

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE



Bc. Jan MATOUŠEK

Praha, 2016

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA DOPRAVNÍ

Ústav aplikované informatiky v dopravě

**PARAMETRY DOPRAVNÍ
INFRASTRUKTURY PRO OSOBY
S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ
POHYBU**

Autor: Bc. Jan MATOUŠEK

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jan KRČÁL, Ph.D.

Ing. Mgr. Michal JEŘÁBEK, Ph.D.

Ing. Lucie KRČÁLOVÁ

Rok obhajoby: 2016



K614..... Ústav aplikované informatiky v dopravě

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Jan Matoušek

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu**

Název tématu (anglicky): Parameters of Transport Infrastructure for People with Reduced Mobility

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- přehled stávající legislativy v souvislosti s osobami s omezenou schopností pohybu
- kategorizace prvků dopravní infrastruktury vyjma železniční
- stanovení parametrů důležitých pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a stanovení způsobu jejich sběru
- soupis metodických doporučení pro jednotný sběr parametrů v rámci České republiky
- aplikování metodických doporučení na konkrétním příkladu

Rozsah grafických prací: stanoví vedoucí diplomové práce

Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)

Seznam odborné literatury: Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.
ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. ICS 93.080.10. Praha: ČNI, leden 2006. A její změna Z1.
Matuška, Jaroslav. Bezbariérová doprava. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2009. ISBN 978-8086530-62-8

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jan Krčál, Ph.D.**
Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D.
Ing. Lucie Krčálová

Datum zadání diplomové práce: **22. července 2015**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **1. června 2016**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


doc. Dr. Ing. Tomáš Brandejský
vedoucí
Ústavu aplikované informatiky v dopravě



prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

.....
Bc. Jan Matoušek
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....22. července 2015

Prohlášení

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci, zpracovanou na závěr studia na ČVUT v Praze Fakultě dopravní.

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně, a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 1. 6. 2016

Bc. Jan Matoušek

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mě podporovali během celého mého magisterského studia na Fakultě dopravní jak morálně, tak i materiálně, tj. mé rodině a mým přátelům. Dále pak děkuji vedoucím svého projektu, kteří byli vždy ochotní ke spolupráci. Jejich odborné vedení, cenné rady a konzultování mé diplomové práce mi zásadně pomohly k jejímu vypracování.

Abstrakt

V současné době je, oproti ještě nedávné minulosti, kladen velký důraz na plnohodnotný způsob života osob s omezenou schopností pohybu a orientace, což je z dopravního hlediska především možnost jejich samostatného, snadného, plynulého a hlavně bezpečného pohybu. Je nutné si uvědomit, že osobami s omezenou schopností pohybu nejsou pouze zdravotně postižení občané, ale i osoby pokročilého věku či doprovod kočárku nebo dítěte do 3 let atd., což už je významné procento naší populace. V legislativní oblasti jsou definovány požadavky těchto osob na provedení jednotlivých prvků dopravní infrastruktury a jejich částí; chybí zde však nástroj pro kontrolu fyzického provedení těchto staveb, zdali jsou skutečně ve všech ohledech bezbariérové. Cílem této práce je tedy vytvoření jednotné metodiky pro sběr parametrů prvků dopravní infrastruktury v intravilánu (vyjma infrastruktury ryze železniční), platné v rámci celé České republiky. Mapování a hledání tras pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace (v rámci cestovního ruchu či při strategickém plánování) tak bude, díky této univerzální metodice, provedeno v rámci různých obcí nebo organizací jednotně, a bude tak díky nasbíraným parametrům možné i jednotné a objektivní vyhodnocení bezbariérové přístupnosti. Práce obsahuje přehled požadavků na bezbariérové užívání staveb dopravní infrastruktury dle platných vyhlášek a norem, kategorizaci jednotlivých prvků infrastruktury a stanovení důležitých parametrů těchto prvků a způsobu jejich sběru. Hlavní částí práce je soupis metodických doporučení pro jednotný sběr parametrů, tj. formuláře pro každý prvek dle kategorizace a podrobný manuál opatřený fotodokumentací s pokyny pro správné a jednotné vyplnění těchto formulářů. Tato metodika je následně prakticky demonstrována při zaměření vybraných prvků konkrétní dopravní infrastruktury.

Klíčová slova

Bezbariérová doprava, dopravní infrastruktura, osoba s omezenou schopností pohybu a orientace, bezbariérové užívání, přechod pro chodce, komunikace pro pěší, schodiště, bezbariérová rampa, vyhrazené parkovací místo, zastávka veřejné dopravy, železniční přejezd, projektování místních komunikací, intravilán, sběr parametrů, metodika.

Abstract

Nowadays, compared to the recent past, there is a big emphasis on full-blown way of life of persons with reduced mobility and orientation, which is, mainly from the transport point of view, the possibility of an individual, easy, smooth and mostly safe movement. It is important to realize that, because persons with reduced mobility are not only disabled people but also the elderly or accompaniment of baby carriage or child up to 3 years etc., which is already a significant percentage of our population. In the legislative are defined the requirements for these persons to perform the various elements of transport infrastructure and their parts. What is missing, is a tool to check the physical implementation of these structures, whether they are in all aspects barrier-free. The aim of this work is to create a unified methodology for collecting parameters of the elements of the transport infrastructure in urban areas (excluding railway infrastructure), valid throughout the Czech Republic. Mapping and searching routes for people with reduced mobility (within tourism or for strategic planning) will, through this universal methodology implemented in the various municipalities and organizations uniformly, and thanks to that parameters will be possible uniform and objective evaluation of accessibility. The thesis contains an overview of the requirements for barrier-free use of transport infrastructure in accordance with applicable regulations and standards, categorization of individual infrastructure elements and determine important parameters of these elements and how they collect. The main part of thesis is a list of methodological recommendations for uniform collection parameters i.e. forms for each element according to the categorization, a detailed manual provided with guidelines and photographs, for proper and uniform filling in these forms. This methodology is afterwards practically demonstrated at the measurements of selected elements of a specific transport infrastructure.

Keywords

Barrier-free transport, transport infrastructure, person with reduced mobility and orientation, barrier-free use, pedestrian crossing, pavement, staircase, barrier-free ramp, reserved parking space, public transport stop, rail crossing, designing local roads, urban areas, collecting parameters, methodology.

Obsah

1.	Úvod	9
2.	Platná legislativa v souvislosti s osobami s omezenou schopností pohybu (a orientace)	11
2.1.	Osoba s omezenou schopností pohybu a orientace	11
2.2.	Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb	12
2.2.1.	Základní prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.....	12
2.2.2.	Komunikace a pochozí plochy	14
2.2.3.	Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu	14
2.2.4.	Bezbariérové rampy.....	15
2.2.5.	Schodiště a vyrovnávací stupně	16
2.2.6.	Vyhrazená parkovací místa	16
2.3.	Technická norma ČSN 73 6425 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek a Část 2: Přestupní uzly a stanoviště.....	17
2.4.	Technická norma ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody.....	19
3.	Kategorizace prvků dopravní infrastruktury	20
3.1.	Komunikace	20
3.2.	Vyhrazená parkovací místa pro OOSPO	20
3.3.	Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu.....	21
3.4.	Bezbariérové šikmé rampy	22
3.5.	Schodiště	22
3.6.	Zastávky veřejné hromadné dopravy.....	23
3.7.	Železniční přechody a přejezdy	23
4.	Sledované parametry a způsob jejich sběru	25
4.1.	Všeobecné zásady měření.....	25
4.2.	Přesnost měření, jednotky, zaokrouhlování.....	27
4.3.	Parametry komunikací.....	28
4.4.	Parametry vyhrazených parkovacích míst	29
4.5.	Parametry přechodů pro chodce, míst pro přecházení a koridorů pro přecházení tramvajové trati	29

4.6.	Parametry bezbariérových šikmých ramp.....	30
4.7.	Parametry schodišť	31
4.8.	Parametry zastávek veřejné hromadné dopravy.....	31
4.9.	Parametry železničních přechodů a přejezdů.....	32
4.10.	Parametry společné pro více prvků	32
4.10.1.	Materiál povrchu	32
4.10.2.	Protiskluzová úprava	38
4.10.3.	Velikost mezery roštu.....	38
4.10.4.	Nerovnosti povrchu	38
4.10.5.	Poruchy povrchu	40
4.10.6.	Četnost poruch.....	42
4.11.	Bodové bariéry	43
4.11.1.	Vertikální rozdíl (Typ 1).....	44
4.11.2.	Horizontální rozdíl (Typ 2).....	45
4.11.3.	Lokální zúžení (Typ 3).....	45
4.11.4.	Výrazná změna podélného sklonu (Typ 4)	46
4.11.5.	Výrazná změna příčného sklonu (Typ 5).....	47
4.11.6.	Absence varovného pásu (Typ 6).....	47
4.11.7.	Přerušení vodicí linie (Typ 7).....	47
5.	Soupis metodických doporučení pro jednotný sběr parametrů	48
5.1.	Úvodní hlavičky formulářů	48
5.2.	Formulář Komunikace (K)	51
5.2.1.	Obecné informace	51
5.2.2.	Měření a vyplňování formuláře	51
5.2.3.	Návaznosti sousedních komunikací	63
5.3.	Formulář „Vyhrazené parkovací místo“ (M)	64
5.3.1.	Obecné informace	64
5.3.2.	Měření a vyplňování formuláře	64
5.3.3.	Návaznosti ostatních prvků na vyhrazené parkovací místo.....	73
5.4.	Formulář „Přechod / Místo pro přecházení“ (P)	74
5.4.1.	Obecné informace	74
5.4.2.	Měření a vyplňování formuláře	74
5.4.3.	Návaznosti ostatních prvků na přechod / místo pro přecházení	91
5.5.	Formulář „Rampa“ (R).....	92

5.5.1.	Obecné informace	92
5.5.2.	Měření a vyplňování formuláře	92
5.5.3.	Návaznosti ostatních prvků na rampu	97
5.6.	Formulář „Schodiště“ (S)	99
5.6.1.	Obecné informace	99
5.6.2.	Měření a vyplňování formuláře	99
5.6.3.	Návaznosti ostatních prvků na schodiště	105
5.7.	Formulář „Zastávka VHD“ (V)	107
5.7.1.	Obecné informace	107
5.7.2.	Měření a vyplňování formuláře	107
5.7.3.	Návaznosti ostatních prvků na zastávku VHD	122
5.8.	Formulář „Železniční přechod (přejezd)“ (Z)	123
5.8.1.	Obecné informace	123
5.8.2.	Měření a vyplňování formuláře	123
5.8.3.	Návaznosti ostatních prvků na železniční přechod (přejezd)	133
5.9.	Úvodní formulář „Trasa“ (T)	134
5.9.1.	Obecné informace	134
5.9.2.	Vyplňování formuláře	134
6.	Aplikování metodických doporučení na konkrétním příkladu	136
7.	Závěr	138
Zdroje		139
Seznam použitých zkratk		140
Seznam obrázků		141
Seznam příloh		144

1. Úvod

Bezbariérové řešení dopravní infrastruktury (a dopravních prostředků) je dnes nedílnou součástí a trendem dopravy moderního světa 21. století, jak v tuzemsku, tak i ve vyspělém zahraničí. Stále více a více je zde kladen důraz na možnost plnohodnotného života osob s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO), což zahrnuje jejich samostatný, snadný, plynulý a hlavně bezpečný pohyb, v co největší míře, a především úplnou, nebo alespoň částečnou, přístupnost všech prvků občanské vybavenosti, jako jsou úřady a jiné veřejné instituce nebo prvky volnočasových aktivit. Vzhledem k tomu, že osoba s omezenou schopností pohybu a orientace není jenom člověk dlouhodobě zdravotně postižený, ale i senior, doprovod malého dítěte nebo člověk krátkodobě zdravotně indisponovaný, je tento požadavek více než oprávněný. Takových osob už je v naší populaci významné procento, a i dnes zdravému člověku se může kdykoliv stát, že se stane dočasně nebo trvale osobou s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Proto je nutné pokračovat v nastoleném trendu bezbariérových úprav nejen na dopravní infrastrukturu, a v dopravních prostředcích, které ji využívají. Schopnost a míra zajištění bezbariérového prostředí pro své hendikepované občany je i ukazatelem vyspělosti daného státu a jeho společnosti.

V České republice probíhají zásadnější bezbariérové úpravy zhruba od 90. let 20. století. Požadavky na jejich podobu jsou dnes již zakotveny v legislativě a existuje i mnoho dalších materiálů k této problematice, od příslušných organizací či z akademické obce. V dnešní době jsou tak již na spoustě místech realizovány kvalitní bezbariérové úpravy; existuje však ještě mnoho míst, kde nebyly realizovány žádné bezbariérové prvky, nebo kde byly realizovány nedostatečně nebo chybně, což má za následek jejich částečnou či úplnou nefunkčnost. Tyto chybné úpravy pak mohou být, nejen pro nevidomého člověka, velmi nebezpečné a mohou způsobit i fatální následky. Kromě dostatečné pozornosti projektantů při návrhu těchto úprav, a úředníků při jejich schvalování a kolaudaci, však neexistuje žádný nástroj na kontrolu skutečného provedení bezbariérových prvků a jejich správnosti na nové či rekonstruované dopravní infrastrukturu, ani na mapování stavu starší infrastruktury z dob, kdy se na bezbariérovost nekladal důraz. Není tak možné provést zmapování a kategorizaci přístupnosti této infrastruktury, jako je to již dnes možné u budov, díky metodice Pražské organizace vozíčkářů [1].

Mapování a kategorizaci bezbariérové přístupnosti tras dnes využívá čím dál tím více organizací a obcí, a to za účelem podpory svých klientů z řad osob s omezenou schopností pohybu a orientace (např. POV, SONS...), strategického plánování (potřeby úprav a rekonstrukcí dopravní infrastruktury) nebo cestovního ruchu – jde tedy nejčastěji o vytvoření tras spojujících význačné objekty (instituce, dopravní uzly atd.) s garantovanou bezbariérovou přístupností. Neexistuje však žádný společný a univerzální návod v rámci celé

České republiky, jak toto mapování provádět. Některé organizace či samosprávy si často ani neví rady, jak je realizovat technicky. Jejich snaha je tak ve výsledku bez dostatečné vypovídající hodnoty a není objektivní. Výstupy z jednotlivých realizovaných mapování nejsou mezi sebou porovnatelné a jednotlivé trasy tak mohou být měřeny a vyhodnocovány zcela rozdílně.

Také při zpracovávání své bakalářské práce Analýza centra města Jihlavy z hlediska osob s omezenou schopností pohybu [2] v roce 2014, jsem narazil na problém, jak provést mapování a kategorizaci bezbariérové přístupnosti tras v pěti vybraných lokalitách. Výsledkem bylo vytvoření vlastního postupu měření a stupnice hodnocení. Tento postup byl však, vzhledem k rozsahu bakalářské práce, zjednodušený a málo podrobný a mohlo tak dojít k určitému zkreslení při výsledném vyhodnocování přístupnosti.

Studentský projekt Bariéry v dopravě na Fakultě dopravní, Českém vysokém učení technickém v Praze dlouhodobě spolupracuje s organizacemi zabývajícími se problematikou osob s omezenou schopností pohybu a orientace. I z jejich strany přichází požadavky na zpracování jednotné a univerzální metodiky na mapování a kategorizaci prvků dopravní infrastruktury. Za tímto účelem se již několik let schází pracovní skupina, složená ze zástupců těchto organizací, akademické obce (ČVUT FA a ČVUT FD), obcí, krajů, ministerstev a dalších subjektů. Vytvoření skutečně komplexní metodiky od nuly však není, vzhledem k formě spolupráce a frekvenci schůzek, v jejich silách.

Moje diplomová práce obsahuje tento soupis metodických doporučení pro jednotný sběr parametrů v rámci České republiky, a to v podobě formulářů pro jednotlivé prvky dopravní infrastruktury, spolu s podrobným textovým a fotografickým návodem, jak tyto parametry měřit a zaznamenávat do formulářů tak, aby mohly být v další fázi mapování objektivně a jednotně vyhodnoceny. Tato metodika je pro demonstraci aplikována na konkrétních příkladech prvků dopravní infrastruktury. Součástí této práce je i přehled stávající legislativy v souvislosti s osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, kategorizace sledovaných prvků dopravní infrastruktury (zejména té silniční) a stanovení jejich parametrů důležitých pro pohyb OOSPO. Práce se primárně zabývá problematikou osob s omezenou schopností pohybu, vzhledem k nutnosti provádět bezbariérové úpravy komplexně jsou však řešeny i vybrané úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace.

Metodika [4] vznikla za přispění Studentské grantové soutěže ČVUT (SGS14/162/OHK2/2T/16) v letech 2014 – 2015 v rámci projektu Bariéry v dopravě a byla již poskytnuta pracovní skupině jako základ pro další vývoj a úpravy. Také se stala výchozím materiálem pro tuto diplomovou práci.

2. Platná legislativa v souvislosti s osobami s omezenou schopností pohybu (a orientace)

V této kapitole jsou uvedeny veškeré parametry nutné pro bezbariérové užívání řešených prvků dopravní infrastruktury osobami s omezenou schopností pohybu a dále i některé vybrané parametry pro osoby s omezenou schopností orientace.

2.1. Osoba s omezenou schopností pohybu a orientace

„Osoba s omezenou schopností pohybu a orientace (OOSPO) je dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. [3] definována jako osoba s pohybovým, zrakovým, sluchovým a mentálním postižením, osoba pokročilého věku, těhotná žena, osoba doprovázející dítě v kočárku nebo dítě do tří let. Ztráta zraku či sluchu může být u těchto osob částečná nebo úplná. Osoba s pohybovým postižením se často pohybuje s pomocí kompenzační pomůcky, jako jsou např. berle, chodítka či vozíčky. Roli zde hraje i vážnost postižení a tedy to, jak výrazně ovlivňuje život těchto osob. Velká většina lidí má pouze pohybové postižení lehčího typu a pohybuje se samostatně s pomocí kompenzační pomůcky. Někteří však mohou mít velké problémy s překonáváním delších vzdáleností a hlavně s chůzí do schodů. Pak jsou zde samozřejmě lidé na invalidním vozíku. Zde rozlišujeme, zda vozík potřebují neustále či jen občas, a také rozlišujeme míru samostatnosti těchto lidí.“ [2]

„Specifikem osob s omezenou schopností pohybu je nižší rychlost pohybu, omezená schopnost využití končetin, kratší dosahová vzdálenost, větší plošná náročnost, omezené možnosti překonání vertikálních rozdílů či prudších sklonů a u vozíčkářů i snížený horizont vidění. Osob s omezenou schopností pohybu či orientace je v České republice dle odhadů asi 1 000 000 což odpovídá cca 10 % populace. Z toho 300 000 je osob s těžším pohybovým postižením. Často zde dochází i ke kombinacím různých postižení.“ [2]

„Hlavní požadavek na stavební řešení veřejných prostranství je, aby veškeré chodníky, nástupiště veřejné dopravy, úroňové a mimoúroňové přechody a další pochozí plochy umožňovaly těmto osobám samostatný, bezpečný, snadný a plynulý pohyb či míjení s ostatními uživateli. Pokud je budova objektem občanské vybavenosti, tj. je využívána širokou veřejností a slouží k uspokojování potřeb obyvatel, i zde je nutné při jejím návrhu či rekonstrukci brát zřetel na bezbariérovost odpovídající účelu jejich využívání a očekávané skladbě návštěvníků. Tyto budovy jsou především stavby pro veřejnou správu, obchody a služby, sport, školská zařízení, kulturu, zdravotnictví, veřejnou dopravu a cestovní ruch.“ [2] [3]

„Prostory přístupné pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace a prvky umožňující tuto přístupnost jsou označeny speciálními symboly, které jsou mezinárodně jednotné.“ [2]



Obrázek 1 - Symboly pro označování prostor přístupných pro OOSPO [3]

2.2. Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Vyhláška [3] je stěžejním legislativním dokumentem v oblasti bezbariérových úprav v České republice. Definuje vybrané parametry jednotlivých stavebních prvků dopravní infrastruktury dle požadavků osob s omezenou schopností pohybu a orientace, které jsou uvedeny v následujícím výčtu [3]:

2.2.1. Základní prvky pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

- Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm.
- Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a protiskluzový.
- Povrch tvořený roštem, musí mít velikost mezery tohoto roštu ve směru chůze nejvýše 15 mm.
- Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů je kruh o průměru 1,5 m.
- Vodicí linie je součástí prostředí nebo prvku dopravní infrastruktury a slouží k orientaci nevidomých a slabozrakých při pohybu v interiérech i exteriérech.
- Přednostně se provádí přirozená vodicí linie, kterou tvoří součást prostředí, tj. stěna domu, podezdívka plotu, obrubník trávníku vyšší než 60 mm, zábradlí se zarážkou pro bílou hůl nebo jiný kompaktní prvek o výšce minimálně 0,3 m. V odůvodněných případech může být přirozenou vodicí linií i okraj komunikace bez obruby směrem k vegetaci (mimo zastavěná území obcí). Přerušení přirozené vodicí linie smí být

maximálně na 8,0 m, jinak musíme umisťovat umělou vodicí linii. Délka jednotlivých částí přirozené vodicí linie musí být alespoň 1,5 m (v odůvodněných případech 1,0 m).

- Umělá vodicí linie je speciálně vytvořená součást prvku dopravní infrastruktury pro orientaci osob se zrakovým postižením v místech bez přirozené vodicí linie. Tvoří ji podélné drážky o celkové šířce 0,3 m v interiéru a 0,4 m v exteriéru. Odbočení realizujeme přednostně v pravém úhlu a přerušením hladkou plochou v délce odpovídající šířce vodicí linie. Umělá vodicí linie musí navazovat na přirozenou vodicí linii.
- Do průchozího prostoru podél vodicí linie neumisťujeme žádné překážky.
- Signální pás je forma umělé vodicí linie označující odbočení k orientačně důležitému místu, tj. k přechodu pro chodce, železničnímu přechodu, přístup k místu nástupu do vozidel veřejné dopravy nebo přístup ke schodům do podchodu nebo na lávku. Také určuje okraj obytné a pěší zóny. Jeho šířka je 0,8 až 1,0 m a délka směrového vedení je minimálně 1,5 m (v odůvodněných případech 1,0 m). Začínat musí vždy u přirozené nebo umělé vodicí linie. Změny trasy a odbočky realizujeme přednostně v pravém úhlu a v místě spojení dvou tras musí být signální pásy přerušeny v délce odpovídající jejich šířce.
- Vodicí pás přechodu je forma umělé vodicí linie tvořená 2 x 2 nebo 2 x 3 pásy a s celkovou šířkou 0,55 m. Tento pás musí navazovat na pás signální a realizujeme ho u trasy přecházení delší než 8,0 m, trasy vedené šikmým směrem nebo z oblouku o poloměru menším než 12,0 m.
- Varovný pás je forma umělé vodicí linie ohraničující trvale nepřístupné nebo nebezpečné místo. Jedná se o rozhraní chodníku a vozovky u sníženého obrubníku, hranici vstupu na železniční přechod nebo přejezd, okraj nástupiště tramvajové zastávky s pojižděným mysem, místo se zákazem vstupu, sestupný schod zapuštěný do chodníku nebo změnu dopravního režimu na okraji obytné a pěší zóny. Varovný pás musí mít šířku 0,4 m.
- Varovný pás musí oboustranně přesahovat signální pás o alespoň 0,8 m. Na chodníku užším než 2,4 m, kde nemůže být tento požadavek dodržen, vedeme signální pás na straně podél přirozené vodicí linie a přesah je tak tedy pouze na jedné straně.
- Hmatný pás je forma varovného pásu určující rozhraní mezi prostorem vymezeným pro chodce a prostorem pro cyklisty (nebo in-line brusle). Šířka hmatného pásu je 0,3 až 0,4 m.
- Signální, varovný a hmatný pás musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu oproti okolí. Jejich povrch musí být vnímatelný nášlapem a bílou holí. Okolní povrch do vzdálenosti alespoň 0,25 m pak musí být zcela rovinný. Dále musí být jejich povrch

i vizuálně (barevně) kontrastní, v odůvodněných případech (památkové zóny) lze od barevné kontrastnosti ustoupit.

2.2.2. Komunikace a pochozí plochy

- Jde o chodníky, stezky, prahy, pásy pro chodce a ostatní pochozí plochy jako náměstí, obytné a pěší zóny. Tyto komunikace musí být široké alespoň 1,5 m (včetně bezpečnostních odstupů).
- Podélný sklon musí být maximálně 8,33 %. Úseky podélného sklonu vyššího než 5,0 % dlouhé nad 200 m musí být opatřeny odpočívadly délky nejméně 1,5 m s jednosměrným sklonem maximálně 2,0 %.
- Příčný sklon musí být nejvýše 2,0 % (případně 2,5 % na mostech).
- Překážky na komunikacích pro chodce musí být osazeny tak, aby byl zachován průchozí prostor kolem vodící linie minimálně 1,5 m. V odůvodněných případech lze jít na krátké zúžení až 0,9 m.
- Snížený obrubník nižší než 80 mm nebo s příčným sklonem menším než 40,0 % musí být opatřen varovným pásem.
- Na rozhraní pásu pro chodce a pásu pro cyklisty (nebo in-line brusle) s výškovým rozdílem menším než 80 mm musí být jako součást bezpečnostního odstavu zřízen hmatný pás.
- Začátky a konce obytných a pěších zón zřizujeme varovný a signální pás. Vstup ze zóny na chodník označuje signální pás a vstup ze zóny na vozovku označuje varovný pás.
- Varovným pásem označujeme také hranici nezvýšeného pásu pro vozidla veřejné hromadné dopravy v obytné nebo pěší zóně.

2.2.3. Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu

- Přechody pro chodce bez světelné signalizace se mohou navrhovat nejvýše přes dva protisměrné jízdní pruhy. Přípouští se však u přechodů před křižovatkou, vedení přes dva souběžné jízdní pruhy, z nichž jeden je odbočovací doleva nebo doprava. Délka neděleného přechodu v ose přecházení mezi obrubami je 6,5 m u novostaveb a 7,0 m u změn dokončených staveb. Tyto délky platí i pro místa pro přecházení.
- Přechody pro chodce řízené světelnou signalizací se navrhuje přes dva nebo více jízdních pruhů. Délka neděleného přechodu v ose přecházení mezi obrubami je 9,5 m u novostaveb a až 12,0 m v odůvodněných případech u změn dokončených staveb. Na komunikacích s nezvýšeným tramvajovým pásem může být délka přechodu až 17,0 m.

- Prodloužení délek přechodů pro chodce nejvíce o 1,0 m se přípouští jen tam, kde je odůvodněno obalovými křivkami, úhlem napojení vedlejší komunikace nebo šířkou jízdnic pruhů.
- Navazující šikmé plochy pro chodce smí mít podélný sklon až 12,5 % a příčný sklon 2,0 %.
- Tlačítko pro ovládání světelné signalizace může být umístěno ve výšce maximálně 1,2 m od úrovně povrchu komunikace pro pěší. Sloupek signalizace umísťujeme zpravidla do osy signálního pásu (nebo 0,9 až 1,2 m od osy signálního pásu v případě přechodu pro chodce kombinovaného s přejezdem pro cyklisty) nejdále 0,75 m od bezpečnostního odstupu.
- Přechody pro chodce se vybavují varovnými a signálními pásy, případně i vodicím pásem přechodu.
- Koridory pro přecházení tramvajového pásu nebo místa pro přecházení se vybavují signálním pásem odsazeným o 0,3 m od varovných pásů. U ostrůvků lze z prostorových důvodů od tohoto odsazení upustit.
- Směrové vedení signálního pásu musí být v prodloužené ose přechodu nebo alespoň rovnoběžně s touto osou.

2.2.4. Bezbariérové rampy

- Bezbariérové rampy musí mít po obou stranách opatření proti sjetí vozíku, respektive vodicí prvek pro bílou hůl a to spodní tyč zábradlí ve výšce 0,1 až 0,25 m nebo sokl výšky alespoň 0,1 m.
- Šířka rampy musí být minimálně 1,5 m, podélný sklon smí být nejvýše 6,25 % a příčný sklon nejvýše 1,0 %.
- V případě delší rampy než 9,0 m je nutná podesta o délce nejméně 1,5 m. Toto platí i pro zakřivené rampy. Tyto podesty smí mít sklon pouze v jednom směru a to do 2,0 %.
- V případě změn u dokončených staveb může mít rampa kratší než 3,0 m podélný sklon až 12,5 %.
- Přechod mezi rampou a navazující komunikací musí být bez výškového rozdílu.
- Rampa musí být opatřena zábradlím nebo madly ve výšce 0,9 m, doporučuje se zde i druhé madlo ve výšce 0,75 m; madla musí přesahovat začátek a konec šikmé plochy rampy v půdorysném průmětu nejméně o 0,15 m a být odsazena alespoň 60 mm od svislé konstrukce.
- Rampa vybíhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 0,3 m nebo ve výšce 0,1 až 0,25 m pevnou zarážku pro bílou hůl jako je spodní tyč

zábradlí nebo podstavec a ve výši 1,1 m nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení pro znemožnění vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2,2 m v exteriéru a 2,1 m v interiéru.

2.2.5. Schodiště a vyrovnávací stupně

- Ve všech ramenech schodiště musí být stejný počet stupňů.
- Počet stupňů za sebou může být nejméně 3 a nejvíce 16.
- Sklon schodišťového ramene nesmí být větší než 28°.
- Výška schodišťového nebo vyrovnávacího stupně nesmí být větší než 0,16 m.
- Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé, v případě šikmé podstupnice u změn dokončených staveb může být přesah stupnice nejvýše 25 mm.
- Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 0,9 m, která musí přesahovat nejméně o 0,15 m první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu; toto madlo musí být odsazeno od případné svislé konstrukce o nejméně 0,06 m.
- Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí; ve stavbách pro železnici, metro a terminály veřejné dopravy musí být u schodů o šířce 3 m a více tato stupnice označena pruhem žluté barvy šířky 0,1 m na délku schodu, ve vzdálenosti nejvýše 0,05 m od hrany schodu.
- Schodiště vyběhající do prostoru musí mít buď pevnou zábranu či sokl výšky nejméně 0,3 m nebo ve výši 0,1 m až 0,25 m pevnou zářku pro bílou hůl jako je spodní tyč zábradlí nebo podstavec a ve výši 1,1 m nad pochozí plochou pevnou ochranu jako je tyč zábradlí nebo horní díl oplocení pro znemožnění vstupu zrakově postižených osob do průmětu prostoru s nižší výškou než 2,2 m v exteriéru a 2,1 m v interiéru.

2.2.6. Vyhrazená parkovací místa

- Vyhrazené stání musí mít podélný sklon maximálně 2,0 % a příčný sklon nejvýše 2,5 %.
- Vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené nebo osoby doprovázející dítě v kočárku musí mít šířku alespoň 3,5 m. Tato šířka zahrnuje manipulační plochu šířky nejméně 1,2 m. Dvě sousední stání mohou využívat jednu manipulační plochu.
- Podélné vyhrazené stání při chodníku pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené musí být dlouhá minimálně 7,0 m.

- Na všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných a parkovacích plochách včetně hromadných garáží pro osobní vozidla musí být vyhrazena parkovací místa pro vozidla přepravující těžce pohybově postižené osoby v počtu vycházejícím z celkového počtu míst každé dílčí parkovací plochy:
 - o 2 až 20 stání => 1 vyhrazená
 - o 21 až 40 stání => 2 vyhrazená
 - o 41 až 60 stání => 3 vyhrazená
 - o 61 až 80 stání => 4 vyhrazená
 - o 81 až 100 stání => 5 vyhrazených
 - o 101 až 150 stání => 6 vyhrazených
 - o 151 až 200 stání => 7 vyhrazených
 - o 201 až 300 stání => 8 vyhrazených
 - o 301 až 400 stání => 9 vyhrazených
 - o 401 až 500 stání => 10 vyhrazených
 - o 501 a více stání => 2,0 % vyhrazených
- U staveb pro obchod, služby a zdravotnictví musí být vyhrazená parkovací místa pro osoby doprovázející dítě v kočárku a to v minimálním počtu 1,0 % vyhrazených stání z celkového počtu parkovacích míst.
- Od vyhrazených stání musí být zajištěn přímý bezbariérový přístup na komunikaci pro chodce a tato stání musí být umístěná nejbližší včů vchodu a východu z příslušné stavby.

2.3. Technická norma ČSN 73 6425 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek a Část 2: Přestupní uzly a stanoviště

Normy [6] [7] se mimo jiné zabývají specifikací nástupišť a nástupních hran z hlediska osob s omezenou schopností pohybu a orientace a proto je z ní zde uveden krátký výčet vybraných parametrů [6] [7]:

- Povrch nástupiště musí být rovný, neklouzavý a zpevněný a musí umožnit bezpečné pojiždění osob na vozíku.
- Zpevnění nástupišť se navrhuje obdobně jako na komunikacích pro pěší, při volbě materiálu je nutné zohlednit oprávněné požadavky osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Příčným sklonem musí být v rozmezí 0,5 až 2,0 % a podélný sklon má být do 4,0 % (v obtížných terénních podmínkách do 6,0 %).
- Výška nástupní hrany (např. chodníku nebo mysu) nad vozovkou nebo pásem pro vozidla hromadné dopravy se navrhuje 200 mm (případně dle použitého vozového parku v případě provozu tramvají), v odůvodněných případech se může snížit až na 160 mm. Výškový rozdíl mezi nástupní hranou a podlahou nízkopodlažního vozidla může být nejvíce 160 mm a provedení nástupiště musí umožňovat použití výsuvného nájezdu vozidla. Nástupní hrana se navrhuje jako přímá. Doporučuje se použití speciálního bezbariérového obrubníku s naváděcí úpravou pro vozidla. Podle místních podmínek jsou možná i nezvýšená nástupiště.
- Před označником zastávky ve vzdálenosti 0,8 m (\pm 0,2 m) musí být zřízen vizuálně a hmatově kontrastní signální pás, začínající u vodící linie a končící 0,5 m od hrany nástupiště.
- Šířka nástupiště je nejméně 2,2 m, doporučeno je však 2,5 m. Ve stísněných podmínkách intravilánu je šířka nejméně 1,7 m, doporučeno je 2,0 m. V odůvodněných případech se připouští i šířka 1,0 m tam, kde nelze očekávat pohyb osob na vozíku nebo s kočárky. Jako nástupiště lze použít i průběžný chodník, pokud jeho šířka odpovídá požadavkům na šířku nástupiště. Doporučuje se opticky vymezit plochu nástupiště a zabezpečit šířku průběžného chodníku pro pohyb chodců.
- Pokud to šířka nástupiště umožňuje, musí být ve vzdálenosti cca 3,0 m od nástupní hrany realizována funkční přirozená vodící linie pro nevidomé a slabozraké. V odůvodněných případech ji lze nahradit signálním pásem. Nástupiště na ostrůvcích musí mít vodící linii vytvořenou ze zábradlí se zarážkou pro slepeckou hůl nad pochozí plochou.
- Zastávky s pojížděným mysem vybavujeme varovným pásem na hranici mezi zvýšeným jízdním pásem a komunikací pro pěší (chodníkem). Signální pás u označнику musí být ukončen 0,3 m před varovným pásem. Do místa průsečíku prodlouženého signálního pásu a varovného pásu musí být vložen sloupek výšky 1,1 m. Volný průchozí prostor podél označнику a sloupku musí být alespoň 1,5 m.
- Přístup na zastávkový ostrůvek musí být zajištěn jedním přechodem pro chodce (případně i dalším přechodem nebo místem pro přecházení).
- Konec nebo začátek zastávkového ostrůvku, který není přístupem k přechodu pro chodce, se vyznačuje varovným pásem (tedy i přístup k místu pro přecházení).
- U nástupní hrany se neprovádí žádné hmatové úpravy, bezpečnostní odstup vozovky (0,5 m) je vyznačen pouze vizuálně kontrastním pásem šířky 0,4 – 0,5 m.

2.4. Technická norma ČSN 73 6380 Železniční přejezdy a přechody

Norma [8] je zde uvedena v souvislosti s tím, že je její důležitou součástí problematika prvků pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, jež se nachází na převáděné komunikaci pro pěší v bezprostřední blízkosti samotného přechodu přes železniční trať. Vybrané parametry z této normy jsou uvedeny v následujícím výčtu [8]:

- Přejezdy a přechody musí umožňovat bezbariérový přístup v úrovni komunikace pro pěší bez vyrovnávacích stupňů, a musí zajistit bezpečný pohyb a orientaci zrakově postižených osob vhodným uspořádáním prostoru s využitím přirozených a umělých vodicích linií.
- Chodníky musí být široké nejméně 1,5 m a v místě přechodu na přejezdovou vozovku musí mít obrubník snížený na výškový rozdíl maximálně 20 mm oproti přejezdové vozovce. Podélný sklon smí být nejvýše 8,33 % a příčný sklon nejvýše 2,0 %.
- Navazující chodníky musí být vybaveny signálními a varovnými pásy. Signální pás musí být ukončen u přirozené nebo umělé vodicí linie. Varovným pásem musí být vyznačena hranice mezi bezpečným a nebezpečným prostorem, tj. musí ohraničovat místo trvale nebezpečné pro zrakově postiženou osobu. U přejezdů vybavených pouze výstražným křížem je varovný pás umístěn na hranici mezi bezpečným a nebezpečným pásem, tj. 2,5 m od osy krajní koleje. U přejezdů vybavených přejezdovým zabezpečovacím zařízením to je v úrovni sklopeného břevna závor nebo čelních ploch světel výstražníku, tj. alespoň 4,0 m od osy krajní koleje. Varovný pás lze provést i místo sníženého obrubníku.

3. Kategorizace prvků dopravní infrastruktury

Pro potřeby zpracování metodiky pro mapování a kategorizaci bezbariérové přístupnosti tras a jejich částí, je nutné vymezit jednotlivé prvky dopravní infrastruktury (zejména silniční, v intravilánu i v extravilánu), pro které budou následně vytvořeny jednotlivé formuláře pro sběr a zaznamenávání dat o těchto prvcích. Celkem je vybráno a kategorizováno 7 základních prvků, po kterých se může člověk pohybovat nebo je využívat, a které tvoří jednotlivé části pěší trasy. Těchto 7 prvků je následně případně dále rozděleno na podkategorie, upřesňující konkrétní podobu daného prvku dopravní infrastruktury.

3.1. Komunikace

Komunikace zahrnuje liniové prvky dopravní infrastruktury určené k pohybu pěších účastníků provozu, tj. různé formy komunikací pro pěší, koridory vedené přes plochy (např. náměstí) nebo vozovky různých typů komunikací v případě, že komunikace pouze pro pěší chybí. Tyto liniové prvky spojují ostatní prvky dopravní infrastruktury na naší trase nebo v naší lokalitě (např. přechody pro chodce, zastávky atd.). Metodika dále definuje dalších 7 podkategorií (druhů) komunikací:

- Chodník nebo stezka pro chodce (označená svislou dopravní značkou C 7a [9])
- Stezka pro chodce a cyklisty (označená svislou dopravní značkou C 8a nebo C 10a [9])
- Vozovka pozemní komunikace
- Pěší zóna (označená svislou dopravní značkou IP 27 [9])
- Obytná zóna (označená svislou dopravní značkou IP 26 [9])
- Zpevněné prostranství
- Nezpevněná komunikace (polní cesta, pěšina, nezpevněný chodník atd.)

V těchto podkategoriích již nerozlišujeme, zdali je komunikace vedena povrchově, na mostě nebo pod zemí. Požadavky na provedení těchto komunikací jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], případně i normou ČSN 73 6110 [5], a jsou uvedeny v kapitolách 2.2.1 a 2.2.2. Specifika měření a sběru dat na jednotlivých druzích komunikací jsou podrobně popsány v kapitole 5.2.

3.2. Vyhrazená parkovací místa pro OOSPO

Vyhrazené parkovací místo je parkovací místo, které by mělo být svými rozměry a provedením uzpůsobené pro používání osobami s omezenou schopností pohybu. Může se jednat o stání venkovní i kryté a primárně slouží pro vozidla přepravující osoby těžce

pohybově postižené. Toto vyhrazené místo je dle vyhlášky 294/2015 Sb. označeno svislou dopravní značkou IP 12 [9] s upřesňujícím nápisem či symbolem osoby na invalidním vozíku, spolu s vodorovným dopravním značením V 10f [9] (piktogram invalidního vozíku). U staveb pro obchod, služby a zdravotnictví se může jednat i o vyhrazená místa pro osoby doprovázející dítě v kočárku, které je kromě svislé dopravní značky IP 12 [9] označené piktogramem v podobě kočárku. Vyhrazená místa dále dělíme na podkategorie dle jejich prostorové orientace (kolmé, šikmé, podélné) a dle jejich přístupnosti z komunikace pro pěší. Požadavky na provedení těchto parkovacích míst a jejich počet jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], a jsou uvedeny v kapitole 2.2.6. Specifika měření a sběru dat na vyhrazených místech jsou podrobně popsány v kapitole 5.3.

3.3. Přechody pro chodce, místa pro přecházení a koridory pro přecházení tramvajového pásu

Přechod pro chodce je místo na pozemní komunikaci, určené k přecházení chodců, a označené vodorovným dopravním značením V 7a [9], případně i svislým dopravním značením IP 6 [9]. Dle zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích [10] je řidič vozidla (s výjimkou tramvají) povinen v případě potřeby i zastavit vozidlo před přechodem pro chodce, a neomezit a neohrozit tak chodce, který přechází nebo zjevně hodlá přecházet komunikaci po přechodu pro chodce. Místo pro přecházení je místo, které je také stavebně určené k přecházení chodců přes komunikaci, na rozdíl od přechodu pro chodce na něm ale neplatí přednost chodců. Řidič vozidla nesmí chodce ohrozit; chodec zase smí přecházet pouze v případě, kdy nedonutí řidiče případných příjezdějících vozidel k náhlé změně směru nebo rychlosti jízdy [9]. Místo pro přecházení nemusí být vyznačeno žádným vodorovným ani svislým dopravním značením, nově je však dle vyhlášky 294/2015 Sb. [9] možné použít vodorovné dopravní značení V 7b [9]. Dalším typem přechodu je koridor pro přecházení tramvajového pásu. Tento koridor se může vyskytovat i samostatně, např. v případě křížení komunikace pro pěší s tramvajovou tratí na samostatném tělese mimo pozemní komunikaci; případně v kombinaci s přechodem (přechody) pro chodce. Tento koridor by neměl být opatřen vodorovným značením V 7, pouze případně piktogramy a nápisy upozorňujícími na provoz tramvají. Chodci na něm musí dát přednost tramvaji, nebo se řídit světelným signalizačním zařízením. Světelné signalizační zařízení nám také dělí kategorii přechodů na další dvě podkategorie a to na řízený nebo neřízený přechod pro chodce (koridor pro přecházení tramvajového pásu). Přechody pro chodce (respektive místa pro přecházení) dále dělíme pro potřeby metodiky na podkategorie a to dle jejich prostorového uspořádání:

- Nedělený
 - o Přejchod pro chodce, místo pro přecházení, samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu, jedna část děleného bajonetového přechodu.
- Dělený středním dělicím ostrůvkem (nebo pásem)
 - o Přejchod pro chodce nebo místo pro přecházení.
- S tramvajovým pásem, nedělený
 - o Přejchod pro chodce nebo místo pro přecházení.
- S tramvajovým pásem, dělený středními dělicími ostrůvky (pásky)
 - o 1 - 2 přechody pro chodce nebo místa pro přecházení kombinované s koridorem pro přecházení tramvajového pásu.

Jednotlivé typy přechodů jsou blíže popsány v kapitole 5.4 včetně příkladů realizace. Požadavky na provedení a umístění přechodů pro chodce, míst pro přecházení a koridorů pro přecházení tramvajových pásů jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], případně i normou ČSN 73 6110 [5], a jsou uvedeny v kapitole 2.2.3. Specifika měření a sběru dat na jednotlivých druzích přechodů přes komunikaci jsou podrobně popsány v kapitole 5.4.

3.4. Bezbariérové šikmé rampy

Bezbariérovou rampou uvažujeme šikmou část komunikace nebo samostatnou konstrukci umožňující vlastní přístup do stavby nebo překonávání výškového rozdílu mezi částmi stavby, přičemž jde o ohraničenou šikmou rovinu, převyšující okolní plochu o více než 20 mm [11]. V praxi se však můžeme setkat i s objekty, které na první pohled připomínají rampu, liší se ale výrazně svými parametry, a to hlavně svojí délkou, šířkou, nebo mírným podélným sklonem či absencí zábradlí. V těchto případech se však jedná o klasickou komunikaci ve sklonu, nikoliv o šikmou bezbariérovou rampu. Rampy dělíme na podkategorie dle tvaru (přímé, zalomené a zatočené) a dle výskytu mezipodest, tj. pokud je rampa rozdělená na jednotlivá ramena. Požadavky na provedení bezbariérových šikmých ramp jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], a jsou uvedeny v kapitole 2.2.4. Specifika měření a sběru dat na rampách jsou podrobně popsány v kapitole 5.5.

3.5. Schodiště

Jako schodiště uvažujeme tři a více vertikálních stupňů za sebou, sloužících k překonání velkých výškových rozdílů nebo úseků s velkým podélným a příčným sklonem. Jeden nebo dva stupně označujeme jako bodovou bariéru (viz kapitola 4.11), nikoliv jako schodiště. Schodiště není svým charakterem příliš vhodné pro pohyb některých skupin osob

s omezenou schopností pohybu. Je tedy žádoucí je doplňovat šikmými bezbariérovými rampami pro umožnění převedení i osob na vozíku, případně je nezřizovat vůbec a nahrazovat je komunikacemi ve sklonu nebo pouze rampami. Schodiště dělíme pomocí mezipodest na jednotlivá schodišťová ramena. Požadavky na provedení schodišť jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], a jsou uvedeny v kapitole 2.2.5. Specifika měření a sběru dat na schodištích jsou podrobně popsány v kapitole 5.6.

3.6. Zastávky veřejné hromadné dopravy

Zastávky veřejné hromadné dopravy jsou místa sloužící k nástupu osob do vozidel a výstupu osob z vozidel pravidelné linkové veřejné hromadné dopravy. Jelikož se tato diplomová práce zabývá pouze silniční dopravní infrastrukturou, kategorizujeme zastávky na autobusové (případně trolejbusové), tramvajové a společné pro oba druhy. Stanice železniční dopravy jsou řešeny v části metodiky zabývající se železniční infrastrukturou [13]. Zastávky dále dělíme na podkategorie dle jejich stavebního uspořádání:

- Na chodníku
- Nástupiště
- Na chodníku bez přilehlé nástupní hrany
- Nástupní ostrůvek
- Pojížděný zastávkový mys
- Nepojížděný zastávkový mys
- Bez nástupiště a nástupní hrany

Jednotlivé typy zastávek jsou blíže popsány v kapitole 5.6, včetně schémat a příkladů realizace. Požadavky na provedení a umístění zastávek VHD jsou definované zejména vyhláškou č. 398 [3], případně i normou ČSN 73 6425 [6] [7], a jsou uvedeny v kapitole 2.2.1 a 2.3. Specifika měření a sběru dat na jednotlivých druzích zastávek VHD jsou podrobně popsány v kapitole 5.7.

3.7. Železniční přechody a přejezdy

Železniční přejezd je dle zákona č. 13/1997 o provozu na pozemních komunikacích [12] místo, kde se úrovnově kříží pozemní komunikace se železnicí, nebo jinou dráhou, a označené dopravní značkou A 32 [9]. Tento prostor není součástí pozemní komunikace ale dráhy. Železniční přejezdy kategorizujeme pro potřeby metodiky na železniční přejezdy s pohybem pěších po vozovce pozemní komunikace nebo na přejezdy s pohybem pěších po samostatné komunikaci pro pěší případně po komunikaci pro pěší přiléhající k vozovce

pozemní komunikace. Dále rozlišujeme přejezdy na jednokolejné a dvoukolejné (případně vícekolejné). I na tramvajové trati se může vyskytnout železniční přejezd (nikoliv koridor pro přecházení tramvajového pásu). Jednalo by se však o případ, kdy by tato trať vedla po samostatném tělese v území, jež by bylo svým charakterem spíše extravilánové, a pozemní komunikace by trať pouze křížila. Klasické přechody a přejezdy přes tramvajové trati v intravilánu, neoznačené svislým dopravním značením A 32 [9], jsou obvykle součástí křižovatek pozemních komunikací, a kategorizujeme je tedy jako koridory pro přecházení tramvajového pásu (kapitola 3.3). Specifika měření a sběru dat na železničních přejezdech a přechodech jsou podrobně popsány v kapitole 5.8.

V kapitole 4 jsou dále definovány parametry těchto 7 stavebních prvků. Je tak následně vytvořeno 7 příslušných formulářů pro sběr, měření a zaznamenávání parametrů. Existuje ještě osmý formulář „Trasa“, který použijeme v případě, že neměříme samostatné prvky ale prvky, ze kterých se skládá celistvá trasa. Tento úvodní formulář obsahující základní obecné informace o měřené trase, počet použitých formulářů pro jednotlivé infrastrukturní prvky a mapové schéma s vyznačením těchto prvků a komunikací.

4. Sledované parametry a způsob jejich sběru

Sledované parametry jednotlivých prvků dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu vychází především z požadavků daných vyhláškou č. 398 [3] (případně technickými normami) na bezbariérové užívání staveb. Každý ze 7 prvků infrastruktury, dle kategorizace z kapitoly 3, má zde tyto parametry již konkrétně definované a jsou také součástí příslušných formulářů. Některé parametry, jako např. charakteristiky povrchu, jsou společné pro více stavebních prvků. Dále jsou nadefinované tzv. bodové bariéry, což jsou bodové nebo krátké liniové problémy, které svým charakterem zásadně ovlivňují bezbariérovou přístupnost prvku a trasy. Způsob měření a sběru parametrů se odvíjí od všeobecných zásad, které je nutné neustále dodržovat.

4.1. Všeobecné zásady měření

Tyto zásady platí pro celý průběh měření dané trasy a všech jejích jednotlivých prvků. Případné výjimky z těchto pravidel jsou uvedeny v příslušné části manuálu pro daný formulář, u konkrétního parametru, pro který platí.

- Na počátku měření si definujeme směr, ve kterém budeme měřit a tohoto směru se držíme po celý průběh sběru dat. Zvolený směr uvedeme ve formuláři „Trasa“. Směr je však patrný i z dalších formulářů (viz některé parametry jednotlivých prvků). Od zvoleného směru měření se dále odvíjí tyto parametry:
 - Rozlišování stran
 - Pokud se postavíme čelem ve zvoleném směru měření, veškeré části jednotlivých infrastrukturních prvků po naší levé ruce definujeme jako vlevo, případně vpravo pro části po naší pravé ruce.
 - Orientace sklonoměru
 - Pro měření podélného sklonu orientujeme sklonoměr jeho přední částí vždy do směru měření, tj. ve stoupáních naměříme hodnoty se znaménkem (+) a v klesáních hodnoty se znaménkem (-).
 - Pro měření příčného sklonu orientujeme sklonoměr jeho přední částí vždy vpravo ve směru měření. Pokud nám tedy povrch stoupá směrem doprava, sklonoměr ukáže kladnou hodnotu (+) a pokud povrch klesá směrem doprava, hodnota sklonu je záporná (-). V opačném případě tedy povrch stoupající doleva bude se zápornou hodnotou sklonu (-) a povrch klesající doleva bude mít sklon kladný (+).
 - Rozlišování počátečních a koncových bodů staničení, např. při měření parametrů prvku ve 2 metrových intervalech.

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Rozlišování číslování prvků, např. schodů nebo podest (první, druhá, poslední atd.).
- Rozlišování číslování kolejí a kolejnic u železničních přečhodů (přejezdů).
- Sklony zjišťujeme zásadně pomocí sklonoměru, který musí být kombinován s lať délky cca 0,5 – 1,0 m. Při měření se osvědčila 0,6 m lať Bosch R 60 s integrovaným sklonoměrem a laserovým měřičem vzdáleností, používaná projektem Bariéry v dopravě při ČVUT FD a POV. Delší lať již není vhodná, kvůli možnému zkreslení výsledků při měření na členitém povrchu. Rozměry měříme laserovým měřičem nebo pásovým metrem, případně měřícím kolečkem, dle potřeby a vlastního uvážení.



Obrázek 2 - Laserový měřič vzdáleností se sklonoměrem Bosch R 60 [foto Jan Matoušek]

- Parametry průchozích šířek jako je šířka komunikace, šířka rampy, šířka schodu, šířka podesty a šířka zastávky neměříme v případech, kdy jsou tyto šířky větší než 2,0 m. Pravidlo existuje z důvodu zjednodušení a zrychlení našeho měření, a vychází z parametru dané Vyhláškou MMR ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb [3], ve které je definována minimální šířka komunikace nebo průměr kruhové manipulační plochy nutné pro otočení vozíku o 360° na 1,5 m. Jako vhodné minimum pro komunikace se zvýšeným obousměrným pohybem osob na vozíku je dáno 1,8 m. Nemá tedy smysl měřit průchozí šířky větší, než jsou tyto hodnoty – včetně drobné rezervy jsou tedy, jako minimum v této metodice, stanoveny 2 metry. Do formulářů uvádíme údaj „2 +“.
- V případě, že je popis měřeného parametru v daném formuláři řešen jako odrážkový seznam předdefinovaných možností, vybíráme standardně pouze jednu možnost, pokud není v pokynech uvedeno jinak.

- Veškeré výšky měříme svisle od povrchu komunikace nebo prvku dopravní infrastruktury.
- Části manuálu psané tučně označují přímo jednotlivé zjišťované prvky nebo dílčí parametry dopravní infrastruktury, které jsou ve shodném znění uvedené i ve formulářích. Tyto parametry jsou v manuálu očíslovány – čísla odpovídají řádkům ve formulářích pro snadnější orientaci. Tato čísla dále znázorňují ve schématických obrázcích jednotlivé měřené parametry a prvky.
- Části manuálu psané kurzívou jsou pro případ společného popisu nějakého parametru, jenž je v daném formuláři použit vícekrát, a pouze se drobně liší např. orientací a tedy i svým názvem (např. zábradlí vlevo (*vpravo*), první (*druhá*) podesta, 1. (*3.*) kolejnice atd.).
- Nevyužitá vyplňovací pole a zaškrťovací pole ve formulářích necháváme volná.
- Jednotlivé formuláře doplňujeme vždy fotodokumentací. V elektronické formě formuláře přikládáme obrázkové soubory do složky k PDF formulářům a opatřujeme je stejnými názvy (kódy). V papírové formě formuláře přikládáme vytisknuté fotky na konec formuláře. Rozsah fotodokumentace volíme dle potřeby a velikosti daného prvku dopravní infrastruktury; minimem je jedna fotografie pro každý formulář (prvek infrastruktury).
- Veškeré prvky měříme standardně v jejich ose. Výjimkou je komunikace, kde jsou dále v příslušné kapitole 5.1.2 definované tři možné způsoby měření.

4.2. Přesnost měření, jednotky, zaokrouhlování

- Veškeré podélné sklony (včetně sklonu schodišťového ramene) měříme v procentech, s přesností na 0,5 %.
- Veškeré příčné sklony měříme v procentech, s přesností na 0,5 %.
- Veškeré šířkové parametry měříme v metrech, s přesností na 0,01 m u šířek do 2 m a s přesností na 0,1 m u šířek od 2 do 10 m (u ostatních parametrů než jsou průchozí šířky, tj. např. u šířky přechodu, vyhrazeného parkovacího stání atd.).
- Veškeré délkové parametry měříme v metrech, s přesností na 0,01 m u délek do 2 m, s přesností na 0,1 m u délek od 2 do 10 m a s přesností na 0,5 m u délek nad 10 m.
- Hodnoty staničení pro parametry zaznamenávané mimo standardní dvoumetrové intervaly uvádíme v metrech, s přesností na 0,01 m.
- Horizontální rozdíly (mezery) jako např. mezery u roštů, horizontální mezery v bodových bariérách a horizontální mezery v okolí kolejnic měříme v milimetrech s přesností na 5 milimetrů, tj. na půlcentimetry.

- Výškové (vertikální) rozdíly jako např. výšky snížených obrubníků, výškové rozdíly pochozích ploch, výškové rozdíly v bodových bariérách a v okolí kolejnic měříme v milimetrech s přesností na 5 milimetrů, tj. na půlcentimetry.
- Výšky a hloubky schodů nebo vertikálních stupňů měříme v metrech s přesností na 0,01 m.
- Výšky a přesahy zábradlí měříme v metrech, s přesností na 0,01 m.
- Odsazení zábradlí od pevné svislé překážky a přesahy schodišťových stupnic měříme v milimetrech, s přesností na 5 milimetrů, tj. na půlcentimetry.
- Úhel křížení přechodu pro chodce s komunikací uvádíme ve stupních s přesností na 5°.
- Výšky tlačítek světelné signalizace měříme v metrech, s přesností na 0,01 m.
- Výšky nástupní hrany a výšky sloupků a spodních hran označků na zastávkách měříme v metrech, s přesností na 0,01 m.
- Veškeré hodnoty zaokrouhlujeme dle standardních matematických pravidel.

4.3. Parametry komunikací

Stěžejními parametry, sledovanými u komunikací, jsou průchozí šířka a podélný a příčný sklon komunikace. Jelikož se u reálné komunikace tyto tři parametry neustále mění, bylo by vhodné je měřit kontinuálně. To však není z technických ani časových důvodů možné – bereme-li v úvahu, že měření provádí nejčastěji 1-2 osoby vybavené pouze základní dostupnou měřicí technikou. Pokud však sklony a šířku zaměříme pouze na několika málo místech, např. na začátku, na konci a uprostřed, vypovídající to také není. Určitým kompromisem je tedy zavedení měření těchto parametrů ve staničení po dvou metrech podél vybrané linie na komunikaci. Tak už jsme schopni zaznamenat dostatek dat vypovídajících o komunikaci za přijatelné časové a fyzické náročnosti. I tak ale nepokryjeme celou délku komunikace, a může se tak samozřejmě stát, že se vyskytne nějaké problematické místo (např. výrazná změna sklonu nebo šířky) mimo tyto měřené profily. Tyto problémy pak zaznamenáme jako bodové bariéry (viz kapitola 4.11) a můžeme jim přiřadit jejich přesné staničení, nad rámec standardního měření po dvou metrech. Při použití tohoto postupu je nutné definovat počáteční a koncový orientační bod měřené trajektorie tak, aby bylo možné jednotlivé profily, alespoň přibližně, na dané komunikaci zpětně dohledat. Tyto body volíme pokud možno tak, aby ohraničovaly nějaký charakteristický úsek komunikace, tj. např. dle stavu a materiálu povrchu, mezi křižovatkami atd. Dále získáme tímto způsobem měření délku daného úseku komunikace, aniž bychom ji museli měřit najednou. Dalším důležitým parametrem je typ komunikace, pomocí kterého se rozhodujeme, v jaké linii budeme měřit sklonové a šířkové poměry. Standardní měření provádíme, pro jeho co největší zjednodušení, v ose komunikace. Pokud je však pohyb chodců společný na vozovce

pozemní komunikace s motorovými vozidly, měření v ose je zde nepoužitelné a nepotřebné. V těchto situacích tak měříme parametry podél jedné nebo i druhé krajnice. Při vedení měřené trasy přes prostranství je nutné definovat konkrétní trajektorii předpokládaného pohybu, podél které následně měříme. Pro možnost určení přítomnosti a podoby vodicí linie na daném úseku komunikace zaznamenáváme i řešení rozhraní komunikace a okolního prostoru. Mezi parametry komunikace patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy povrchu (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro komunikaci (kapitola 5.2).

4.4. Parametry vyhrazených parkovacích míst

Základními parametry vyhrazeného parkovacího místa jsou samozřejmě jeho rozměry (tj. délka a šířka) a sklonové poměry měřené ve čtyřech pomyslných kvadrantech plochy daného stání. S tím souvisí i orientace vyhrazeného stání k vozovce a provedení manipulační plochy. Dále zkoumáme počet vyhrazených míst pro jednotlivé kategorie OOSPO na parkovací ploše celkem, jejich řádné označení dopravním značením i vhodnou polohu vůči přilehlému objektu občanské vybavenosti nebo bydlení. Nakonec řešíme přístupnost tohoto vyhrazeného stání z komunikace pro pěší, od kterého se následně odvíjí další parametry, jako jsou podélné a příčné sklony a šířky navazujících komunikací a ploch, typ a výška obrubníku, případně i vybavení sníženého obrubníku varovným pásem. Mezi parametry vyhrazeného parkovacího místa patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy povrchu (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro vyhrazené parkovací místo (kapitola 5.3).

4.5. Parametry přechodů pro chodce, míst pro přecházení a koridorů pro přecházení tramvajové trati

Výchozími parametry jsou typ a uspořádání místa, které je uzpůsobeno pro přecházení chodců přes pozemní komunikaci. Od toho se dále odvíjí jednotlivé parametry pro různé kombinace typu a uspořádání (tj. například pro dělený přechod pro chodce přes komunikaci s tramvajovou tratí). Jde o délku, úhel křížení a uspořádání jízdních pruhů u přechodu. Stejně jako u komunikací, jsou zde dále důležité hlavně průchozí šířky, sklonové poměry a výškové rozdíly jednotlivých ploch u obrubníků, které měříme na určených místech na

vozovce, ostrůvcích a přilehlých komunikacích pro pěší. Pro osoby s omezenou schopností pohybu jsou důležité i výšky a dostupnost tlačítek světelné signalizace, pokud jí je přechod vybaven. Jelikož by měly být veškeré bezbariérové úpravy řešené komplexně, je nutné obzvláště u přecházení pozemních komunikací dbát na potřeby osob s omezenou schopností orientace. Řešíme tak tedy i hmatové prvky, mezi něž patří rozměry a provedení signálního a varovného pásu a vodicího pásu přechodu. Dále kontrolujeme stav vodorovného dopravního značení. U koridorů pro přecházení tramvajové trati je také nutné zaznamenat výškové a šířkové rozdíly mezi povrchem a jednotlivými kolejnicemi. Mezi parametry přechodů a míst pro přecházení patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy jednotlivých povrchů (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro přechody a místa pro přecházení (kapitola 5.4).

4.6. Parametry bezbariérových šikmých ramp

U šikmých ramp sledujeme parametry jednotlivých podest a vlastní šikmé plochy. U šikmé plochy postupujeme podobně jako u komunikace pro pěší, tj. rozdělíme si ji na profily ve vzdálenostech dva metry od sebe a v těchto profilech a v ose rampy po celé její délce měříme šířkové a sklonové poměry. Dále se zaměřujeme na přítomnost a podobu zábradlí a jeho jednotlivých madel. Zajímají nás výšky těchto madel, jejich odsazení od případné svislé konstrukce a přesahy do přilehlých podest. U podest zjišťujeme jejich rozměry, sklonové poměry u okraje šikmé plochy a dva metry od ní směrem do navazující komunikace pro pěší, a nakonec i výškové rozdíly povrchu podest a šikmé plochy. Pokud se jedná o rampu volně vybíhající do prostoru, je nutné ještě určit, zda je ochráněn prostor nižší než 2,2 metru proti vstupu osob se zrakovým postižením, aby nedošlo k jejich zranění úderem do hlavy o konstrukci rampy. Mezi parametry šikmých ramp patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy jednotlivých povrchů (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro bezbariérové rampy (kapitola 5.5).

4.7. Parametry schodišť

U schodišť řešíme, podobně jako u šikmých ramp, opět parametry jednotlivých podest a vlastního schodišťového ramene. U podest jde tedy o její rozměry a sklonové poměry u prvního schodu a dva metry od něj směrem do navazující komunikace. Schodišťové rameno řešíme po jeho jednotlivých schodech. Zajímají nás tedy šířka, výška a hloubka schodu a případný přesah stupnice. S tím souvisí i výsledný celkový sklon ramene. Schodiště může být vybaveno i tzv. lyžinami, což jsou pásy určené pro pojezd zejména dětských kočárků. Mezi parametry lyžin patří jejich délka, podélný sklon, šířka jednotlivých pásů a jejich rozteč. Pokud se jedná o schodiště volně vybíhající do prostoru, je nutné ještě určit, zda je ochráněn prostor nižší než 2,2 metru proti vstupu osob se zrakovým postižením, aby nedošlo k jejich zranění úderem do hlavy o konstrukci schodiště. Mezi parametry schodišť patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy jednotlivých povrchů (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro schodiště (kapitola 5.6).

4.8. Parametry zastávek veřejné hromadné dopravy

Výchozími parametry jsou typ a uspořádání zastávky veřejné hromadné dopravy. Od toho se dále odvíjí jednotlivé parametry pro různé kombinace typu a uspořádání (tj. například pro tramvajovou zastávku s pojížděným mysem). Hlavním prvkem zastávky je její nástupní hrana. Nejprve určíme typ použitého obrubníku nástupní hrany. Dále si ji, podobně jako u komunikace nebo rampy, rozdělíme na profily po dvou metrech, u kterých zjišťujeme výšku hrany, šířku nástupiště a podélný a příčný sklon. Z pohledu osob s omezenou schopností orientace řešíme parametry signálního a kontrastního pásu a vodicí linie v prostoru zastávky, zejména tedy jejich rozměry a provedení. U osob s omezenou schopností pohybu jsou stěžejní průchozí šířky kolem překážek, tj. kolem přístřešků, čekáren, laviček, označnicku apod. Další parametry sledujeme pouze u určitých typů zastávek. Pokud máme zastávku na ostrůvku, zkoumáme dále jeho ochranu zábradlím a varovnými pásy na začátku nebo konci zastávky. Důležitý je i bezbariérový přístup na tento ostrůvek pomocí přechodu nebo mimoúrovňově, který však podrobně řešíme pomocí jiných formulářů. U zastávky s pojížděným mysem je specifický varovný pás podél jízdního pruhu vedoucího přes mys a sloupek v průsečíku tohoto varovného a signálního pásu. Mezi parametry zastávek VHD patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy povrchu (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle

všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro zastávky VHD (kapitola 5.7).

4.9. Parametry železničních přechodů a přejezdů

Nejprve rozlišíme, jedná-li se o železniční přechod, tj. pouze s komunikací pro pěší nebo o železniční přechod společný s železničním přejezdem (komunikace pro pěší + vozovka pozemní komunikace), případně pouze o železniční přejezd s pohybem chodců po vozovce společně s motorovými vozidly. V tomto posledním případě řešíme parametry přílehlé komunikace ve formuláři „Komunikace“. Pokud se komunikace pro pěší vyskytuje, zkoumáme opět její šířkové a sklonové poměry a to na okraji přiléhajícímu ke krajní kolejnici a následně po dvou a po čtyřech metrech od něj. V tomto prostoru se dále nachází varovný a signální pás, kde opět zjišťujeme jejich rozměry a provedení dle realizovaného typu zabezpečovacího zařízení na železničním přejezdu. Dále měříme rozměry a sklonové poměry zpevnění mezi kolejnicemi a následně opět výškové a šířkové rozdíly mezi kolejnicemi a jednotlivými povrchy podobně jako u koridoru pro přecházení tramvajové tratě. Pokud se jedná o přejezd dvoukolejný, postup opakujeme o druhé koleje a následně změříme i rozměry a sklonové poměry zpevnění mezi kolejemi. Mezi parametry železničních přejezdů patří v neposlední řadě i materiál, nerovnosti a poruchy jednotlivých povrchů (viz kapitola 4.10). Veškeré tyto parametry nalezneme v příslušném formuláři a měříme a zaznamenáváme je dle všeobecných zásad uvedených v kapitolách 4.1 a 4.2. Podrobnější informace o způsobu sběru konkrétního parametru nalezneme v soupisu metodických doporučení pro železniční přejezdy (kapitola 5.8).

4.10. Parametry společné pro více prvků

4.10.1. Materiál povrchu

Ve formulářích a potažmo celé metodice pro mapování a kategorizaci bezbariérové přístupnosti dopravní infrastruktury využíváme předdefinovaných typů materiálu povrchů jednotlivých prvků infrastruktury nebo jejich částí. Tento parametr a jednotlivé jeho možnosti jsou shodné pro všechny formuláře. Lze zaškrtnout i více možností ze seznamu nebo uvést jiný typ materiálu, který v nabídnutém seznamu chybí. Následuje seznam nabídnutých možností v jednotlivých formulářích:

- **Litý beton**

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Souvislý betonový povrch, případně povrch rozdělený dilatačními spárami.



Obrázek 3 - Příklad povrchu z litého betonu [foto Jan Matoušek]

- **Litý asfalt**

- Souvislý povrch z různých druhů asfaltu.



Obrázek 4 - Příklad povrchu z litého asfaltu [foto Jan Matoušek]

- **Betonový panel**

- Prefabrikovaný panel různých rozměrů, tvarů a provedení.



Obrázek 5 - Příklad povrchu z betonových panelů [foto Jan Matoušek]

- **Betonová dlažba**

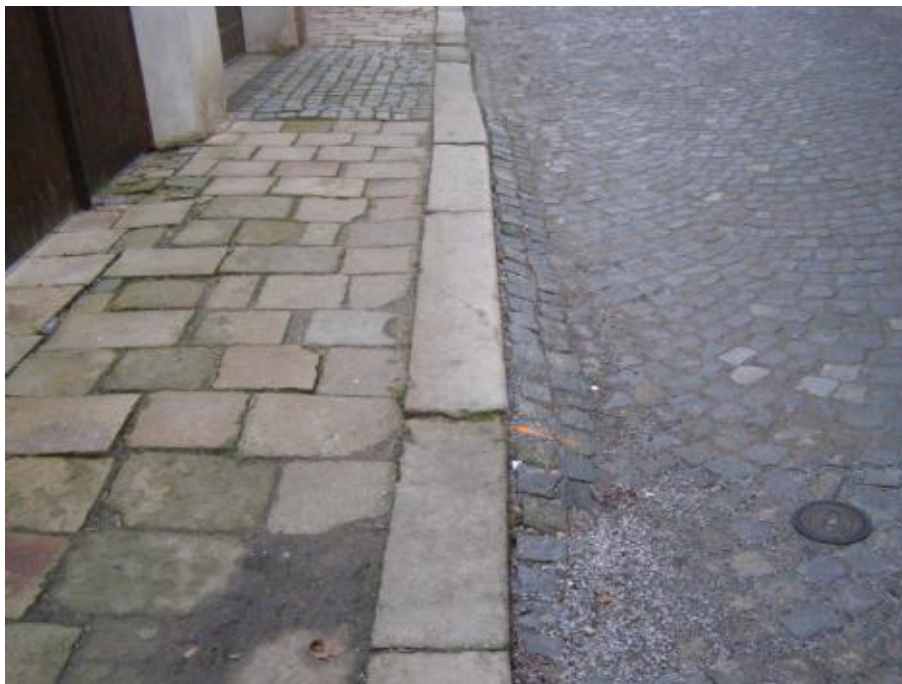
- Zámková dlažba nebo jiná (kostky, plošné dlaždice atd.).



Obrázek 6 - Příklad povrchu z betonové dlažby [foto Jan Matoušek]

- **Kamenná dlažba**

- Kostky a dlažba různých rozměrů, tvarů a provedení.



Obrázek 7 - Příklad povrchu z kamenné dlažby [foto Jan Matoušek]

- **Keramická dlažba**



Obrázek 8 - Příklad povrchu z keramické dlažby [foto Jan Matoušek]

- **Kovový rošt**

- Často používaný na lávkách, schodištích atd.



Obrázek 9 - Příklad povrchu z kovového roštu [foto Jan Matoušek]

- **Kov**

- Kovové pláty využívané např. pro lávky nebo dočasné chodníčky atd.



Obrázek 10 - Příklad kovového povrchu [foto Jan Matoušek]

- **Dřevo**

- Rošt, trámy, palubky atd.



Obrázek 11 - Příklad dřevěného povrchu [foto Jan Matoušek]

- **Nezpevněný povrch**
 - o Štěrk, písek, hlína, mlat, tráva atd.



Obrázek 12 - Příklad nezpevněného povrchu [foto Jan Matoušek]

- **Jiný – uveďte**
 - o Do příslušného pole uvedeme možnost, která se nenachází v předdefinovaném seznamu.

4.10.2. Protiskluzová úprava

Tento parametr hodnotíme pouze u rampy a schodiště v případě výskytu keramické dlažby nebo kovové plochy, které by měly být opatřeny viditelnými drážkami, výstupky nebo jiným zdrsňujícím prvkem. U ostatních prvků infrastruktury nebo jiných typů povrchů předpokládáme jistou protiskluzovost jako standardní vlastnost příslušných materiálů a ve formulářích nezaškrťujeme žádnou z možností.

4.10.3. Velikost mezery roštu

Vyplňujeme pouze v situaci, kdy materiálem povrchu je rošt, případně velkoplošné zatravněovací tvárnice nebo panely apod. Jedná se o mezeru ve směru chůze, tj. ve směru nebo proti směru měření. Tento parametr je opět shodný pro všechny druhy formulářů.

4.10.4. Nerovnosti povrchu

Nerovnostmi jsou myšleny především podélné a příčné vlny na daném povrchu. Tento parametr neměříme, ale pouze vizuálně posuzujeme na místě. Standardně vybíráme pouze jednu možnost (snažíme se členit jednotlivé úseky komunikací právě i dle charakteru povrchu), v krajním případě lze zaškrtnout i více možností, pokud se objeví krátký úsek s odlišným charakterem (je vhodné následně do pole formuláře **Poznámky** uvést upřesňující informaci o poloze tohoto krátkého odlišného úseku). Tento parametr a jednotlivé jeho možnosti jsou shodné pro všechny druhy formulářů.

- **Rovný povrch bez nerovností**

- Tuto možnost uvažujeme v případě výskytu povrchu přibližně konstantního nebo velmi pozvolna se měnícího příčného a podélného sklonu. Takovému případu odpovídají např. povrchy novostaveb, po rekonstrukcích nebo ve výborném technickém stavu.



Obrázek 13 - Příklad rovného povrchu bez nerovností [foto Jan Matoušek]

- **Mírně zvlněný povrch s malými nerovnostmi**

- Takový povrch již obsahuje vlny o délkách v řádech decimetrů až metrů, které ještě netvoří překážky pro pohyb osob a mohou být dány i běžnými terénními nerovnostmi.



Obrázek 14 - Příklad mírně zvlněného povrchu s malými nerovnostmi [foto Jan Matoušek]

- **Zvlněný povrch s velkými nerovnostmi**

- Tato možnost charakterizuje povrch, který už tvoří výraznější překážky pro osoby s omezenou schopností pohybu a vyznačuje se např. propadlinami, pokleslými okraji nebo vzduťnými místy nad kořeny stromů apod.



Obrázek 15 - Příklad zvlněného povrchu s velkými nerovnostmi [foto Jan Matoušek]

4.10.5. Poruchy povrchu

Poruchami povrchu jsou např. výtluky, praskliny a další možná poškození. Velikost těchto poruch také neměříme, ale pouze vizuálně posuzujeme. Standardně vybíráme pouze jednu možnost (snažíme se členit jednotlivé úseky komunikací právě i dle charakteru povrchu), v krajním případě lze zaškrtnout i více možností, pokud se objeví krátký úsek s odlišným charakterem (je vhodné následně do pole formuláře **Poznámky** uvést upřesňující informaci o poloze tohoto krátkého odlišného úseku). Tento parametr a jednotlivé jeho možnosti jsou shodné pro všechny druhy formulářů.

- **Povrch bez poruch**

- Této možnosti odpovídá např. povrch u novostavby, po rekonstrukci nebo ve výborném technickém stavu. Mírné popraskání povrchu je přípustné.



Obrázek 16 - Příklad povrchu bez poruch [foto Jan Matoušek]

- **Menší poruchy povrchu**

- Menší poruchy uvažujeme jako díry s rozměry v řádech milimetrů až centimetrů jako jsou např. větší praskliny a poruchy způsobené rozpadáním a drolením povrchu.



Obrázek 17 - Příklad povrchu s menšími poruchami [foto Jan Matoušek]

- **Větší poruchy povrchu**

- Jedná se např. o výtluky a díry s rozměry v řádech centimetrů až decimetrů.



Obrázek 18 - Příklad povrchu s většími poruchami [foto Jan Matoušek]

4.10.6. Četnost poruch

Četnost poruch povrchu opět určujeme pouze odhadem. Tento parametr a jednotlivé jeho možnosti jsou shodné pro všechny druhy formulářů.

- **Malá**

- Tato možnost odpovídá situaci, kdy lze tyto poruchy obejít nebo objet a netvoří tak žádnou nepřekonatelnou překážku, např. osobě na vozíku.
- Viz Obrázek 19

- **Velká**

- Pokud je hustota poruch natolik velká, že není možné zvolit alternativní trajektorii pohybu a poruchy tak mohou znemožnit pohyb některých osob, zejména s omezenou schopností pohybu nebo orientace, po komunikaci, zvolíme tuto možnost.
- Viz Obrázek 20



Obrázek 19 - Příklad povrchu s malou četností poruch [foto Jan Matoušek]



Obrázek 20 - Příklad povrchu s velkou četností poruch [foto Jan Matoušek]

4.11. Bodové bariéry

Bodovými bariérami jsou myšleny bodové nebo krátké liniové problémy na daném úseku komunikace. Bodových bariér rozlišujeme 7 typů a konkrétně jde o vertikální rozdíl, horizontální rozdíl, lokální zúžení, výrazná změna podélného sklonu, výrazná změna

příčného sklonu, přerušení vodící linie nebo absence varovného pásu u sníženého obrubníku. Tyto bodové bariéry řešíme i mimo standardní profily měření po 2 metrech jelikož by jinak nemusely být vůbec zaznamenány, pokud by se zrovna nacházely mimo ně. Bodové bariéry typu lokální zúžení a výrazná změna podélného nebo příčného sklonu nemusíme zaznamenávat, pokud se vyskytují přímo v profilech po 2 metrech – zde měříme šířku a sklony v každém případě a není tedy nutné je uvádět podruhé v sekci formuláře o bodových bariérách. Bodová bariéra se může vyskytovat na celé šířce komunikace, případně pouze na části šířky komunikace (a to i mimo standardně měřenou osu komunikace). Bodové bariéry se vyskytují na jednotlivých druzích komunikací a výjimečně se mohou objevit např. i na podestách ramp a schodišť, na nástupištích zastávek VHD či na stranách přechodů pro chodce a železničních přejezdů. Jednotlivé typy bodových bariér jsou následně podrobně popsány. Jejich sledované parametry jsou uvedené v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

4.11.1. Vertikální rozdíl (Typ 1)

- Jedná se o výškový rozdíl dvou povrchů na měřené komunikaci, který je větší než 20 mm. Do této kategorie bodové bariéry patří i jeden nebo dva schodišťové stupně. Výškový rozdíl může být dán např. i nerovností nebo poruchou povrchu či obrubníkem na rozhraní dvou povrchů.



Obrázek 21 - Příklad bodové bariéry vertikální rozdíl [foto Jan Matoušek]

4.11.2. Horizontální rozdíl (Typ 2)

- Jedná se o horizontální mezeru mezi dvěma povrchy měřené komunikace, která je širší než 15 mm. Horizontální rozdíl může být dán např. i nerovností nebo poruchou povrchu, odvodňovacím žlabem, kolejnicí atd.



Obrázek 22 - Příklad bodové bariéry horizontální rozdíl [foto Jan Matoušek]

4.11.3. Lokální zúžení (Typ 3)

- Jde o bodové či velmi krátké liniové zúžení průchozí šířky na měřené komunikaci oproti šířce dosud převládající. Může tak jít buď o fyzické zúžení komunikace mezi jejími okraji dané např. vysazenou zelenou plochou, výčnělkem budovy atd.; případně může jít o trvalou překážku jako například sloup veřejného osvětlení, uliční mobiliář, kmen stromu, atd. Jako tuto bodovou bariéru řešíme pouze průchozí šířky menší než 0,9 m.
- Speciálním případem této bodové bariéry jsou netrvalá zúžení, daná např. přesahem parkujících vozidel nebo přesahem okolní zeleně. Tyto případy uvádíme jako bodovou bariéru vždy, pokud je zbylá volná průchozí šířka dané komunikace nižší než přibližně 2 metry.



Obrázek 23 - Příklad bodové bariéry lokální zúžení [foto Jan Matoušek]

4.11.4. Výrazná změna podélného sklonu (Typ 4)

- Jedná se o bodové nebo velmi krátké liniové náhlé výrazné zvýšení hodnoty podélného sklonu nad hodnotu 12,5 %, jež může být způsobeno např. nerovností nebo poruchou povrchu či krátkou terénní nerovností.



Obrázek 24 - Příklad bodové bariéry výrazná změna podélného nebo příčného sklonu [foto Jan Matoušek]

4.11.5. Výrazná změna příčného sklonu (Typ 5)

- Jedná se o bodové nebo velmi krátké liniové náhlé výrazné zvýšení hodnoty příčného sklonu nad hodnotu 4,0 %, jež může být způsobeno např. nerovnostmi nebo poruchou povrchu či krátkou terénní nerovností.

4.11.6. Absence varovného pásu (Typ 6)

- Absence varovného pásu u snížených obrubníků, např. u sjezdů, přechodů pro chodce a míst pro přecházení (které dále neřešíme jako celek v samostatných formulářích) nebo u vjezdu do obytné zóny a pěší zóny.
- Zde se nejedná ani tak o bariéru znemožňující nebo omezující přístup, ale spíše o bezpečnostní riziko pro osoby se zrakovým postižením. Pro možnost zaznamenat tento problém v jeho konkrétní podobě na dané měřené komunikaci bylo toto bezpečnostní riziko zařazeno mezi bodové bariéry.



Obrázek 25 - Příklad bodové bariéry absence varovného pásu [foto Jan Matoušek]

4.11.7. Přerušení vodicí linie (Typ 7)

- Přerušení přirozené nebo umělé vodicí linie nad 8 m délky.
- Zde se opět jedná spíše o bezpečnostní riziko a deficit znepríjemňující pohyb osob se zrakovým postižením.

5. Soupis metodických doporučení pro jednotný sběr parametrů

5.1. Úvodní hlavičky formulářů

Jedná se o prvních 6 polí v každém druhu formuláře, s výjimkou formuláře „Trasa“, tvořících jeho hlavičku a obsahující úvodní informace. Tato pole jsou pro všechny druhy formulářů stejná.

Komunikace - Přechod / Místo pro přecházení - Rampa - Schodiště - Zastávka VHD - Vyhrazené parkovací místo - Železniční přechod (přejezd)

- Úvodní textová informace o daném prvku dopravní infrastruktury, např. jeho název, poloha, charakteristika atd., která nám slouží pro jeho rychlou identifikaci a specifikaci mezi jednotlivými měřenými stavebními prvky nebo mezi více prvky stejného druhu.
- V případě schodiště nebo rampy zde uvedeme i informaci, o které se jedná rameno, v případě, že jich má dané schodiště nebo rampa více.
- V případě zastávek VHD zde uvedeme i informaci, o jaký se jedná směr.
- U více vyhrazených parkovacích míst v rámci jedné plochy (parkoviště) specifikujeme i umístění tohoto konkrétního vyhrazeného stání, např. vhodným očíslováním.
- U formuláře „Komunikace“ uvádíme do tohoto pole vždy sousední prvky včetně jejich kódů (případně sousední úseky komunikací).

Kód prvku

- Kód prvku slouží pro následné použití v mapovém schématu v úvodním formuláři „Trasa“ a pro lepší orientaci mezi jednotlivými infrastrukturními prvky na měřené trase.
- Doporučujeme uvádět kódy v následujících formátech:
 - o KX.Y, kde K značí Komunikace, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. K1.1.
 - o MX.Y, kde M značí Vyhrazené parkovací místo, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. M1.1.
 - o PX.Y, kde P značí Přechod / Místo pro přecházení, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. P1.1.
 - o RX.Y, kde R značí Rampa, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. R1.1.

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- SX.Y, kde S značí Schodiště, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. S1.1.
 - VX.Y, kde V značí Zastávka VHD, X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. V1.1.
 - ZX.Y, kde Z značí Železniční přechod (přejezd), X je číslo trasy a Y je číselné označení prvku, tedy např. Z1.1.
- Pokud neměříme trasu ale samostatné objekty, číslo X dáme rovno 0 – např. K0.1.

Součást trasy

- Zde uvedeme shodný název, jako je námi zvolený název celé měřené trasy v úvodním formuláři „Trasa“, pro jasné začlenění tohoto formuláře do celého souboru formulářů (měřených prvků dopravní infrastruktury) této trasy. Pokud měříme nějaký prvek jako samostatný, tj. bez dalších návazností, pole proškrtneme.

GPS souřadnice

- Do příslušných polí zaznamenáme GPS souřadnice daného infrastrukturního prvku ve formátu DD MM SS.sss, tedy stupně° minuty' vteřiny“ pro severní šířku a východní délku (v České republice).
- Tyto GPS souřadnice jsou pouze orientační a slouží pro možnost rychlého nalezení konkrétního prvku dopravní infrastruktury např. na online mapách. Není tedy nutné definovat žádné konkrétní místo, kde tyto souřadnice přesně určovat. K zaměření prvku postačí použít online mapy a umístit souřadnicový bod zhruba do místa příslušného prvku infrastruktury.
- U formuláře „Komunikace“, kde se jedná o liniový stavební prvek, vyplňujeme tento parametr dvakrát a to pro počáteční a konečný měřený profil staničení dané komunikace.

Měření provedl

- Jméno a příjmení osoby nebo více osob, které prováděly měření tohoto konkrétního infrastrukturního prvku.

Dne

- Datum měření ve formátu DD. MM. RRRR, tedy den, měsíc a rok. Předpokládá se provést měření jednoho prvku infrastruktury během jednoho dne. Pro případné doměření některých parametrů nebo aktualizaci údajů o prvku je nutné vyplnit nový formulář.

Každý formulář (kromě formuláře „Trasa“) má ještě shodné poslední pole, jímž je pole:

Poznámky

- Pole formuláře slouží pro doplňující popis v případě nutnosti upřesnění některých parametrů nebo výskytu nestandardní situace, se kterou formulář nepočítá.
- Také se zde zaznamenávají údaje o dalších měřených bodech, např. u rampy, schodiště nebo komunikace, v případě jejich větší délky, než se kterou daný formulář standardně počítá.
- Pole použijeme i pro popis bodových bariér vyskytujících se výjimečně např. i u podest ramp a schodišť, na nástupištích zastávek VHD či na stranách přechodů pro chodce a železničních přejezdů.
- Doplňkové poznámky by měly být využívány pouze v nejnutnější možné míře.
- Do tohoto pole lze v případě potřeby i zakreslovat jednoduchá schémata.

5.2. Formulář Komunikace (K)

5.2.1. Obecné informace

Formulář „Komunikace“ použijeme pro liniové prvky dopravní infrastruktury tj. různé formy komunikací pro pěší, koridory vedené přes plochy (např. náměstí) nebo vozovky různých typů komunikací v případě, že komunikace pouze pro pěší chybí. Komunikace mohou být samostatnými měřenými prvky nebo nám spojují ostatní prvky dopravní infrastruktury na sledované trase (např. přechody pro chodce, zastávky atd.). Formulář využijeme také pro popis meziúseků mezi rameny schodišť a ramp, pro popis cesty z vyhrazeného stání přes plochu parkoviště k nejbližší vhodné komunikaci pro pěší, a nahradíme jím také část formuláře „Železniční přechod (přejezd)“ v případech, kdy není přes železniční trať vedena komunikace pro pěší a chodec se musí pohybovat ve vozovce. Měřené komunikace lze dělit na jednotlivé úseky - toho bychom měli co nejčastěji využívat v případech, kdy se mění nějaký zásadní parametr komunikace, např. typ, povrch, jiná ulice atd. V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry komunikace o délce do 100 m. Pokud je však daná měřená komunikace výrazně delší, je nutné ji na vhodném místě rozdělit na menší úseky a ty popsat ve více formulářích. Pokud je komunikace delší pouze o pár metrů, parametry naměřené v dalších profilech staničení je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře.

Formulář „Komunikace“ tvoří Přílohu č. 1 této diplomové práce.

5.2.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Komunikace“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

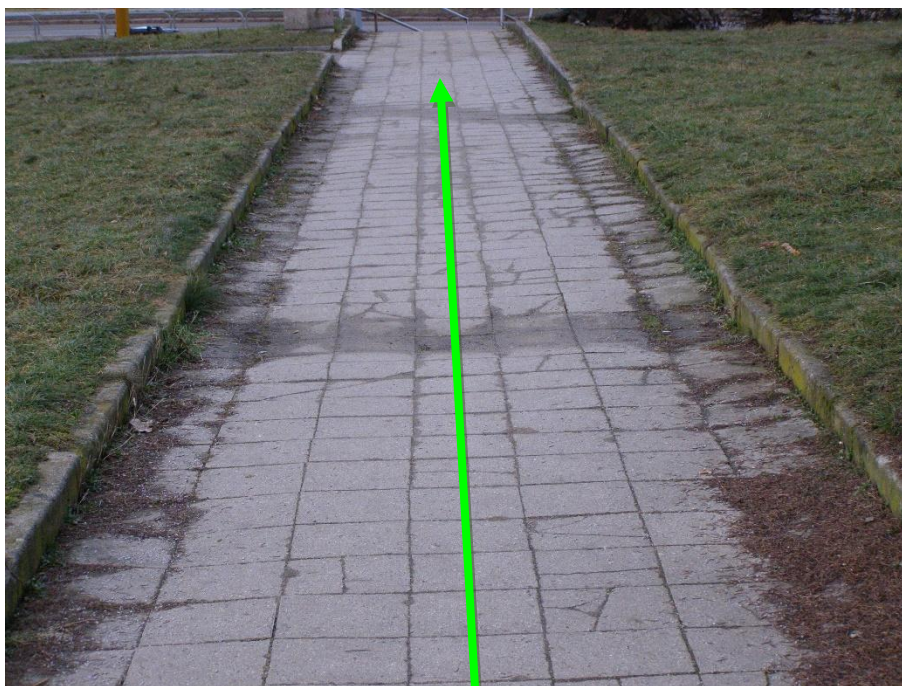
1. Typ komunikace

- Zaškrtneme, o jaký typ komunikace se jedná. Je možné vybrat i více možností najednou. Seznam a popis jednotlivých možností je uveden níže:
- **Chodník nebo stezka pro chodce**
 - Jedná se o klasický chodník nebo komunikaci označenou svislou dopravní značkou C 7a [9].
- **Stezka pro chodce a cyklisty**
 - Komunikace označená svislou dopravní značkou C 8a [9] nebo C 10a [9] pro společný nebo oddělený pohyb chodců a cyklistů.
- **Vozovka**
 - Pohyb chodců je řešen po krajnici na vozovce místní nebo jiné pozemní komunikace společně s provozem vozidel.

- **Pěší zóna**
 - Komunikace označená svislou dopravní značkou IP 27 [9] se společnou úrovní povrchu pro všechny účastníky silničního provozu, případně s rozdílnou úrovní vozovky a chodníku.
- **Obytná zóna**
 - Komunikace označená svislou dopravní značkou IP 26 [9] se společnou úrovní povrchu pro všechny účastníky silničního provozu.
- **Zpevněné prostranství**
 - Jedná se např. o náměstí, plochu parkoviště či jiná větší zpevněná plocha.
- **Nezpevněná komunikace**
 - Polní cesta, pěšina, nezpevněný chodník atd. Může se jednat o travnatý nebo hliněný povrch, případně o štěrk, písek atd.

2. Měření rozměrů a sklonových poměrů

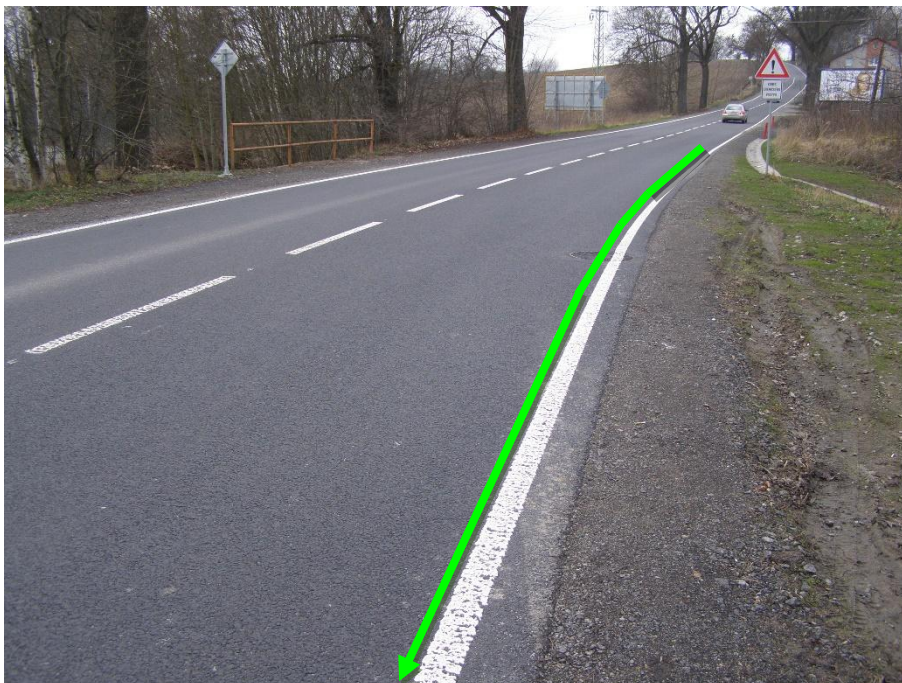
- Tento parametr standardně volíme dle typu dané komunikace.
- **V ose komunikace**
 - V ose měříme rozměry a sklonové poměry na užších komunikacích, kde může chodec využívat celé jejich šířky. Bylo by tak zbytečně náročné zaměřovat parametry pro každý směr pohybu zvlášť. Jedná se tedy o klasické chodníky, stezky pro chodce, stezky pro chodce a cyklisty (zde řešíme buď celkovou osu, nebo osu pásu vyhrazeného pro pěší), pěší zóny s chodníky v rozdílné úrovni od vozovky, pěší zóny se společnou úrovní povrchu, případně o nezpevněné komunikace.



Obrázek 26 - Měření v ose komunikace [foto Jan Matoušek]

- **Podél okraje komunikace**

- Zde měříme rozměry a sklonové parametry zejména u vozovek místních či jiných komunikací a v obytných zónách, kde je pohyb chodců společný s provozem vozidel a je tedy nutné se pohybovat po okrajích této vozovky. Parametry měříme u rozhraní zpevnění povrchu a nezpevněné krajnice nebo obruby. Buď si vybereme vhodnou stranu těchto komunikací, kde lze předpokládat zvýšený pohyb chodců, nebo ideálně zaměříme obě strany zvlášť. Dále využíváme tuto možnost u komunikací, které standardně měříme v ose, ale zde chceme, např. z důvodu jejich velké šířky, změřit jednotlivé strany (pásky) zvlášť. Pro každou měřenou stranu komunikace je nutné vyplnit zvláštní formulář a tyto strany rozlišit i v mapovém schématu na konci formuláře „Komunikace“.



Obrázek 27 - Měření podél okraje komunikace [foto Jan Matoušek]

- **Ve zvolené trajektorii**

- Tuto možnost volíme standardně u zpevněných prostranství, kde se může jednat např. o nejkratší spojnici dvou míst, trajektorii předpokládaného pohybu osob s omezenou schopností pohybu nebo trajektorii podél význačných bodů, vodící linie atd. Dále ji lze využít v případě nějaké nestandardní situace, kdy nemůžeme nebo nechceme použít měření v ose nebo podél okraje. Tuto trajektorii je nutné vždy přesně vyznačit v mapovém schématu na konci formuláře „Komunikace“, aby ji šlo blíže identifikovat.



Obrázek 28 - Měření ve zvolené trajektorii [foto Jan Matoušek]

3. Délka

- Délku měříme dle typu komunikace v ose, podél okraje nebo ve zvolené trajektorii.

4. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

5. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

6. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

7. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

8. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

9. Okraj komunikace vlevo (vpravo) tvořen

- Technické řešení levého (*pravého*) okraje komunikace. Tento parametr je důležitý z hlediska určení vodící linie a zabezpečení pohybu pro osoby s omezenou schopností pohybu orientace. Je možné vybrat i více možností (kombinaci) najednou.
- **Zvýšeným obrubníkem**
 - o Jde o obrubník, jehož horní plocha je oproti povrchu měřené komunikace zvýšena alespoň o 60 mm.



Obrázek 29 - Příklad zvýšeného obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Úrovňovým obrubníkem**
 - o Klasický nesnížený obrubník nad 80 mm, v úrovni s komunikací pro pěší a zvýšený vůči sousední vozovce nebo okolnímu povrchu u komunikace.



Obrázek 30 - Příklad úrovňového obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Sníženým obrubníkem**

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Klasický snížený obrubník (např. u vjezdů k nemovitostem) a obrubník tvořící mezi měřenou komunikací a sousední komunikací rozdíl výšky do 80 mm.



Obrázek 31 - Příklad sníženého obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Zapuštěným obrubníkem**

- Obrubník rozdělující komunikaci pro pěší a sousední komunikaci ve stejných úrovních výšky a ohraničující vedení trasy v rámci zpevněného prostranství.



Obrázek 32 - Příklad zapuštěného obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Podezdívkou, soklem**

- Jedná se o podezdívku nebo sokl nízkého plotu, zábradlí či opěrné, případně zárubní zídky o výšce do cca 1 m.



Obrázek 33 - Příklad okraje komunikace tvořeného podezdívkou, soklem [foto Jan Matoušek]

- **Stěnou domu nebo plotu**

- Stěna domu nebo stěna vysokého zděného či nezděného (dřevěného, kovového...) plotu o výšce nad cca 1 m.



Obrázek 34 - Příklad okraje komunikace tvořeného stěnou domu nebo plotu [foto Jan Matoušek]

- **Umělou vodící linií**

- Jakákoliv forma umělé vodící linie, tvořící pomyslný okraj komunikace převáděné přes zpevněné prostranství.



Obrázek 35 - Příklad okraje komunikace tvořeného umělou vodící linií [foto Jan Matoušek]

- **Hmatným pásem**

- Hmatný pás rozdělující stezku pro cyklisty a stezku pro chodce nebo chodník.



Obrázek 36 - Příklad okraje komunikace tvořeného zapuštěným obrubníkem a hmatným pásem [foto Jan Matoušek]

- **Varovný pás**

- Varovný pás vedoucí podél sníženého obrubníku.



Obrázek 37 - Příklad varovného pásu podél sníženého obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Zábradlím se soklem nebo spodní tyčí**

- Např. i u komunikací na lávkách nebo mostech.



Obrázek 38 - Příklad okraje komunikace tvořeného zábradlím [foto Jan Matoušek]

- **Vzrostlou zelení**

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Např. živý plot, pás keřů nebo jiná souvislá vzrostlá zeleň zasahující k okraji průchozího profilu nebo jej přesahující.



Obrázek 39 - Příklad okraje komunikace tvořeného vzrostlou zelení a zvýšeným obrubníkem [foto Jan Matoušek]

- **Bez obruby**

- U komunikace pro pěší, na kterou volně navazuje např. plocha zeleně. Případně u zpevněné plochy či prostranství, jímž vedeme zvolenou trajektorii pohybu.



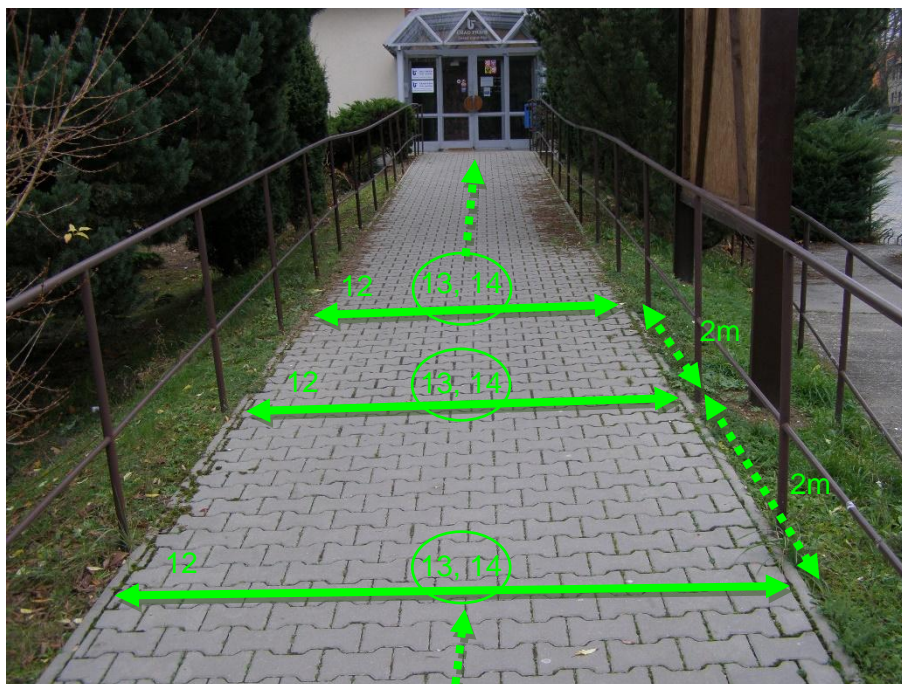
Obrázek 40 - Příklad komunikace bez obruby [foto Jan Matoušek]

- **Jiný – uveďte**

- o Do příslušného pole uvedeme možnost, která se nenachází v předdefinovaném seznamu.

10. Orientační bod počátku (*konce*) měřené komunikace nebo jejího úseku

- Specifikace místa, kde se nachází nultý (*poslední*) profil staničení, ve kterém měříme rozměry a sklonové poměry komunikace pro pěší. Slouží pro lepší identifikaci počátku a konce měřeného úseku a to hlavně v případě, pokud danou komunikaci musíme kvůli její délce dělit na menší úseky. Tuto specifikaci provedeme slovním popisem. Jako orientační bod lze vhodně využít např. sloup osvětlení, dopravní značku, sloupek plotu, kanalizační vpust' apod.



Obrázek 41 - Měření vybraných parametrů na komunikaci [foto Jan Matoušek]

11. Staničení

- Prvním profilem měření je místo na komunikaci se staničením 0 metrů. Další profily následují standardně po 2 metrech. Poslednímu měřenému profilu již přiřadíme jeho přesné staničení, případně vyplníme všechna pole až do staničení 100 m a dále postupujeme dle pokynů pro úseky komunikací delší než 100 m.

12. Šířka

- Šířku komunikace měříme kolmo na její osu v jednotlivých profilech dle staničení mezi jejími okraji.

13. Podélný sklon

- Podélné sklony měříme v ose komunikace nebo podél krajnice či na zvolené trajektorii pohybu v jednotlivých profilech dle staničení.

14. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.

15. Staničení

- Pole 15 – 17 vyplňujeme v případě výskytu bodových bariér na měřeném úseku komunikace.
- Přesné staničení konkrétní bodové bariéry (případně rozsah staničení této bariéry, jde-li o krátký liniový prvek), dle předchozího staničení komunikace.

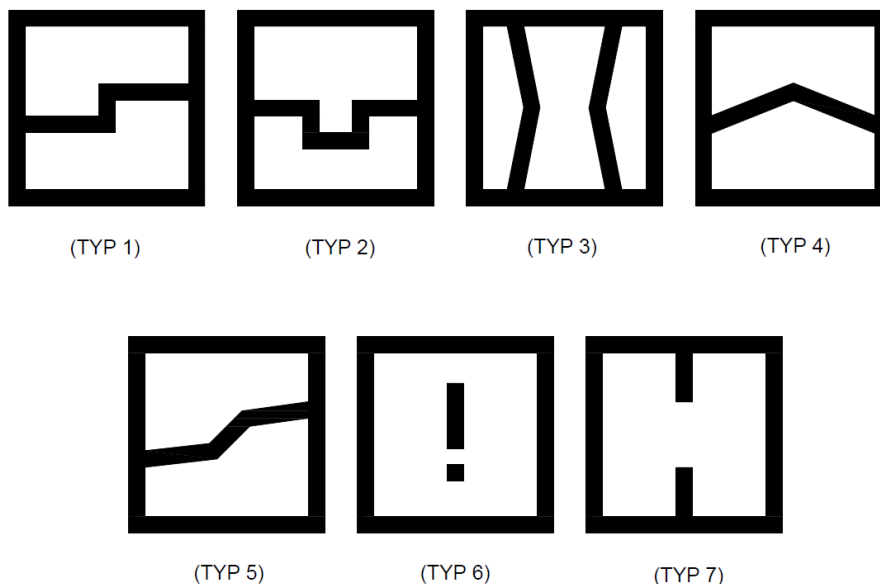
16. Kód bodové bariéry

- Doporučujeme uvádět ve formátu X.Y.Z, kde X je číslo trasy, Y je číslo měřené komunikace (nebo jejího úseku) a Z zvolené číslo konkrétní bodové bariéry.

17. Bodová bariéra

- Slovní popis obsahující typ bodové bariéry (1 – 7) a její konkrétní změřené parametry.
- Typ 1 - Zaznamenáme rozmezí nejnižší a nejvyšší zjištěné hodnoty výšky této vertikální bariéry, které změříme po celé její šířce. Dále uvedeme informace, čím je tento výškový rozdíl způsoben a jakou část šířky dané komunikace bodová bariéra ovlivňuje.
- Typ 2 - Zaznamenáme rozmezí nejnižší a nejvyšší zjištěné hodnoty velikosti této horizontální bariéry, které změříme po celé její šířce. Dále uvedeme informace, čím je tento horizontální rozdíl způsoben a jakou část šířky dané komunikace bodová bariéra ovlivňuje.
- Typ 3 - Zjišťujeme zde zbylou průchozí šířku (či šířky) kolem dané překážky, o jaký typ překážky jde a jaká je její délka. V případě parkujících aut šířku odhadneme dle pozorování vozidel na daném místě (většinou se bude pohybovat kolem 0,5 m) a na jejím základě odhadneme i přibližnou zbylou volnou průchozí šířku komunikace.
- Typ 4 - Změříme nejvyšší zjištěnou hodnotu podélného sklonu na celé délce a šířce této bodové bariéry a specifikujeme čím je tato výrazná změna způsobena a jaká je její délka a šířka.
- Typ 5 - Změříme nejvyšší zjištěnou hodnotu příčného sklonu na celé délce a šířce této bodové bariéry a specifikujeme čím je tato výrazná změna způsobena a jaká je její délka a šířka.
- Typ 6 - Zaznamenáme, zda jde o chybějící varovný pás např. u přechodu pro chodce nebo sjezdu a změříme délku úseku, na kterém varovný pás chybí.
- Typ 7 - Změříme a zaznamenáme délku tohoto přerušení a specifikujeme jeho podobu.
- Jednotlivé bodové bariéry následně přibližně zakreslujeme do mapového schématu ve formuláři „Komunikace“ pomocí piktogramu včetně kódu bariéry. Doporučujeme

uvádět kód bodové bariéry ve formátu X.Y.Z, kde X je číslo trasy, Y je číslo měřené komunikace (nebo jejího úseku) a Z zvolené číslo konkrétní bodové bariéry.



Obrázek 42 - Podoba piktogramů pro jednotlivé typy bodových bariér [Jan Matoušek]

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry 15 až 17 pouze pro 30 bodových bariér. Pokud jich však na dané komunikaci nalezneme více, parametry dalších bodových bariér je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře.

K tomuto formuláři můžeme kromě fotodokumentace přiložit také mapové schéma, tj. výřez z mapy (klasické, turistické nebo nejlépe ortofotomapy) obsahující celý měřený úsek komunikace včetně znázornění návaznosti na sousední úseky nebo ostatní prvky dopravní infrastruktury. To činíme v případě, že je měřená trasa delší či složitější a chceme znázornit jednotlivé úseky ve větším rozlišení a měřítku. Jednotlivé objekty zobrazujeme jako kruhový bod opatřený kódem objektu. Komunikace jakožto liniové prvky zobrazujeme jako křivky spojující ostatní prvky a taktéž je opatřujeme kódy. Na sebe navazující komunikace dělíme ve schématech pomocí krátkých kolmic v místech těchto rozhraní. Jednotlivé úseky mají své jedinečné kódy, které opět ve schématu uvádíme. Součástí jsou i zjištěné bodové bariéry přibližně zakreslené do tohoto mapového schématu pomocí příslušného piktogramu včetně kódu bariéry.

5.2.3. Návaznosti sousedních komunikací

Jednotlivé úseky komunikací napojujeme na sebe jednoduše tak, že koncový profil měření předchozího úseku je zároveň počátečním profilem navazujícího úseku. Napojování ostatních prvků na komunikaci jsou popsány v příslušných kapitolách metodiky.

5.3. Formulář „Vyhrazené parkovací místo“ (M)

5.3.1. Obecné informace

Formulář slouží k zaznamenání naměřených údajů o jednom konkrétním vyhrazeném parkovacím místě. Pokud jich má dané parkoviště více, použijeme pro každé další vyhrazené stání samostatný formulář. V případě jednoho nebo více vyhrazených parkovacích míst je nutné pomocí formulářů „Komunikace“ každé toto stání napojit na měřenou trasu nebo další prvky infrastruktury.

Formulář „Vyhrazené parkovací místo“ tvoří Přílohu č. 2 této diplomové práce.

5.3.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Vyhrazené parkovací místo“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. Počet parkovacích míst celkem

- Celkový počet parkovacích míst na parkovišti (ploše), na kterém se nachází měřené vyhrazené parkovací místo.
- V případě počtu stání v řádu stovek lze uvést pouze odhad. Odhad provedeme také v případě, že jednotlivá stání nejsou řádně vyznačena pomocí vodorovného nebo svislého dopravního značení.

2. Počet parkovacích míst vyhrazených pro osoby těžce pohybově postižené

- Celkový počet vyhrazených parkovacích míst pro těžce pohybově postižené osoby, tj. míst popsaných jak v tomto konkrétním formuláři, tak i v dalších formulářích příslušným danému parkovišti (ploše).

3. Počet parkovacích míst vyhrazených pro osoby doprovázející dítě v kočárku

- Celkový počet vyhrazených parkovacích míst pro osoby doprovázející dítě v kočárku, tj. míst popsaných jak v tomto konkrétním formuláři, tak i v dalších formulářích příslušným danému parkovišti (ploše).

4. Typ vyhrazeného parkovacího místa

- Typ jednoho konkrétního vyhrazeného parkovacího stání popisovaného tímto formulářem.
- **Pro osoby těžce pohybově postižené**
 - o Parkovací místo často vybavené vodorovným dopravním značením V 10f [9] (případně podobným piktogramem osoby na vozíku) nebo svislým dopravním značením IP 12 [9].
- **Pro osoby doprovázející dítě v kočárku**

- Parkovací místo často vybavené svislým dopravním značením IP 12 [9] a vodorovným piktogramem, např. kočárku.

5. Orientace vyhrazeného parkovacího místa

- **Kolmé**
- **Šikmé**
- **Podélné**

6. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

7. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

8. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

9. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

10. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

11. Svislé dopravní značení

- Přítomnost svislého dopravního značení (např. IP 12 [9]) u vyhrazeného parkovacího místa (nebo u jejich skupiny).

12. Vodorovné dopravní značení

- Přítomnost vodorovného dopravního značení V 10 (a, b, c, d, e, f) [9] a příslušného piktogramu osoby na vozíku nebo kočárku apod.

13. Délka místa

- Délku měříme v ose parkovacího místa. Jde o rozměr mezi vodorovným dopravním značením V 10 [9] oddělováním jednotlivá stání, případně mezi obrubami. Pokud není délka konstantní, uvedeme nejnižší zjištěnou hodnotu.

14. Šířka místa

- Šířku měříme kolmo na osu parkovacího místa, opět mezi vodorovným dopravním značením
- V 10 [9] oddělováním jednotlivá stání, případně mezi obrubami. Pokud není šířka konstantní, uvedeme nejnižší zjištěnou hodnotu.

15. Manipulační plocha

- Řešení manipulační plochy v případě sousedních kolmých (nebo případně i šikmých) stání.
- **Samostatná pro toto vyhrazené místo**
- **Sdílená se sousedním vyhrazeným místem**
 - Pro tuto variantu lze uvést i šířku (nejnižší zjištěnou pokud není konstantní) této manipulační plochy, pokud je možné ji určit dle vodorovného značení nebo odlišného povrchu.

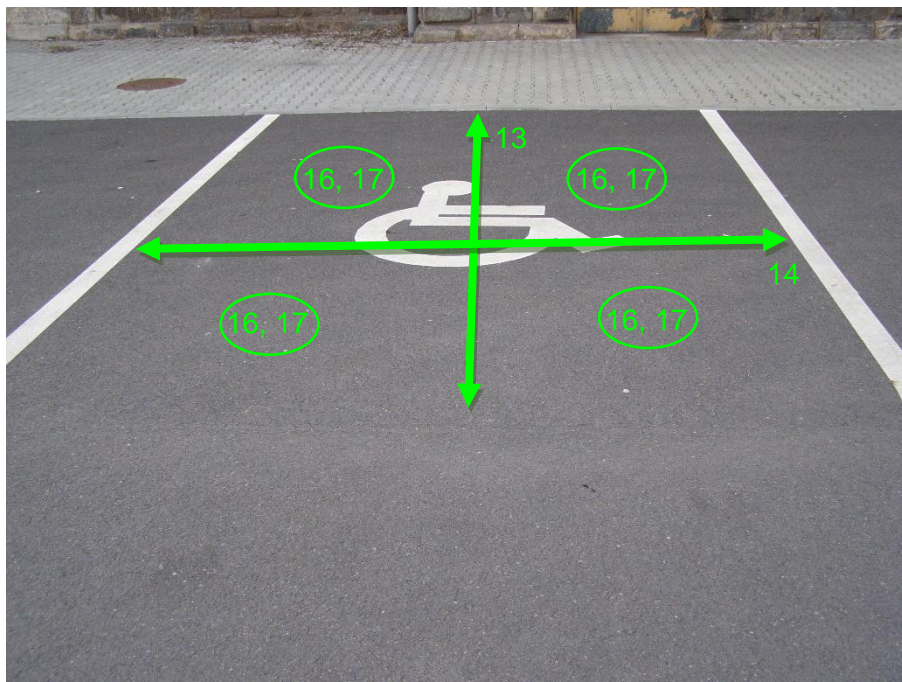
16. Podélný sklon

- Podélný sklon měříme na čtyřech místech, která odpovídají čtyřem kvadrantům plochy vyhrazeného parkovacího místa. Zjednodušeně jde o místa u jednotlivých kol

nebo dveří zaparkovaného vozidla. U kolmého a šikmého stání měříme hodnoty v pořadí u levého předního, u pravého předního, u levého zadního a nakonec u pravého zadního kola pro smyšlené vozidlo stojící svou přední částí směrem k obrubníku a zadní částí směrem k vozovce. U podélného stání měříme hodnoty ve stejné posloupnosti pro smyšlené vozidlo stojící svým pravým bokem k obrubníku a levým bokem do vozovky.

17. Příčný sklon

- Příčný sklon měříme na stejných místech jako sklon podélný.



Obrázek 43 - Měření rozměrů a sklonů u kolmého vyhrazeného parkovacího místa [foto Jan Matoušek]

18. Je toto vyhrazené místo nejbližší vchodu / východu z příslušného objektu?

- Jde o polohu vůči všem ostatním nevyhrazeným parkovacím stáním, nikoliv o polohu vůči ostatním vyhrazeným místům.
- **Ano**
- **Ne**
- **Nelze určit**
 - o Pokud dané parkoviště (plocha) nepřísluší k jednomu konkrétnímu objektu.

19. Přístupnost vyhrazeného parkovacího místa

- Přístupnost vyhrazeného místa z komunikace pro pěší.
- **Z úrovně pozemní komunikace**
 - o Dané vyhrazené parkovací stání není přímo přilehlé komunikaci pro pěší a přístup k němu je možný pouze přes vozovku pozemní komunikace.



Obrázek 44 - Kolmé vyhrazené parkovací místo s přístupem z úrovně pozemní komunikace [foto Jan Matoušek]

- V tomto případě řešíme přístupovou cestu přes vozovku k nejbližší komunikaci pro pěší ve formuláři „Komunikace“.
- **Z komunikace pro pěší přes obrubník**



Obrázek 45 - Kolmé vyhrazené parkovací místo s přístupem z komunikace pro pěší přes snížený obrubník [foto Jan Matoušek]

- Přístup z přilehlé komunikace pro pěší přes obrubník.

- V případě této varianty pokračujeme v měření a zaznamenávání parametrů obrubníku tj. pole 20 až 29. Komunikaci pro pěší od tohoto obrubníku dále řešíme ve formuláři „Komunikace“.
- **Z komunikace pro pěší přes šikmou plochu**
 - Přístup z přilehlé komunikace pro pěší přes šikmou plochu, která plynule propojuje povrch vyhrazeného parkovacího stání a komunikace pro pěší, tj. přes zapuštěný obrubník nebo bez obrubníku.
 - V případě tohoto řešení pokračujeme měřením a zaznamenáváním parametrů šikmé plochy, tj. pole 30 až 43. Komunikaci pro pěší od této šikmé plochy dále řešíme ve formuláři „Komunikace“.



Obrázek 46 - Kolmé vyhrazené parkovací místo s přístupem z komunikace pro pěší přes šikmou plochu [foto Jan Matoušek]

20. Typ obrubníku

- Typ obrubníku na rozhraní povrchu navazující pěší komunikace a povrchu vyhrazeného parkovacího stání. Je možné zaškrtnout i více možností.
- **Snížený**
 - Obrubník snížený k úrovni povrchu vyhrazeného parkovacího místa, výšky maximálně 80 mm.
- **Nesnížený**
 - Klasický nesnížený obrubník nad 80 mm. V manuálu taktéž zmiňován jako úroňový tj. v úrovni s komunikací pro pěší a zvýšený vůči sousední vozovce.
- **Sklopený**

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- Obrubník, který není usazený kolmo ale šikmo a tvoří tak náhražku sníženého nebo zapuštěného obrubníku.



Obrázek 47 - Příklad sklopeného obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Klasický obrubník**

- Klasický obrubník z dlouhých (např. 0,5 m, 1 m...) segmentů.



Obrázek 48 - Příklad klasického obrubníku [foto Jan Matoušek]

- **Obrubník z kostek**

- Obrubník tvořený dlažbou nebo kostkami.



Obrázek 49 - Příklad obrubníku z kostek [foto Jan Matoušek]

- **Zapuštěný**
 - Obrubník ve stejné úrovni s povrchem vyhrazeného parkovacího místa i povrchem navazující pěší komunikace.
- **Bez obrubníku**
 - Rozhraní povrchů vyhrazeného parkovacího místa a navazující pěší komunikace bez obrubníku.

21. Šířka navazující komunikace u obrubníku

- Šířka komunikace pro pěší navazující na vyhrazené parkovací místo měřená těsně u obrubníku.

22. Výška obrubníku

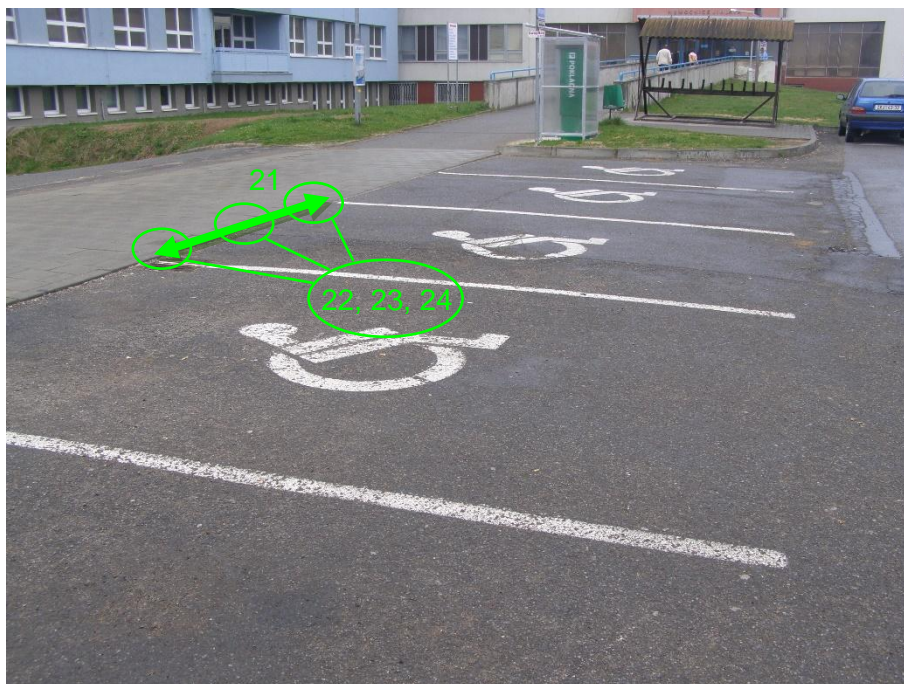
- Výšku obrubníku na rozhraní povrchů vyhrazeného parkovacího místa a navazující komunikace pro pěší měříme na třech místech, a to vlevo na okraji vyhrazeného stání (u obrubníku nebo vodorovného značení V 10 [9]), uprostřed (v ose) a vpravo na okraji. Pokud je realizován snížený (případně sklopený nebo zapuštěný) obrubník pouze na části délky (šířky) vyhrazeného místa, parametr měříme na okrajích a uprostřed tohoto sníženého obrubníku.

23. Podélný sklon u obrubníku

- Podélný sklon navazující komunikace pro pěší. Podélné sklony měříme těsně u obrubníku, na stejných místech jako předchozí výšky obrubníku.

24. Příčný sklon u obrubníku

- Příčné sklony měříme na stejných místech jako sklony podélné.



Obrázek 50 - Měření parametrů u obrubníku u vyhrazeného parkovacího místa přístupného z komunikace pro pěší [foto Jan Matoušek]

25. Varovný pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás. Parametr vyplňujeme pouze v případě výskytu sníženého nebo zapuštěného obrubníku, případně rozhraní bez obrubníku.

26. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté k vyhrazenému parkovacímu místu.

27. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

28. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

29. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

30. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

31. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

32. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

33. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

34. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

35. Šířka šikmé plochy

- Šířka této šikmé plochy může být shodná s šířkou (délkou) vyhrazeného parkovacího místa nebo menší. Parametr měříme u rozhraní této šikmé plochy a navazující komunikace pro pěší.

36. Podélný sklon šikmé plochy

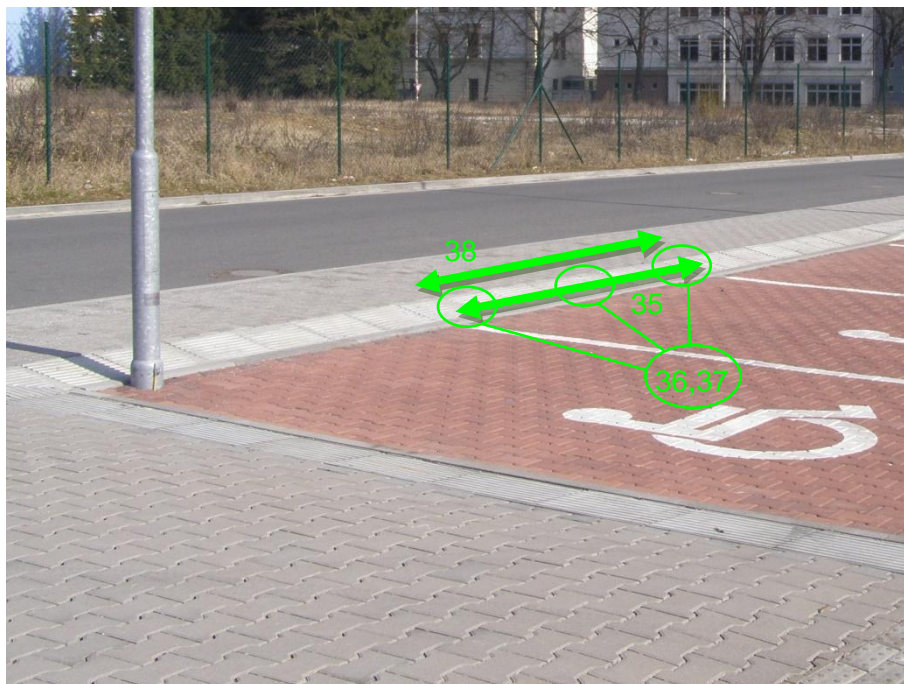
- Podélné sklony šikmé plochy měříme těsně u rozhraní této plochy a navazující komunikace pro pěší a to na jejich okrajích a v polovině šířky.

37. Příčný sklon šikmé plochy

- Příčné sklony měříme na stejných místech jako sklony podélné.

38. Šířka navazující komunikace u obrubníku

- Šířka komunikace pro pěší navazující na šikmou plochu z vyhrazeného parkovacího místa měřená těsně u rozhraní této šikmé plochy a navazující pěší komunikace.



Obrázek 51 - Měření parametrů šikmé plochy u vyhrazeného parkovacího místa [foto Jan Matoušek]

39. Varovný pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás.

40. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté k vyhrazenému parkovacímu místu.

41. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

42. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

43. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

V případě výskytu některé bodové bariéry v prostoru plochy vyhrazeného parkovacího místa (horizontálního nebo vertikálního rozdílu), použijeme pro jejich zaznamenání opět pole

Poznámky. Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.3.3. Návaznosti ostatních prvků na vyhrazené parkovací místo

Na vyhrazené parkovací místo bude zpravidla vždy navazovat úsek komunikace pro pěší nebo společná pozemní komunikace pro vozidla i chodce. U vyhrazeného parkovacího místa, které je dostupné z úrovně vozovky pozemní komunikace je nutné řešit přístupovou cestu přes vozovku k nejbližší komunikaci pro pěší, tedy samostatným úsekem komunikace dle příslušného formuláře. Tento úsek napojíme na libovolný okraj vyhrazeného parkovacího místa. V případě vyhrazeného parkovacího místa přístupného z komunikace pro pěší přes obrubník měříme tuto komunikaci dle formuláře „Komunikace“ minimálně podél celého okraje vyhrazeného parkovacího místa přiléhajícího k této komunikaci (případně i dále, pokud je po této komunikaci vedena námi měřená trasa). U vyhrazeného parkovacího místa přístupného z komunikace pro pěší přes šikmou plochu měříme tuto komunikaci až k této šikmé ploše, případně minimálně podél celé její délky jako v případě vyhrazeného parkovacího místa přístupného z komunikace pro pěší přes obrubník. Jiné návaznosti nejsou předpokládány (snad jen s výjimkou přístupu k vyhrazenému parkovacímu místu přes rampu, kde její podesta musí těsně přiléhat k ploše vyhrazeného parkovacího místa).

5.4. Formulář „Přechod / Místo pro přecházení“ (P)

5.4.1. Obecné informace

Formulář „Přechod / Místo pro přecházení“ lze použít pro většinu možných řešení přechodů pro chodce, míst pro přecházení nebo koridorů pro přecházení tramvajového pásu, které jsou dále podrobně rozepsány v kapitole 5.4.2, bodě 1. Formulář je univerzální, a je vytvořený tak, abychom mohli zaznamenat parametry velké většiny možných situací a konfigurací. U těchto prvků dopravní infrastruktury měříme a zaznamenáváme veškeré průchozí šířky, tj. i ty nad 2 m.

Formulář „Přechod / Místo pro přecházení“ tvoří Přílohu č. 3 této diplomové práce.

5.4.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Přechod / Místo pro přecházení“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. Uspořádání

- **Nedělený**



Obrázek 52 - Nedělený přechod pro chodce [foto Jan Matoušek]

- o Jedná se o jeden samostatný přechod pro chodce (místo pro přecházení, samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu) přes obousměrnou nebo jednosměrnou pozemní komunikaci, přes jednosměrný jízdní pás u komunikací

se středním dělicím pásem šířky nad 4 m, případně přes samostatné tramvajové těleso.

- Pokud měříme tzv. „bajonetový“ přechod (dělený přechod pro chodce, jehož jednotlivé části nenavazují plynule na sebe, ale jsou mírně odsazeny tak, že nutí chodce, např. pomocí zábradlí, při pohybu na středním dělicím ostrůvku (pásu) změnit 2x směr chůze (nejprve o 90° do strany a následně zpět do původního směru) tak, aby nemohl ihned plynule pokračovat na druhý přechod a případně vběhnout bez rozhlédnutí do dráhy vozidla), měříme ho standardně jako 2 nedělené přechody.
- **Dělený středním dělicím ostrůvkem**
 - Dva samostatné přechody pro chodce (místa pro přecházení) přes pozemní komunikaci rozdělenou středním dělicím ostrůvkem nebo pásem. V případě širokého středního dělicího pásu nebo většího směrovacího ostrůvku zvážíme možnost rozdělení na dva samostatné nedělené přechody a použití formuláře „Komunikace“ pro úsek navazující komunikace pro pěší na středním dělicím páse s měřením parametrů po 2 metrech.



Obrázek 53 - Přechod pro chodce dělený středním dělicím ostrůvkem [foto Jan Matoušek]

- **S tramvajovým pásem, nedělený**
 - Jeden samostatný přechod pro chodce (místo pro přecházení) přes pozemní komunikaci s tramvajovou tratí.



Obrázek 54 - Nedělený přechod pro chodce přes komunikaci s tramvajový pásem [foto Jan Matoušek]

- **S tramvajovým pásem, dělený středními dělicími ostrůvky**
 - o Jeden nebo dva samostatné přechody pro chodce (místa pro přecházení) kombinované s koridorem pro přecházení tramvajového pásu, přes pozemní komunikaci s tramvajovou tratí, oddělenou od vozovky pozemní komunikace jedním nebo dvěma středními dělicími ostrůvky či pásy.



Obrázek 55 - Dělený přechod pro chodce s koridorem pro přechod tramvajového pásu uprostřed komunikace [foto Jan Matoušek]

2. První (*druhá*) strana přechodu (místa pro přecházení)

- Informace upřesňující první (*druhou*) stranu přechodu pro chodce (místa pro přecházení, koridoru pro přecházení tramvajového pásu), např. světová strana nebo jiné specifikum. Stranou přechodu je myšlen prostor s případnou šikmou plochou na navazující komunikaci pro pěší navazující na vlastní přechod pro chodce (místo pro přecházení).

3. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

4. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

5. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

6. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

7. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

8. Šířka navazující komunikace

- Šířka komunikace pro pěší navazující na přechod pro chodce (místo pro přecházení). Šířku měříme v ose navazující komunikace nebo v prodloužené ose přechodu 2 metry od obrubníku. Pokud je navazující pěší komunikace vedena těsně podél vozovky a napojena kolmo na přechod (místo pro přecházení) nebo pod podobným úhlem, šířku neměříme, a uvedeme hodnotu 2 +.

9. Podélný sklon navazující komunikace

- Podélný sklon měříme v prodloužené ose přechodu 2 metry od obrubníku (případně co nejdále od obrubníku, je-li navazující komunikace napojená kolmo nebo pod podobným úhlem a její šířka je nižší než 2 m).

10. Příčný sklon navazující komunikace

- Příčný sklon měříme na stejném místě jako podélný sklon.

11. Typ obrubníku

- Typ obrubníku na rozhraní navazující pěší komunikace a vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení). Je možné zaškrtnout i více možností.
- **Snížený**
 - o Obrubník snížený k úrovni vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení), výšky maximálně 80 mm.
- **Nesnížený**
 - o Klasický nesnížený obrubník nad 80 mm. V manuálu taktéž zmiňován jako úrovnový tj. v úrovni s komunikací pro pěší a zvýšený vůči sousední vozovce.
- **Sklopený**
 - o Obrubník, který není usazený kolmo ale šikmo a tvoří tak náhražku sníženého nebo zapuštěného obrubníku.
- **Zapuštěný**
 - o Obrubník ve stejné úrovni s vozovkou i povrchem navazující pěší komunikace.

- **Bez obrubníku**
 - o Rozhraní vozovky a navazující pěší komunikace bez obrubníku.
- **Klasický obrubník**
 - o Klasický obrubník z dlouhých (např. 0,5 m, 1 m...) segmentů.
- **Obrubník z kostek**
 - o Obrubník tvořený dlažbou nebo kostkami.

12. Šířka navazující komunikace u obrubníku

- Šířka komunikace pro pěší navazující na přechod pro chodce (místo pro přecházení) měřená těsně u obrubníku, odpovídající např. šířce vodorovného značení V 8 [9], délce sníženého obrubníku nebo varovného pásu.

13. Výška obrubníku

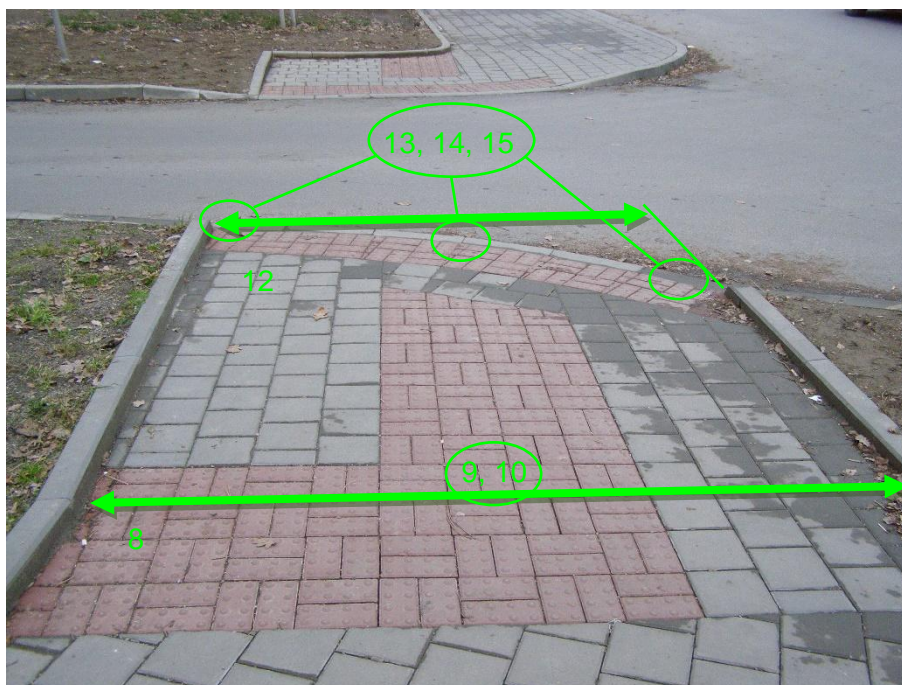
- Výšku obrubníku na rozhraní vozovky a navazující komunikace pro pěší, měříme na třech místech a to u levého okraje navazující komunikace pro pěší, v ose přechodu a u pravého okraje.

14. Podélný sklon u obrubníku

- Podélný sklon šikmé plochy navazující komunikace pro pěší. Podélné sklony měříme těsně u obrubníku, na stejných místech jako předchozí výšky obrubníku.

15. Příčný sklon u obrubníku

- Příčné sklony měříme na stejných místech jako sklony podélné.



Obrázek 56 - Měření vybraných parametrů na straně místa pro přecházení [foto Jan Matoušek]

16. Signální pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován signální pás přechodu (místa pro přecházení, koridoru pro přecházení tramvajového pásu).

17. Umístění

- **V ose pěší komunikace.**
- **Po straně pěší komunikace.**
- **Jiné – uveďte**
 - o Do příslušného pole uvedeme možnost, která se nenachází v předdefinovaném seznamu.

18. Délka

- Délka signálního pásu od varovného pásu ke konci, případně k pravouhlému lomu signálního pásu, měřená v ose.

19. Šířka

- Měříme kolmo k ose pásu na vybraném místě (předpokládáme jeho konstantní šířku).

20. Odsazení

- Odsazení signálního pásu od varovného pásu v případě místa pro přecházení nebo koridoru pro přecházení tramvajového pásu. Měříme v ose signálního pásu, předpokládáme konstantní velikost tohoto odsazení.

21. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

22. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

23. Návaznost na vodící linii

- Návaznost signálního pásu na umělou nebo přirozenou vodící linii.

24. Orientace ve směru přechodu

- Orientace signálního pásu rovnoběžně nebo souběžně s osou přechodu.

25. Varovný pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás. Parametr vyplňujeme pouze v případě výskytu sníženého nebo zapuštěného obrubníku, případně rozhraní bez obrubníku.

26. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté k vlastnímu přechodu pro chodce.

27. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

28. Přesah vlevo (vpravo)

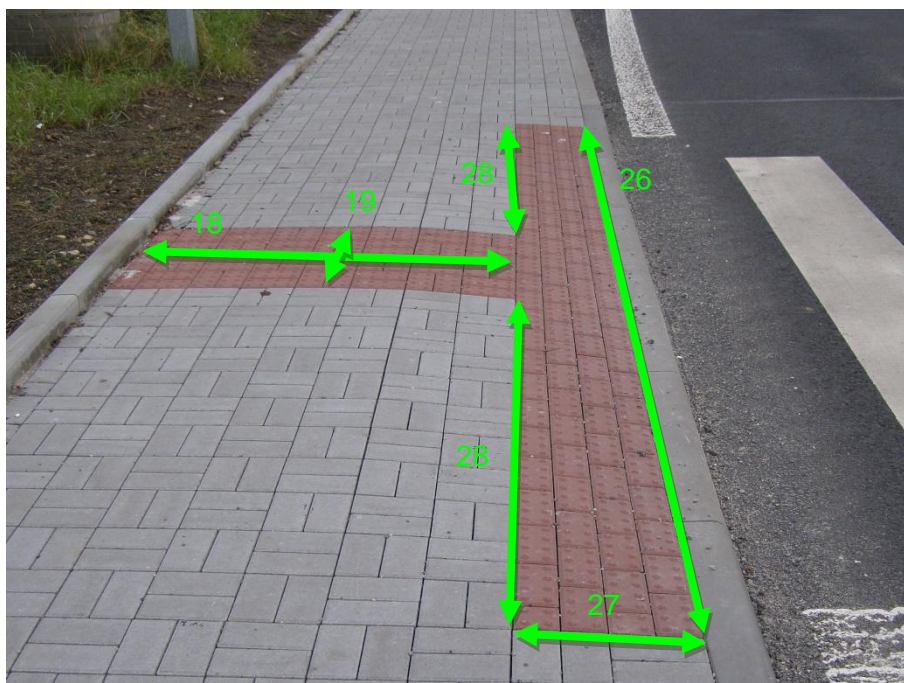
- Zaznamenejme délku, o kterou varovný pás přesahuje pás signální. Přesah může být na obě strany nebo pouze vlevo či vpravo.

29. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

30. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.



Obrázek 57 - Měření vybraných parametrů na straně přechodu pro chodce [foto Jan Matoušek]

31. Umístění sloupku světelné signalizace

- V případě výskytu světelného signalizačního zařízení.
- **V signálním pásu**
- **Mimo signální pás**
 - o Na povrchu navazující komunikace pro pěší.
- **Mimo komunikaci pro pěší**
 - o Např. v dělicím pásu zeleně.

32. Výška tlačítka světelné signalizace

- Měříme kolmo od povrchu navazující pěší komunikace.

33. Průchozí šířka kolem sloupku světelné signalizace

- Měříme vlevo a vpravo od sloupku světelné signalizace, kolmo o okraji komunikace pro pěší. Parametr neměříme, pokud se sloupek nachází mimo prostor komunikace pro pěší a průchozí šířka se tak nemění.

34. (První, druhý) přechod / místo pro přecházení

- Pole formuláře pro první přechod pro chodce (místo pro přecházení) vyplňujeme v případě samostatného neděleného i děleného přechodu pro chodce (místa pro přecházení); pole formuláře pro druhý přechod pro chodce (místo pro přecházení) vyplňujeme pouze v případě výskytu děleného přechodu pro chodce (místa pro přecházení).

35. Typ

- **Přechod pro chodce**
 - o Přechod pro chodce, vyznačený vodorovným dopravním značením V 7a [9], s předností chodců.
- **Místo pro přecházení**
 - o Místo pro přecházení není vyznačené žádným vodorovným dopravním značením, případně dle nové úpravy vodorovným dopravním značením V 7b [9], s předností v jízdě vozidel.



Obrázek 58 - Místo pro přecházení dělené středním dělicím pásem [foto Jan Matoušek]

36. Úhel křížení

- Úhel mezi osou přechodu pro chodce (místa pro přecházení) a osou křížené komunikace. Tento úhel odhadujeme na místě nebo např. z ortofotomapy.

37. Délka

- Délka přechodu pro chodce (místa pro přecházení) mezi obrubníky nebo rozhraními povrchu vozovky a povrchu navazujících komunikací pro pěší, měřená v nejdelším místě.

38. Šířka

- Šířka přechodu pro chodce (místa pro přecházení), odpovídající např. šířce vodorovného značení V 8, délce sníženého obrubníku nebo varovného pásu. Šířku měříme kolmo na osu přechodu.

39. Podélný sklon

- Podélný sklon povrchu vozovky v ose přechodu pro chodce (místa pro přecházení) těsně u obrubníku nebo rozhraní povrchu vozovky a povrchu navazující komunikace pro pěší. Parametr měříme nejprve u první strany přechodu (*za středním dělicím ostrůvkem nebo pásem*) a následně před středním dělicím ostrůvkem nebo pásem (*u druhé strany přechodu*).

40. Příčný sklon

- Příčný sklon povrchu vozovky měříme na stejném místě jako podélný sklon.

41. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

42. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

43. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

44. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

45. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

46. Řazení jízdnic pruhů

- Slovní popis obsahující informaci o celkovém počtu jízdnic pruhů v prostoru přechodu pro chodce (místa pro přecházení), jejich orientaci a řazení (stejnoseměrné / protiseměrné, průběžné / odbočovací doleva nebo doprava atd.).

47. Světelné signalizační zařízení

- Přítomnost světelného signalizačního zařízení.
- **S výzovým tlačítkem**
- **Bez výzového tlačítka**
- **Ne**

48. Vodorovné dopravní značení

- Jedná se o technický stav vodorovného dopravního značení. U přechodu pro chodce se jedná o vodorovné dopravní značení V 7a [9], u místa pro přecházení jde o vodorovné dopravní značení V 7b [9] (pokud jím je místo pro přecházení vybaveno dle nové úpravy). U koridoru pro přecházení tramvajového pásu jde případně o různé nápisy a piktogramy, upozorňující na provoz tramvajů.
- **V pořádku**
 - o Čitelný a neopotřebovaný nátěr.

- **Mírně opotřebované**
 - o Mírně opotřebovaný a částečně čitelný nátěr.
- **Absence nebo výrazně opotřebované**
 - o Opotřebovaný a nečitelný nátěr, případně jeho absence.

49. Vodicí pás přechodu

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován vodicí pás přechodu.

50. Šířka

- Šířka vodicího pásu měřená kolmo k jeho ose mezi vnějšími okraji krajních pásků.

51. Počet pásků

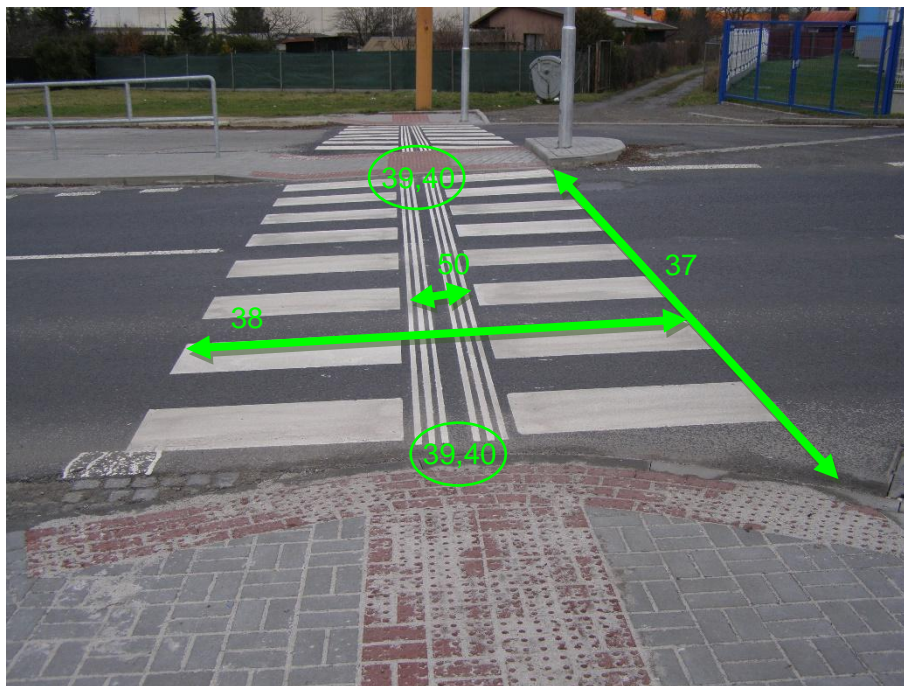
- Počet pásků vodicího pásu.
- **2 x 2**
- **2 x 3**
- **Jiný – uveďte**
 - o Do příslušného pole uvedeme možnost, která se nenachází v předdefinovaném seznamu.

52. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není vodicí pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

53. Orientace na signální pás

- Orientace vodicího pásu rovnoběžně nebo souběžně se signálním pásem.



Obrázek 59 - Měření vybraných parametrů přechodu pro chodce [foto Jan Matoušek]

54. Horizontální rozdíl povrchu přechodu a 1. (2., 3., 4.) kolejnice

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení) a hranou temene 1. (2., 3., 4.) kolejnice. Horizontální rozdíl měříme v ose přechodu pro chodce (místa pro přecházení). Parametr měříme z obou stran každé kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce koridoru konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé délce kolejnice a šířce koridoru uvedeme ji do formuláře.

55. Vertikální rozdíl povrchu přechodu a 1. (2., 3., 4.) kolejnice

- Vertikální rozdíl mezi povrchem vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení) a temenem 1. (2., 3., 4.) kolejnice. Horizontální rozdíl měříme v ose přechodu pro chodce (místa pro přecházení). Parametr měříme z obou stran každé kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce koridoru konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé délce kolejnice a šířce koridoru uvedeme ji do formuláře.

Parametry 54 a 55 měříme pouze v případě výskytu tramvajové trati, která vede v úrovni vozovky pozemní komunikace, a kříží jí přechod pro chodce (místo pro přecházení). Hodnoty pro 1. a 2. kolejnici vyplňujeme pro první kolej dvoukolejně tramvajové trati nebo pro jednokolejnou tramvajovou trať. Hodnoty pro 3. a 4. kolejnici vyplňujeme pouze v případě výskytu dvoukolejně tramvajové trati. V případě koridoru pro přecházení tramvajové trati uvádíme tyto parametry až v příslušné části formuláře, tj. v polích 99 – 100.

56. První (druhý) střední dělicí ostrůvek /pás

- Pole formuláře pro první střední dělicí ostrůvek (pás) vyplňujeme v případě děleného přechodu pro chodce (místa pro přecházení) přes komunikaci. Pole formuláře pro druhý střední dělicí ostrůvek (pás) využijeme pro přechod pro chodce (místo pro přecházení) dělený dvěma středními dělicími ostrůvky (pásy), např. přes komunikaci s tramvajovým pásem.

57. Délka

- Délku středního dělicího ostrůvku (pásu) měříme v ose navazujících přechodů (míst pro přecházení) mezi obrubami nebo rozhraními povrchu dělicího ostrůvku a povrchů vozovek.

58. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

59. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

60. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

61. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

62. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

U středního dělicího ostrůvku nebo pásu měříme a zaznamenáváme do formuláře nejprve parametry u obrubníku a varovný pás (pole 63 – 76) u prvního rozhraní (obruby) středního

dělicího ostrůvku (pásu) a vozovky a následně u druhého rozhraní (obruby). Pokud je na středním dělicím ostrůvku (pásu) realizován pouze jeden sloupek světelné signalizace, parametry 74 – 76 vyplňujeme pouze jednou.

63. Typ obrubníku

- Typ obrubníku na rozhraní navazující pěší komunikace a vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení). Je možné zaškrtnout i více možností.
- **Snížený**
 - o Obrubník snížený k úrovni vozovky v místě přechodu pro chodce (místa pro přecházení), výšky maximálně 80 mm.
- **Nesnížený**
 - o Klasický nesnížený obrubník nad 80 mm. V manuálu taktéž zmiňován jako úrovnový tj. v úrovni s komunikací pro pěší a zvýšený vůči sousední vozovce.
- **Sklopený**
 - o Obrubník, který není usazený kolmo ale šikmo a tvoří tak náhražku sníženého nebo zapuštěného obrubníku.
- **Zapuštěný**
 - o Obrubník ve stejné úrovni s vozovkou i povrchem navazující pěší komunikace.
- **Bez obrubníku**
 - o Rozhraní vozovky a navazující pěší komunikace bez obrubníku.
- **Klasický obrubník**
 - o Klasický obrubník z dlouhých (např. 0,5 m, 1 m...) segmentů.
- **Obrubník z kostek**
 - o Obrubník tvořený dlažbou nebo kostkami.

64. Šířka u obrubníku

- Šířka navazující komunikace pro pěší na středním dělicím ostrůvku (pásu) navazující na přechod pro chodce (místo pro přecházení) měřená těsně u obrubníku, odpovídající např. šířce vodorovného značení V 8, délce sníženého obrubníku nebo vodorovného pásu.

65. Výška obrubníku

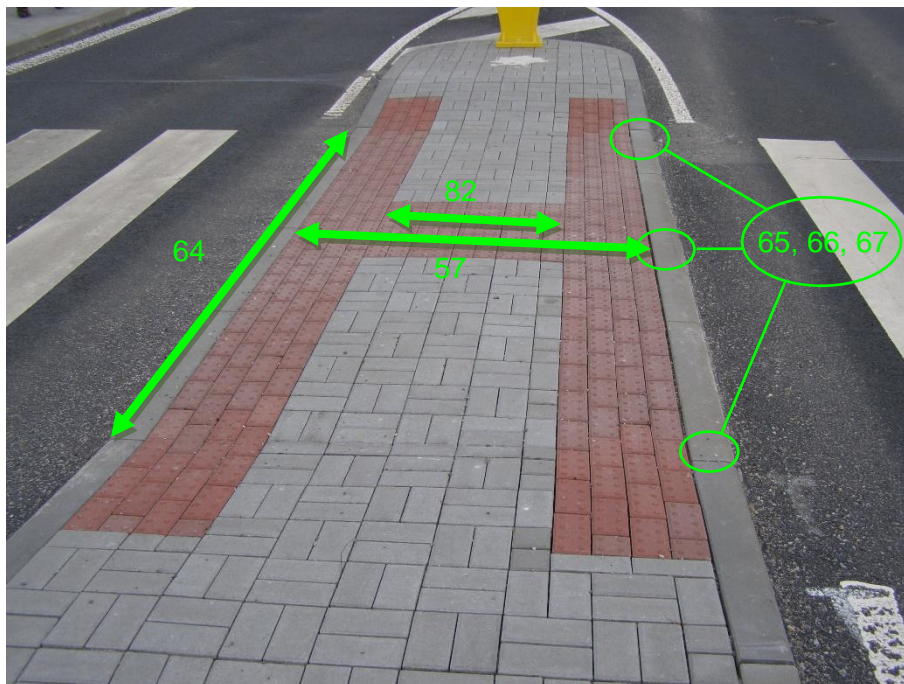
- Výšku obrubníku na rozhraní vozovky a navazující komunikace pro pěší na středním dělicím ostrůvku (pásu), měříme na třech místech a to u levého okraje navazující komunikace pro pěší, v ose přechodu a u pravého okraje.

66. Podélný sklon u obrubníku

- Podélný sklon navazující komunikace pro pěší na středním dělicím ostrůvku (pásu). Podélné sklony měříme těsně u obrubníku, na stejných místech jako předchozí výšky obrubníku.

67. Příčný sklon u obrubníku

- Příčné sklony měříme na stejných místech jako sklony podélné.



Obrázek 60 - Měření vybraných parametrů na středním dělicím ostrůvku [foto Jan Matoušek]

68. Varovný pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás.

69. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté k vlastnímu přechodu pro chodce.

70. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

71. Přesah vlevo (vpravo)

- Zaznamenáme délku, o kterou varovný pás přesahuje pás signální. Přesah může být na obě strany nebo pouze vlevo či vpravo.

72. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

73. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

74. Umístění sloupku světelné signalizace

- Vyplňujeme pouze v případě výskytu světelného signalizačního zařízení.

- **V signálním pásu**
- **Mimo signální pás**
 - o Na povrchu navazující komunikace pro pěší na středním dělicím ostrůvku (pásu).
- **Mimo komunikace pro pěší**
 - o Např. v dělicím pásu zeleně.

75. Výška tlačítka světelné signalizace

- Měříme kolmo od povrchu středního dělicího ostrůvku (pásu) nebo pásu zeleně.

76. Průchozí šířka kolem sloupku světelné signalizace

- Měříme vlevo a vpravo od sloupku světelné signalizace, kolmo k okraji komunikace pro pěší. Parametr neměříme, pokud se sloupek nachází mimo prostor komunikace pro pěší a průchozí šířka se tak nemění.

77. Šířka komunikace na ostrůvku / pásu

- Šířka komunikace pro pěší na středním dělicím ostrůvku (pásu). Parametr měříme kolmo na osu, v polovině délky ostrůvku (pásu).

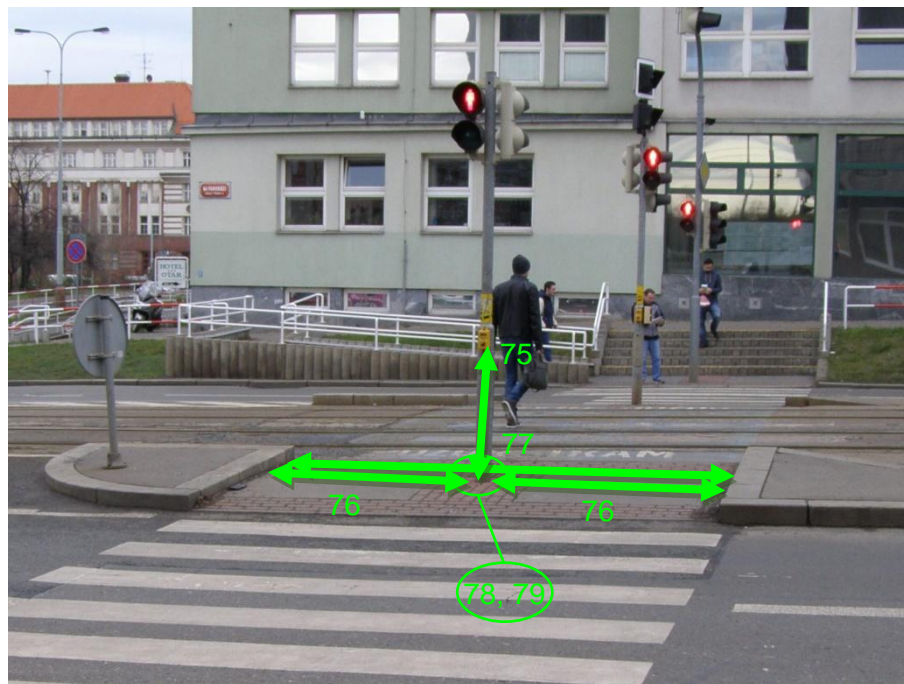
78. Podélný sklon komunikace na ostrůvku / pásu

- Podélný sklon měříme v ose navazující komunikace pro pěší v polovině délky ostrůvku (pásu).

79. Příčný sklon komunikace na ostrůvku / pásu

- Příčný sklon měříme na stejném místě jako sklon podélný.

Parametry 77 – 79 měříme pouze u ostrůvků o šířce (délce) od 2 do 4 metrů.



Obrázek 61 - Měření vybraných parametrů na středním dělicím ostrůvku [foto Jan Matoušek]

80. Signální pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován signální pás mezi varovnými pásy na ostrůvku.

81. Umístění

- **V ose pěší komunikace.**
- **Po straně pěší komunikace.**
- **Jiné – uveďte**
 - o Do příslušného pole uvedeme možnost, která se nenachází v předdefinovaném seznamu.

82. Délka

- Délka signálního pásu mezi varovnými pásy, měřená v ose.

83. Šířka

- Měříme kolmo k ose pásu na vybraném místě (předpokládáme zde jeho konstantní šířku).

84. Odsazení

- Odsazení signálního pásu od varovného pásu v případě místa pro přecházení nebo koridoru pro přecházení tramvajového pásu. Měříme v ose signálního pásu, předpokládáme konstantní velikost tohoto odsazení.

85. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

86. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

87. Orientace ve směru přechodu

- Orientace signálního pásu rovnoběžně nebo souběžně s osou přechodu.

88. Koridor pro přecházení tramvajového pásu

- Pole 89 – 102 vyplňujeme pro samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu, nebo pro koridor navazující na přechody pro chodce (místa pro přecházení).

89. Typ

- **Samostatný koridor**
 - o Samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu u tramvajových tratí, které nevedou společně s pozemní komunikací, tj. kde nejsou žádné navazující přechody pro chodce.



Obrázek 62 - Samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu [foto Jan Matoušek]

- **Koridor navazující na přechody**
 - o Koridor navazující na sousední přechody pro chodce (místa pro přecházení) s využitím středních dělicích ostrůvků (pásů).

90. Úhel křížení

- Úhel mezi osou koridoru a osou kříženého tramvajového pásu. Tento úhel odhadujeme na místě nebo např. z ortofotomapy.

91. Délka

- Délka koridoru mezi obrubníky nebo rozhraními povrchu tramvajového pásu a povrchu navazujících komunikací pro pěší, měřená v nejdelším místě.

92. Šířka

- Šířka koridoru, odpovídající např. délce sníženého obrubníku nebo varovného pásu. Šířku měříme kolmo na osu koridoru.

93. Podélný sklon

- Podélný sklon povrchu tramvajového pásu v ose koridoru těsně u obrubníku nebo rozhraní povrchu tramvajového pásu a povrchu navazující komunikace pro pěší. Parametr měříme nejprve u první strany koridoru (*za středním dělicím ostrůvkem nebo pásem*), v průsečíku osy tramvajového pásu a osy koridoru, a následně před středním dělicím ostrůvkem nebo pásem (*u druhé strany koridoru*).

94. Příčný sklon

- Příčný sklon povrchu vozovky měříme na stejném místě jako podélný sklon.

95. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

96. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

97. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

98. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

99. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

100. Světelné signalizační zařízení

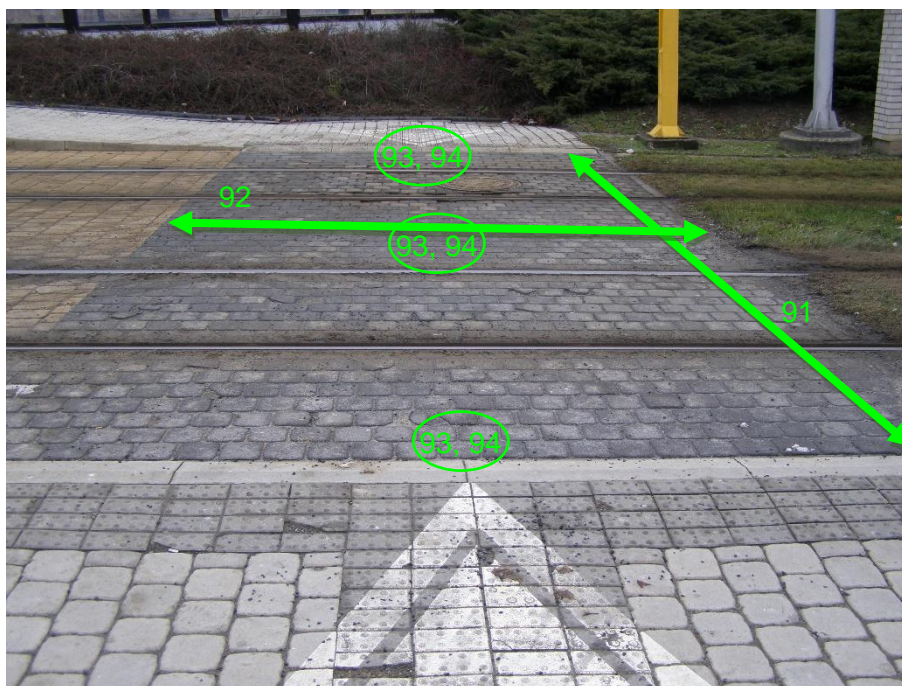
- Přítomnost světelného signalizačního zařízení.
- **S výzvodým tlačítkem**
- **Bez výzvodého tlačítka**
- **Ne**

101. Horizontální rozdíl povrchu přechodu a 1. (2., 3., 4.) kolejnice

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem vozovky v místě koridoru a hranou temene 1. (2., 3., 4.) kolejnice. Horizontální rozdíl měříme v ose koridoru. Parametr měříme z obou stran každé kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce koridoru konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé délce kolejnice a šířce koridoru uvedeme ji do formuláře.

102. Vertikální rozdíl povrchu přechodu a 1. (2., 3., 4.) kolejnice

- Vertikální rozdíl mezi povrchem vozovky v místě koridoru a temenem 1. (2., 3., 4.) kolejnice. Horizontální rozdíl měříme v ose koridoru. Parametr měříme z obou stran každé kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce koridoru konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé délce kolejnice a šířce koridoru uvedeme ji do formuláře.



Obrázek 63 - Měření vybraných parametrů na koridoru pro přecházení tramvajového pásu [foto Jan Matoušek]

V případě výskytu některé bodové bariéry v prostoru přechodu pro chodce (místa pro přecházení, koridoru pro přecházení tramvajové trati), (horizontálního nebo vertikálního rozdílu, lokálního zúžení či náhlé změny podélného nebo příčného sklonu), použijeme pro jejich zaznamenání opět pole **Poznámky**. Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.4.3. Návaznosti ostatních prvků na přechod / místo pro přecházení

Na přechod pro chodce (místo pro přecházení) bude zpravidla vždy navazovat z obou jeho stran úsek komunikace pro pěší (případně rampa, schodiště nebo zastávka). Šířkové a sklonové parametry šikmé chodníkové plochy na jednotlivých stranách měříme dle formuláře „Přechod / Místo pro přecházení“ až do vzdálenosti 2 metry od rozhraní strany přechodu a vozovky v případě podélného napojení navazující komunikace pro pěší. V těchto profilech jsou zároveň počáteční nebo koncové profily měření šířkových a sklonových parametrů dle formuláře „Komunikace“. V případě příčné návaznosti napojujeme počáteční nebo koncový profil navazující pěší komunikace na boční okraj strany přechodu (případně pomyslný okraj dle šířky přechodu).

5.5. Formulář „Rampa“ (R)

5.5.1. Obecné informace

Formulář „Rampa“ použijeme pro rampy v interiéru i exteriéru, které slouží převážně jako alternativní cesta pro osoby, jež nemohou využít klasické schodiště nebo překonat vertikální stupně. Pokud je rampa vybavena mezipodestami, posuzujeme každé rameno rampy (tj. úsek rampy rozdělený právě touto mezipodestou) v samostatném formuláři. V praxi se můžeme setkat i s objekty, které na první pohled připomínají rampu, liší se ale výrazně svými parametry a to hlavně svojí délkou, šířkou nebo mírným podélným sklonem či absencí zábradlí. V těchto případech se však jedná o klasickou komunikaci ve sklonu, a je vhodné pro její popis použít formulář „Komunikace“.

Formulář „Rampa“ tvoří Přílohu č. 4 této diplomové práce.

5.5.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Rampa“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. První (*druhá*) podesta

- Informace o první (*druhé*) měřené podestě, např. spodní/horní/mezilehlá, zda je podesta samostatná nebo sdílená se sousedním ramenem, případně zdali jde skutečně o podestu nebo je vůči navazující komunikaci nevyhraničená.



Obrázek 64 - Rampa se spodní podestou nevyhraničenou vůči navazující komunikaci pro pěší [foto Jan Matoušek]

2. Délka podesty

- Délku podesty měříme v její ose nebo v ose navazující komunikace pro pěší. V případě, že není podesta vůči navazující komunikaci pro pěší nijak vymezena nebo je delší než 2 m, tento rozměr neměříme a uvedeme hodnotu 2 +.

3. Šířka podesty

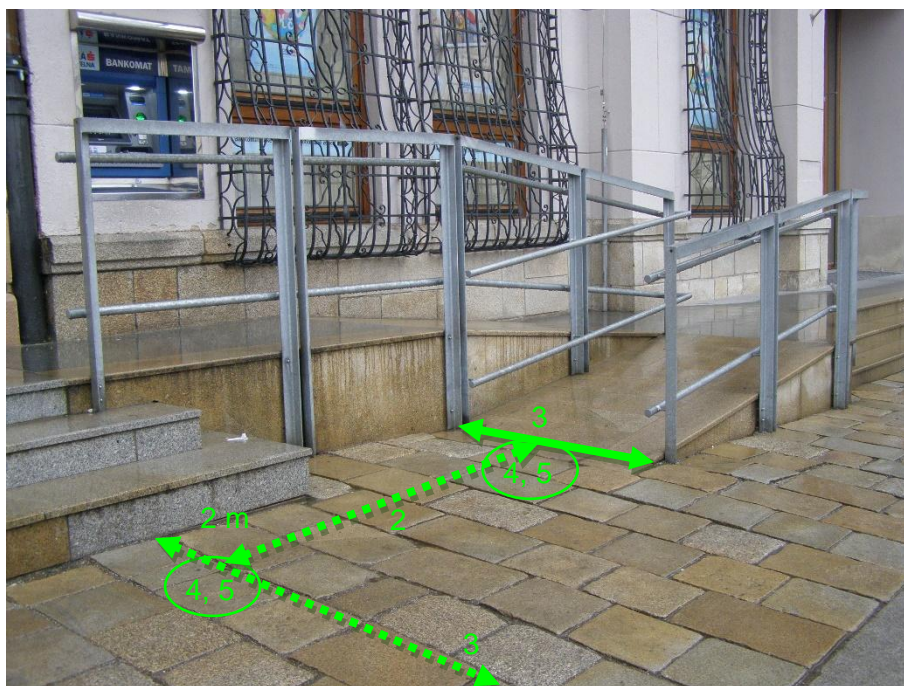
- Tento rozměr měříme na dvou profilech a to těsně u rozhraní šikmé plochy a této podesty a dále buď na konci podesty kratší než 2 m nebo po 2 m u podesty delší. V případě, že není podesta vůči navazující komunikaci pro pěší nijak vymezena, měříme tento rozměr jako šířku navazující pěší komunikace. Tuto šířku měříme vždy jako šířku kolmou k ose podesty nebo navazující komunikace. V těchto profilech měříme, v případě výskytu přesahu zábradlí nebo soklu, opět nejužší využitelný průchozí prostor mezi průměty madel zábradlí do povrchu podesty či mezi sokly. Tato dvě měřená místa pro parametry 3 až 5 zaznamenáváme ve sledu dle zvoleného směru měření, tj. pro první a druhou podestu je tento sled zrcadlově převrácený.

4. Podélný sklon

- Podélné sklony měříme v ose podesty nebo navazující komunikace ve stejných profilech jako šířku (opět tedy na dvou místech).

5. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.



Obrázek 65 - Měření vybraných parametrů spodní podesty, která není vymezená vůči navazující komunikaci pro pěší [foto Jan Matoušek]

6. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

7. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

8. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

9. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

10. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

11. Výškový rozdíl podesty a šikmé plochy rampy

- Výškový rozdíl měříme na rozhraní podesty a šikmé plochy rampy, na levém okraji průchozí šířky, v ose rampy a na pravém okraji průchozí šířky.

12. Délka rampy

- Parametr měříme jako délku šikmé plochy daného ramene rampy mezi jednotlivými podestami.

13. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

14. Protiskluzová úprava (viz kapitola 4.10)

15. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

16. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

17. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

18. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

19. Staničení

- Prvním profilem měření je místo těsně u rozhraní šikmé plochy a příslušné spodní nebo horní podesty, tj. místo se staničením „0 m“. Další profily následují standardně po 2 metrech, tj. ve staničení 2, 4, 6 m atd. Posledním profilem měření je opět místo těsně u rozhraní šikmé plochy a druhé podesty – tomuto místu již přiřadíme jeho přesné staničení.

20. Šířka rampy

- Šířku rampy měříme kolmo na osu rampy, jako nejužší využitelný průchozí prostor mezi sokly nebo průmětem madel zábradlí do povrchu rampy. Šířku měříme v jednotlivých profilech dle staničení.

21. Podélný sklon

- Podélné sklony měříme v ose rampy v jednotlivých profilech dle staničení.

22. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry 8 až 11 pouze pro rampy do délky 30 m. Pokud je však daná měřená rampa delší, parametry naměřené v dalších profilech staničení je možné zaznamenávat do pole

Poznámky na konci formuláře.

23. Madlo nebo zábradlí vlevo (vpravo)

- Přítomnost madla nebo horní tyče zábradlí.

24. Výška

- Výška madla (horní tyče zábradlí) měřená na začátku a na konci šikmé plochy rampy. Pokud madlo (horní tyč zábradlí) není realizováno po celé délce šikmé plochy rampy, měříme výšky na začátku a na konci tohoto madla (horní tyče zábradlí).

25. Přesah

- Přesah začátku a konce šikmé plochy rampy madlem (horní tyčí zábradlí) v půdorysném průmětu na povrch podesty nebo navazující komunikace. Pokud madlo (horní tyč zábradlí) není realizováno po celé délce šikmé plochy rampy, můžeme uvést i zápornou hodnotu tohoto přesahu, tj. o kolik metrů od rozhraní šikmé plochy rampy a podesty je madlo (zábradlí) kratší.



Obrázek 66 - Rampa se zábradlím, které není po celé její délce [foto Jan Matoušek]

26. Odsazení

- Odsazení madla (horní tyče zábradlí) od svislé konstrukce, pokud se tato konstrukce za madlem (zábradlím) nachází. Nalezneme a uvedeme nejnižší hodnotu tohoto odsazení na celé délce horní tyče madla (zábradlí).

27. Druhé madlo vlevo (vpravo)

- Přítomnost druhého madla nebo střední tyče zábradlí.

28. Výška

- Výška druhého madla (střední tyče zábradlí) měřená na začátku a na konci šikmé plochy rampy. Pokud druhé madlo (střední tyč zábradlí) není realizováno po celé

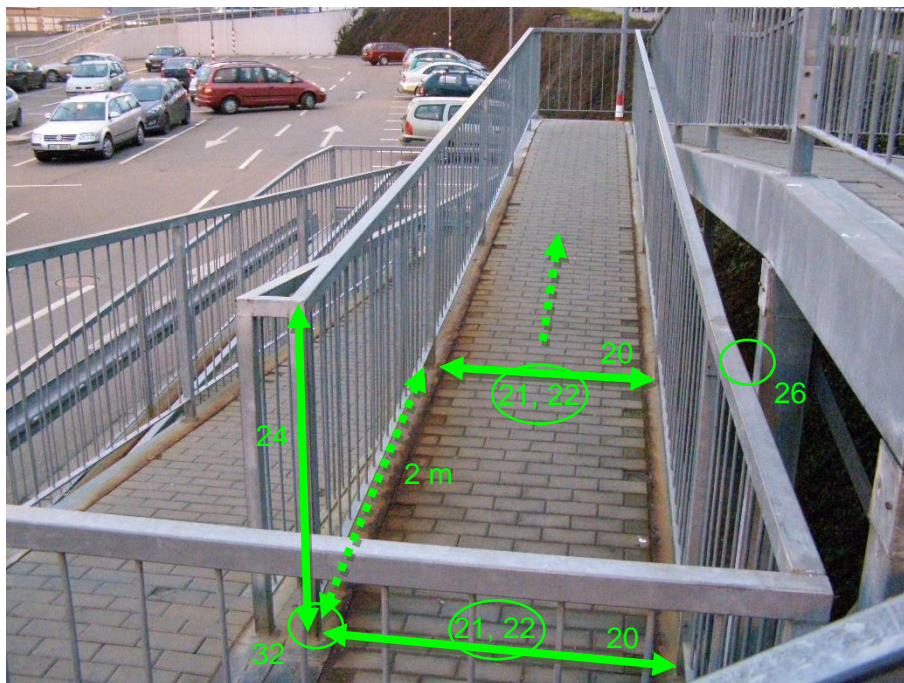
délce šikmé plochy rampy, měříme výšky na začátku a na konci tohoto madla (střední tyče zábradlí).

29. Přesah

- Přesah začátku a konce šikmé plochy rampy druhým madlem (střední tyčí zábradlí) v půdorysném průmětu na povrch podesty. Pokud druhé madlo (střední tyč zábradlí) není realizováno po celé délce šikmé plochy rampy, můžeme uvést i zápornou hodnotu tohoto přesahu, tj. o kolik metrů od rozhraní šikmé plochy rampy a podesty je madlo (zábradlí) kratší.

30. Odsazení

- Odsazení druhého madla (střední tyče zábradlí) od svislé konstrukce, pokud se tato konstrukce za madlem (zábradlím) nachází. Nalezneme a uvedeme nejnižší hodnotu tohoto odsazení na celé délce druhého madla (střední tyče zábradlí).



Obrázek 67 - Měření vybraných parametrů na šikmé ploše rampy [foto Jan Matoušek]

31. Sokl / Spodní tyč zábradlí vlevo (vpravo)

- Přítomnost soklu, případně spodní tyče zábradlí, pokud sokl není realizován.

32. Výška

- Výška soklu (nebo spodní tyče zábradlí) měřená na začátku a na konci šikmé plochy rampy.

33. Přesah

- Přesah začátku a konce šikmé plochy rampy soklem nebo spodní tyčí zábradlí (pokud sokl není realizován) v půdorysném průmětu na povrch podesty. Pokud sokl (či spodní tyč zábradlí) není realizován po celé délce šikmé plochy rampy, můžeme

uvést i zápornou hodnotu tohoto přesahu, tj. o kolik metrů od rozhraní šikmé plochy rampy a podesty je zábradlí nebo sokl kratší.

34. Ochrana prostoru s nižší výškou než 2,1 (2,2) m u schodiště vybíhajícího do prostoru

- Tyto parametry vyplňujeme pouze v případě, že existuje volně přístupný prostor pod měřenou rampou, s výškou nižší jak 2,1 m v interiéru nebo 2,2 m v exteriéru, tj. u rampy vybíhající do prostoru.
- **Bez ochrany**
 - o Variantu zaškrtneme, pokud je tento prostor zcela nechráněn.
- **Pevná zábrana**
 - o Po zaškrtnutí příslušné možnosti uvedeme zároveň i výšku této zábrany. Pokud je tato výška konstantní, změříme ji v námi zvoleném vhodném místě, v opačném případě nalezneme a uvedeme nejmenší výšku této zábrany.
- **Horní a spodní tyč zábradlí**
 - o Po zaškrtnutí příslušné možnosti uvedeme zároveň i výšky těchto tyčí zábradlí. Pokud jsou tyto výšky konstantní, změříme je v námi zvoleném vhodném místě, v opačném případě nalezneme a uvedeme nejmenší výšky těchto tyčí. Spodní tyč může být nahrazena soklem.

V případě výskytu některé bodové bariéry v prostoru podest (horizontální nebo vertikální rozdíl, lokální zúžení či náhlá změna podélného nebo příčného sklonu), použijeme pro jejich zaznamenání opět pole **Poznámky**. Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.5.3. Návaznosti ostatních prvků na rampu

Pokud se na měřené trase vyskytne více ramen ramp umístěných přímo za sebou a sdílejí jednu podestu nebo mají 2 samostatné podesty se vzájemnou vzdáleností šikmých ploch obou ramen ramp do 6 m, vystačíme si pouze s formuláři „Rampa“ a parametry definovanými u podest (pole formuláře 1 - 11). Pokud je však vzdálenost mezi šikmými plochami obou ramen ramp větší (tj. první podesta délky 2 m, meziúsek delší než 2 m, druhá podesta délky 2 m), bude nutné použít formulář „Komunikace“ a změřit a zaznamenat parametry tohoto meziúseku dle jeho požadavků, tj. s měřením po 2 metrech. Pokud mají dvě ramena rampy společnou mezipodestu o délce do 2 metrů, údaje o ní zaznamenáváme do obou použitých formulářů; tyto parametry pak budou v obou formulářích shodné v případě přímé návaznosti jednotlivých ramen, nebo odlišné v případě zalomené návaznosti. Pokud se na měřené trase vyskytne více ramen rampy umístěných těsně vedle sebe, vystačíme si pouze s formuláři

„Rampa“ a parametry definovanými u podest (pole formuláře 1-11). V případě odsazení těchto ramen ramp od sebe o více než 2 m (mezi vnitřními kraji ramen ramp) je opět nutné použít formulář „Komunikace“ pro zaznamenání údajů o tomto úseku mezi jednotlivými podestami. Šířkové a sklonové parametry podesty měříme dle formuláře „Rampa“ až do vzdálenosti 2 metry od ramene rampy v případě podélného napojení navazující komunikace pro pěší. V těchto profilech jsou zároveň počáteční nebo koncové profily měření šířkových a sklonových parametrů dle formuláře „Komunikace“. V případě příčné návaznosti napojujeme počáteční nebo koncový profil navazující pěší komunikace na boční okraj podesty (případně pomyslný okraj dle šířky rampy).

5.6. Formulář „Schodiště“ (S)

5.6.1. Obecné informace

Formulář „Schodiště“ použijeme v případě výskytu schodiště o 3 a více stupních ve venkovním prostoru (tj. na komunikacích pro pěší, v podchodech, nadchodech atd.) nebo v interiéru staveb pro železnici, metro a odbavovací terminály veřejné dopravy. Pokud však nalezneme pouze 1 nebo 2 vyrovnávací stupně na komunikaci pro pěší, situaci řešíme jako bodovou bariéru ve formuláři „Komunikace“, dle pokynů v kapitole 5.2. Jako bodovou bariéru také můžeme řešit 3 a více vyrovnávacích stupňů, pokud jsou součástí nějakého veřejného prostranství a bylo by vzhledem k jejich velké šířce a celkovému charakteru obtížné nebo nevhodné měřit jejich parametry v ose. U tzv. „jezdeckého“ schodiště zvážíme klasifikaci jako několik bodových bariér dle hloubky a pravidelnosti jednotlivých stupňů. Pokud má schodiště více ramen, použijeme pro každé rameno nový formulář.



Obrázek 68 - Tzv. „jezdecké“ schodiště [foto Jan Matoušek]

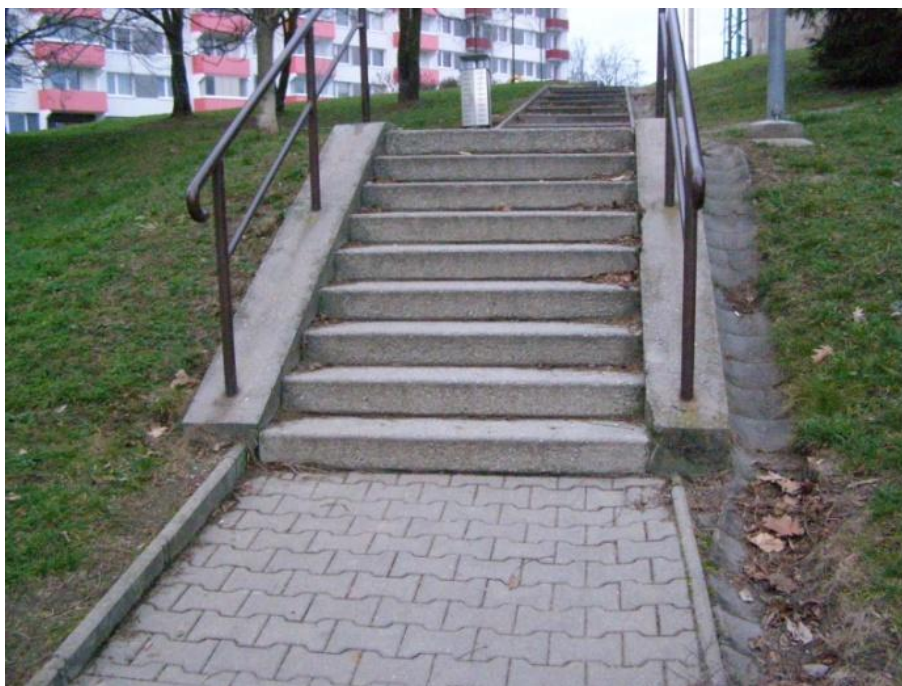
Formulář „Schodiště“ tvoří Přílohu č. 5 této diplomové práce.

5.6.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Schodiště“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. První (druhá) podesta

- Informace o první (*druhé*) měřené podestě, např. spodní/horní/mezilehlá, zda je podesta samostatná nebo sdílená se sousedním ramenem, případně zdali jde skutečně o podestu nebo je vůči navazující komunikaci nevynezená.



Obrázek 69 - Schodištvé rameno s nevynezenými podestami vůči navazujícím komunikacím pro pěší [foto Jan Matoušek]

2. Délka podesty

- Délku podesty měříme v její ose nebo v ose navazující komunikace pro pěší. V případě, že není podesta vůči navazující komunikaci pro pěší nijak vymezena nebo je delší než 2 m, tento rozměr neměříme a uvedeme hodnotu 2 +.

3. Šířka podesty

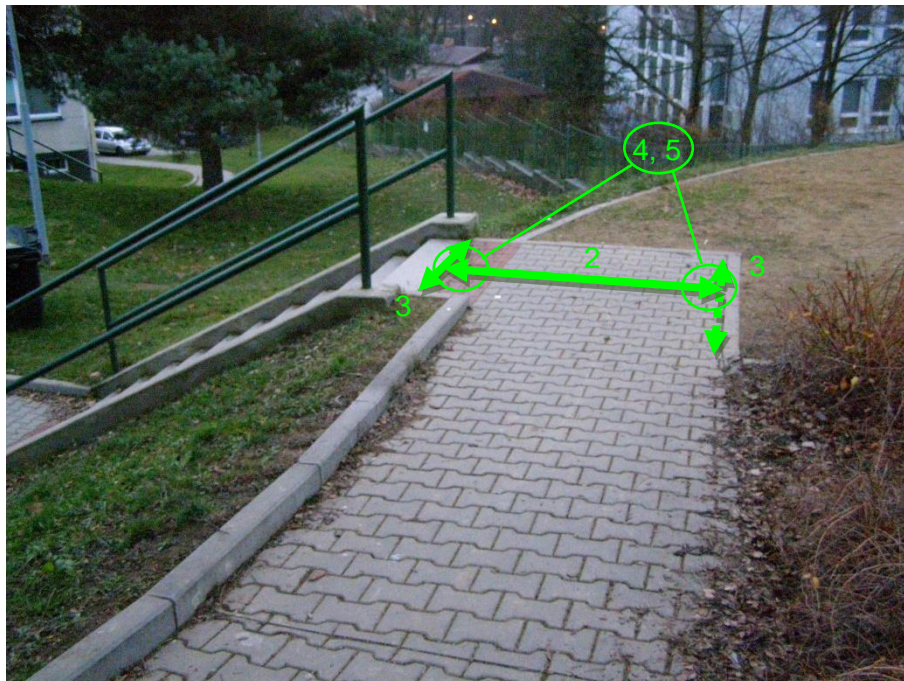
- Tento rozměr měříme na dvou profilech a to nejprve těsně u rozhraní prvního nebo posledního schodu daného ramene schodiště a této podesty a dále buď na konci podesty kratší než 2 m nebo po 2 m u podesty delší. V případě, že není podesta vůči navazující komunikaci pro pěší nijak vymezena, měříme tento rozměr jako šířku navazující pěší komunikace. Tuto šířku měříme vždy jako šířku kolmou k ose podesty nebo navazující komunikace. V těchto profilech měříme, v případě výskytu přesahu zábradlí nebo soklu, opět nejuzší využitelný průchozí prostor mezi průměty madel zábradlí do povrchu podesty či mezi sokly.
- Tato dvě měřená místa pro parametry 3 až 5 zaznamenáváme ve sledu dle zvoleného směru měření, tj. pro první a druhou podestu je tento sled zrcadlově převrácený.

4. Podélný sklon

- Podélné sklony měříme v ose podesty nebo navazující komunikace ve stejných profilech jako šířku (opět tedy na dvou místech).

5. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.



Obrázek 70 - Měření vybraných parametrů na schodišťové podestě [foto Jan Matoušek]

6. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

7. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

8. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

9. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

10. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

11. Počet schodů

- V daném rameni měřeného schodiště.

12. Sklon schodišťového ramene

- Sklon měříme tak, že položíme sklonoměr opatřený latí přes hrany dvou schodů rovnoběžné se směrem chůze (osou schodiště). Předpokládáme konstantní sklon celého schodišťového ramene, ale pokud je pohledem zřejmé, že tento sklon konstantní není, je nutné změřit sklon na každé možné sousední dvojici schodů. Do formuláře potom zaznamenáme nejvyšší nalezenou hodnotu.

13. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

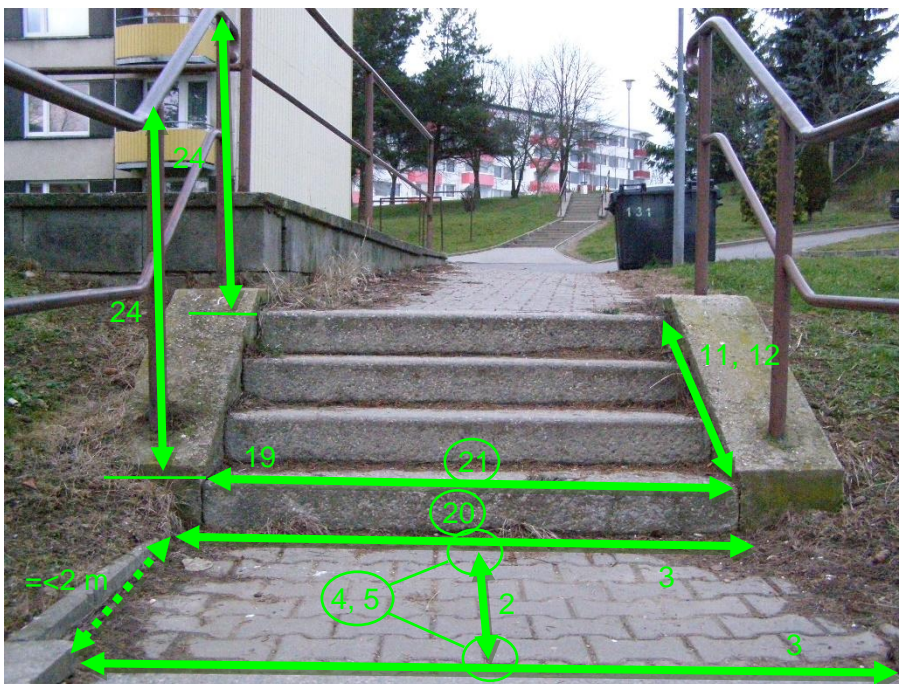
14. Protiskluzová úprava (viz kapitola 4.10)

15. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

16. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

17. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

18. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)



Obrázek 71 - Měření vybraných parametrů schodiště a sdílené podesty [foto Jan Matoušek]

19. Šířka schodu

- Šířku schodu měříme rovnoběžně s hranou každého stupně, jako nejužší využitelný průchozí prostor mezi sokly nebo průmětem madel zábradlí do povrchu schodiště. Pokud se šířka stupně v rámci daného schodu výrazně liší (např. u zužujícího se schodiště), do formuláře uvedeme nejnižší zjištěnou (i mimo osu) hodnotu šířky.

20. Výška schodu

- Výšku schodu měříme v ose schodiště, u podstupnice svisle od povrchu nižšího schodu po hranu vyššího schodu. Pokud se výška daného schodu po jeho celé délce výrazně liší (např. u schodišť ve špatném technickém stavu), do formuláře uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší zjištěné (i mimo osu) hodnoty výšky.

21. Hloubka schodu

- Hloubku schodu měříme v ose schodiště, na povrchu stupně kolmo na podstupnici. Pokud se hloubka daného schodu v jeho celé délce výrazně liší (např. u točitého schodiště), do formuláře uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší zjištěné (i mimo osu) hodnoty hloubky.

22. Přesah stupnice

- Měříme v ose schodiště, pouze pokud se na schodišti přesah stupnic vyskytuje, ať už v případě kolmé nebo šikmé podstupnice. Pokud se přesah stupnice daného schodu v jeho celé délce výrazně liší (např. u schodišť ve špatném technickém

stavu), do formuláře uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší zjištěné (i mimo osu) hodnoty přesahu.

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry 19 až 22 pouze pro schodiště s maximálně 40 schody. Pokud je však dané měřené rameno schodiště delší, parametry naměřené na dalších schodech je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře. V případě, že je ze stavebního provedení a technického stavu zřejmé, že má dané schodiště shodné šířky, výšky, hloubky nebo přesahy jednotlivých schodů, nemusíme měřit každý schod zvlášť, ale provedeme pouze orientační měření na několika vhodně zvolených schodech (např. na prvním, posledním a prostředním schodu) a formulář vyplníme těmito naměřenými hodnotami pro zjednodušení měření a úsporu času.

23. Zábradlí nebo madlo vlevo (vpravo)

- Přítomnost horní tyče zábradlí nebo madla.

24. Výška

- Výška horní tyče zábradlí nebo madla měřená svisle k povrchu stupnice prvního a posledního stupně daného ramene schodiště. Pokud madlo či horní tyč zábradlí není realizováno po celé délce schodiště, měříme výšky na začátku a na konci tohoto madla či horní tyče zábradlí.

25. Přesah

- Přesah prvního a posledního schodu daného ramene schodiště horní tyčí zábradlí nebo madlem v půdorysném průmětu na povrch podesty nebo navazující komunikace. Pokud madlo či horní tyč zábradlí není realizováno po celé délce schodiště, můžeme uvést i zápornou hodnotu tohoto přesahu, tj. o kolik metrů od rozhraní schodiště a podesty je zábradlí nebo madlo kratší.

26. Odsazení

- Odsazení horní tyče zábradlí nebo madla od svislé konstrukce, pokud se tato konstrukce za zábradlím nachází. Nalezneme a uvedeme nejnižší hodnotu tohoto odsazení na celé délce horní tyče zábradlí nebo madla.

27. Kontrastní označení prvního schodu

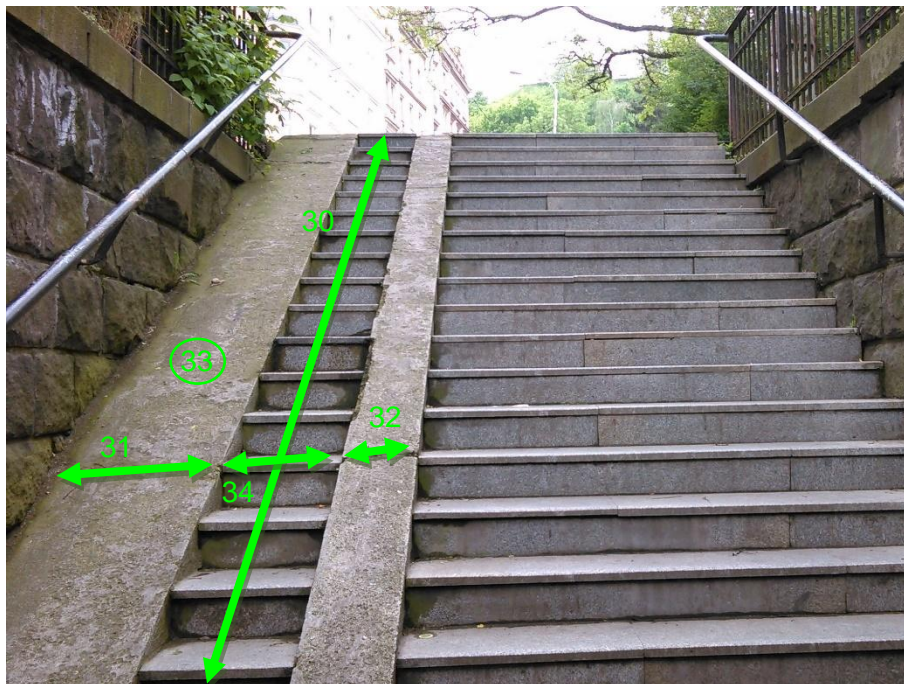
- Zaškrtneme, zdali je na prvním schodu přítomný kontrastní pruh nebo jiný kontrastní prvek.

28. Kontrastní označení posledního schodu

- Zaškrtneme, zdali je na posledním schodu přítomný kontrastní pruh nebo jiný kontrastní prvek.

29. Ližiny pro kočárky

- Přítomnost šikmých pásů pro snadnější převedení kočárků nebo jízdních kol přes schodiště.



Obrázek 72 - Měření parametrů schodišťových ližin [foto Jan Matoušek]

30. Délka ližin

- Délku měříme v jejich ose (v případě dvou samostatných ližin i v případě jednoho širokého pásu).

31. Šířka levého pásu

- Šířku měříme kolmo na osu levé ližiny. Předpokládáme její konstantní šířku, případně uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší nalezené hodnoty, pokud se šířka výrazně mění. Jestliže jsou ližiny tvořené pouze jedním širokým pásem, uvádíme jejich celkovou šířku zde.

32. Šířka pravého pásu

- Šířku měříme kolmo na osu pravé ližiny. Předpokládáme její konstantní šířku, případně uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší nalezené hodnoty, pokud se šířka výrazně mění.

33. Podélný sklon

- Předpokládáme konstantní podélný sklon shodný pro oba pásy ližin. Pokud podélný sklon není konstantní, do pole formuláře uvedeme nejvyšší nalezenou hodnotu.

34. Šířka mezi vnitřními hranami levého a pravého pásu

- Tato vzdálenost je kolmá na osy jednotlivých pásů. Předpokládáme ji opět konstantní, v opačném případě do pole formuláře uvedeme rozmezí nejnižší a nejvyšší nalezené hodnoty, pokud se šířka výrazně mění. Jestliže jsou ližiny tvořené pouze jedním širokým pásem, parametr neměříme.

35. Ochrana prostoru s nižší výškou než 2,1 (2,2) m u schodiště vybíhajícího do prostoru

- Tyto parametry vyplňujeme pouze v případě, že existuje volně přístupný prostor pod měřeným schodištěm, s výškou nižší jak 2,1 m v interiéru nebo 2,2 m v exteriéru, tj. u schodiště vybíhajícího do prostoru.
- **Bez ochrany**
 - o Variantu zaškrtneme, pokud je tento prostor zcela nechráněn.
- **Pevná zábrana**
 - o Po zaškrtnutí příslušné možnosti uvedeme zároveň i výšku této zábrany. Pokud je tato výška konstantní, změříme ji v námi zvoleném vhodném místě, v opačném případě nalezneme a uvedeme nejmenší výšku této zábrany.
- **Horní a spodní tyč zábradlí**
 - o Po zaškrtnutí příslušné možnosti uvedeme zároveň i výšky těchto tyčí zábradlí. Pokud jsou tyto výšky konstantní, změříme je v námi zvoleném vhodném místě, v opačném případě nalezneme a uvedeme nejmenší výšky těchto tyčí. Spodní tyč může být nahrazena soklem.

V případě výskytu některé bodové bariéry v prostoru podest (horizontální nebo vertikální rozdíl, lokální zúžení či náhlá změna podélného nebo příčného sklonu), použijeme pro jejich zaznamenání opět pole **Poznámky**. Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.6.3. Návaznosti ostatních prvků na schodiště

Pokud se na měřené trase vyskytne více schodišťových ramen umístěných přímo za sebou a sdílejí jednu podestu nebo mají 2 samostatné podesty se vzájemnou vzdáleností šikmých ploch obou ramen ramp do 6 m, vystačíme si pouze s formuláři „Schodiště“ a parametry definovanými u podest (pole formuláře 1 - 10). Pokud je však vzdálenost mezi šikmými plochami obou ramen ramp větší (tj. první podesta délky 2 m, meziúsek delší než 2 m, druhá podesta délky 2 m), bude nutné použít formulář „Komunikace“ a změřit a zaznamenat parametry tohoto meziúseku dle jeho požadavků, tj. s měřením po 2 metrech. Pokud mají dvě ramena schodiště umístěné za sebou společnou mezipodestu o délce do 2 metrů, údaje o ní zaznamenáváme do obou použitých formulářů; tyto parametry pak budou v obou formulářích shodné v případě přímé návaznosti jednotlivých ramen, nebo odlišné v případě zalomené návaznosti. Pokud se na měřené trase vyskytne více ramen schodiště umístěných těsně vedle sebe se sdílenou podestou, vystačíme si pouze s formuláři „Schodiště“ a parametry definovanými u podest (pole formuláře 1 - 10). V případě odsazení těchto

schodišť od sebe o více než 2 m (mezi vnitřními kraji schodišťových ramen) je opět nutné použít formulář „Komunikace“ pro zaznamenání údajů o tomto úseku mezi jednotlivými podestami. Šířkové a sklonové parametry podesty měříme dle formuláře „Schodiště“ až do vzdálenosti 2 metry od ramene schodiště v případě podélného napojení navazující komunikace pro pěší. V těchto profilech jsou zároveň počáteční nebo koncové profily měření šířkových a sklonových parametrů dle formuláře „Komunikace“. V případě příčné návaznosti napojujeme počáteční nebo koncový profil navazující pěší komunikace na boční okraj podesty (případně pomyslný okraj dle šířky schodiště).

5.7. Formulář „Zastávka VHD“ (V)

5.7.1. Obecné informace

Formulář slouží pro zaznamenání naměřených parametrů autobusových (trolejbusových) a tramvajových zastávek veřejné hromadné dopravy. Dále lze formulář použít i pro zaznamenání jednotlivých stání v rámci autobusových nádraží nebo terminálů veřejné dopravy. V takovémto případě nebo v případě skupiny zastávek (pro opačné směry či více směrů) použijeme pro každé jednotlivé stání samostatný formulář a spojovací komunikace nebo další prvky řešíme v příslušných formulářích.

Formulář „Zastávka VHD“ tvoří Přílohu č. 6 této diplomové práce.

5.7.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Zastávka VHD“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. Druh zastávky

- Druh zastávky VHD z hlediska provozovaných vozidel. Lze zaškrtnout obě možnosti najednou.
- **Autobusová (trolejbusová)**
 - o Pro jakýkoliv typ autobusu nebo trolejbusu, tj. minibus, standardní autobus či kloubový autobus.
- **Tramvajová**

2. Uspořádání zastávky

- Typ zastávky VHD z hlediska stavebního uspořádání.
- **Na chodníku**
 - o Klasická zastávka s nástupištěm, které je součástí souběžné komunikace pro pěší (např. chodníku). Nástupní hrana těsně přiléhá k jízdnímu pásu pro hromadnou dopravu.



Obrázek 73 - Klasická zastávka na chodníku [6]



Obrázek 74 - Klasická zastávka na chodníku [foto Jan Matoušek]

- **Nástupiště**

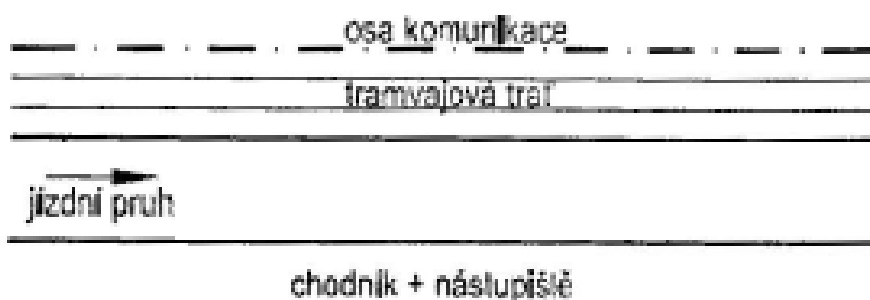
- Boční nástupiště, nejčastěji u tramvajových tratí na samostatných tělesech mimo pozemní komunikaci. Pokud jde o ostrovní nástupiště s nástupní hranou na obou stranách, zaznamenáváme každou stranu (nástupní hranu) ve zvláštním formuláři.



Obrázek 75 - Zastávka s bočním nástupištěm [foto Jan Matoušek]

- **Na chodníku bez přilehlé nástupní hrany**

- o Klasická zastávka, která je součástí souběžné komunikace pro pěší (např. chodníku). Hrana chodníku nepřiléhá k jízdniému pásu pro hromadnou dopravu (často u nezvýšených tramvajových tratí umístěných dále od okraje pozemní komunikace se zastávkou bez mysu nebo ostrůvku), nástup cestujících do vozidla hromadné dopravy tak probíhá z úrovně jízdniého pásu. Tuto možnost lze zaškrtnout i společně s první možností, v případě že se jedná o společnou zastávku pro autobusy a tramvaje.



Obrázek 76 - Zastávka na chodníku bez nástupní hrany [6, upraveno]



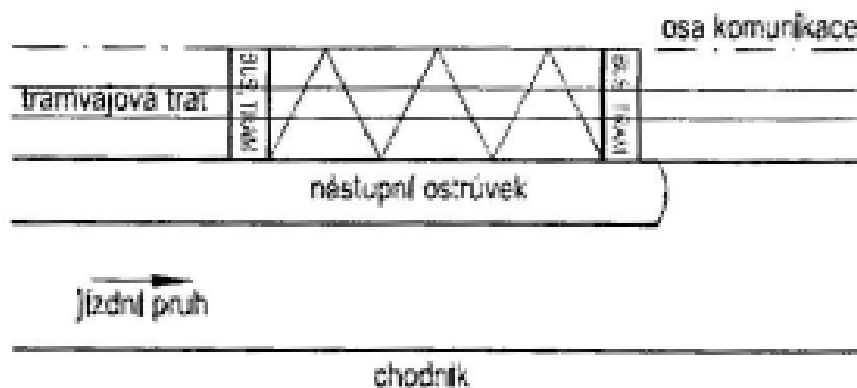
Obrázek 77 - Zastávka na chodníku bez přilehlé nástupní hrany [foto Jan Matoušek]

- **Nástupní ostrůvek**

- o Zastávka s nástupišťem na středovém ostrůvku (často mezi pásy pro hromadnou a individuální dopravu) s přístupem přes vozovku pozemní komunikace, pomocí přechodu pro chodce (místa pro přecházení), nebo

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

mimoúrovňově. Nástupní hrana těsně přiléhá k jízdnímu pásu pro hromadnou dopravu.



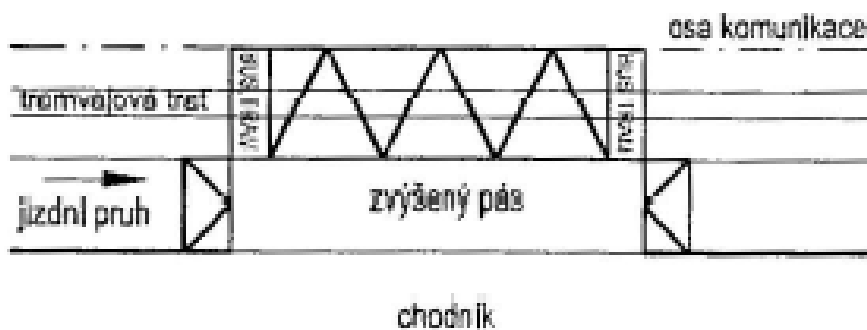
Obrázek 78 - Zastávka na ostrůvku [6]



Obrázek 79 - Zastávka na ostrůvku [foto Jan Matoušek]

- **Pojížděný zastávkový mys**

- o Zastávka, jejíž nástupiště je součástí vozovky pozemní komunikace (v době kdy není přítomno vozidlo VHD, je toto nástupiště pojížděno vozidly individuální automobilové dopravy). Toto nástupiště je navíc vybaveno nástupní hranou těsně přilehlou k jízdnímu pásu pro vozidla hromadné dopravy a vyvýšeno na úroveň komunikace pro pěší (chodníku).



Obrázek 80 - Pojízdný zastávkový mys [6]



Obrázek 81 - Zastávka s pojížděným mysem [foto Jan Matoušek]

- **Nepojízdný zastávkový mys**

- o Nástupiště vysazené na zastávkovém mysu z komunikace pro pěší (chodníku) do vozovky pozemní komunikace, které není pojížděné vozidly individuální automobilové dopravy. Nástupní hrana těsně přiléhá jízdniému pásu pro vozidla hromadné dopravy.



Obrázek 82 - Nepojízdný zastávkový mys [6]



Obrázek 83 - Zastávka s nepojížděným mysem [foto Jan Matoušek]

- **Bez nástupiště a nástupní hrany**
 - Zastávka bez nástupiště a nástupní hrany, tj. často např. na pozemní komunikaci mimo zastavěné území, kde není realizována žádná komunikace pro pěší a nástup a výstup probíhá na nezpevněný nebo pouze lokálně zpevněný povrch (příkop, panel atd.).

3. Délka nástupní hrany

- Délka nástupní hrany zastávky. Pokud ji není možné jednoznačně vymežit, např. u zastávky na chodníku, provedeme odhad její délky dle skladby používaného vozového parku v místě měření. U zastávky na chodníku bez přilehlé nástupní hrany, měříme délku tohoto obrubníku na rozhraní chodníku a vozovky. V případě zastávky bez nástupiště a nástupní hrany tento parametr neměříme.

4. Typ nástupní hrany

- Typ obrubníku nástupní hrany (nebo na rozhraní chodníku a vozovky u zastávky na chodníku bez přilehlé nástupní hrany). Je možné zaškrtnout i více možností.
- **Snížený obrubník**
 - Obrubník snížený k úrovni vozovky v místě nástupní hrany, výšky maximálně 80 mm.
- **Nesnížený obrubník**
 - Klasický nesnížený obrubník nad 80 mm. V manuálu taktéž zmiňován jako úroveňový tj. v úrovni chodníku a zvýšený vůči sousední vozovce.
- **Sklopený obrubník**

- Obrubník, který není usazený kolmo ale šikmo a tvoří tak náhražku sníženého nebo zapuštěného obrubníku.
- **Zapuštěný obrubník**
 - Obrubník ve stejné úrovni s vozovkou i nástupištěm.
- **Zastávkový obrubník**
 - Speciální zastávkový, tzv. „kasselský“ obrubník.



Obrázek 84 - Speciální zastávkový "kasselský" obrubník [foto Jan Matoušek]

- **Bez nástupní hrany**
 - U zastávek bez nástupiště a nástupní hrany.
 - **Klasický obrubník**
 - Klasický obrubník z dlouhých (např. 0,5 m, 1 m...) segmentů.
 - **Obrubník z kostek**
 - Obrubník tvořený dlažbou nebo kostkami.
- 5. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)**
- 6. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)**
- 7. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)**
- 8. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)**
- 9. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)**

Parametry 5 – 9 platí pro povrch nástupiště. U zastávky s pojižděným mysem platí pro část nástupiště na přilehlé komunikaci pro pěší (chodníku). V případě zastávky bez nástupiště a nástupní hrany platí pro plochu, ze které standardně probíhá nástup a výstup cestujících dle místních poměrů.

10. Staničení

- Prvním profilem měření je místo na nástupišti zastávky se staničením 0 metrů, tj. na okraji nástupní hrany dle zvoleného směru měření. Další profily následují standardně po 2 metrech. Poslednímu měřenému profilu již přiřadíme jeho přesné staničení.

11. Výška hrany

- Výšku nástupní hrany měříme v jednotlivých profilech dle staničení.

12. Podélný sklon

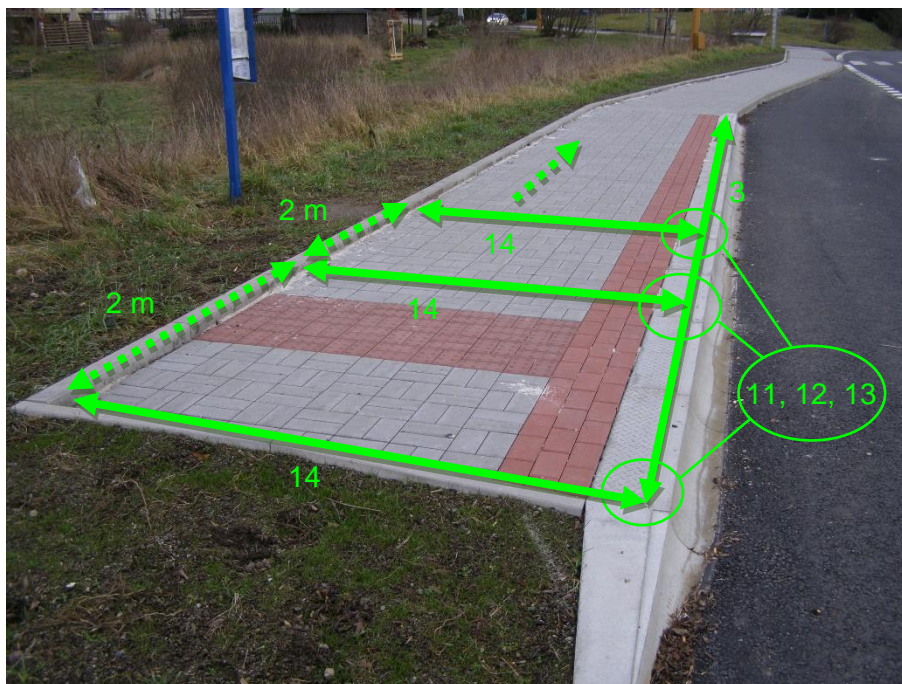
- Podélné sklony měříme u nástupní hrany v jednotlivých profilech dle staničení.

13. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.

14. Šířka

- Šířku nástupiště měříme kolmo na nástupní hranu v jednotlivých profilech dle staničení. Parametr měříme pouze u šířek do 3 m.



Obrázek 85 - Měření výškových, šířkových a sklonových parametrů na zastávce [foto Jan Matoušek]

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry nástupní hrany o délce do 70 m (což by mělo dostačovat i pro zastávky stavěné na délku dvou tramvajů nebo souprav). Pokud je však nástupní hrana delší, parametry naměřené v dalších profilech staničení je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře. Na zastávce s pojižděným mysem měříme parametry 12 – 14 na tomto pojižděném pásu (pokud to bude z hlediska intenzit provozu a bezpečnosti měřících osob možné – pokud ne, uvedeme tuto skutečnost do pole **Poznámky**). U zastávky na chodníku bez přilehlé nástupní hrany měříme tyto parametry u obrubníku na rozhraní chodníku

a vozovky. V případě zastávky bez nástupiště a nástupní hrany parametry 10 – 14 neměříme.

15. Signální pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován signální pás zastávky.

16. Délka

- Délka signálního pásu, měřená v ose.

17. Šířka

- Měříme kolmo k ose pásu na vybraném místě (předpokládáme jeho konstantní šířku).

18. Odsazení od varovného pásu

- Odsazení signálního pásu od varovného pásu měříme pouze u zastávek s pojížděným mysem vybavených varovným pásem na rozhraní mezi zvýšeným jízdním pásem a komunikací pro pěší (chodníkem). Měříme v ose signálního pásu, předpokládáme konstantní velikost tohoto odsazení.

19. Odsazení od hrany nástupiště

- Parametr měříme u všech typů zastávek vybavených signálním pásem, kromě zastávky s pojížděným mysem. Odsazení od hrany nástupiště (nástupní hrany) měříme v ose signálního pásu, předpokládáme konstantní velikost tohoto odsazení.

20. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

21. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

22. Návaznost na vodící linii

- Návaznost signálního pásu na umělou nebo přirozenou vodící linii zastávky.

23. Orientace k prvním dveřím vozidla

- Orientace signálního pásu k pomyslným prvním dveřím vozidla VHD stojícím řádně v zastávce.

24. Kolmá vzdálenost od označnicku

- Kolmá vzdálenost označnicku od přilehlého okraje signálního pásu.

25. Kontrastní pás

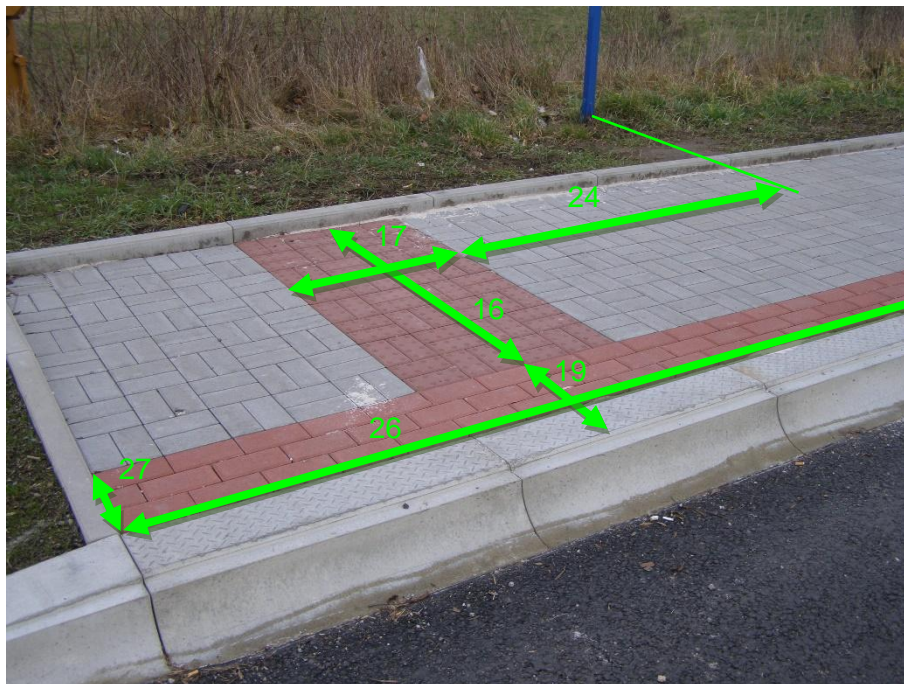
- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován kontrastní pás v bezpečnostním odstupu podél nástupní hrany.

26. Délka

- Délku kontrastního pásu měříme podél jeho strany přimknuté k nástupní hraně.

27. Šířka

- Šířku kontrastního pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.



Obrázek 86 - Měření vybraných parametrů signálního a kontrastního pásu zastávky [foto Jan Matoušek]

28. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

29. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

30. Označnick zastávky

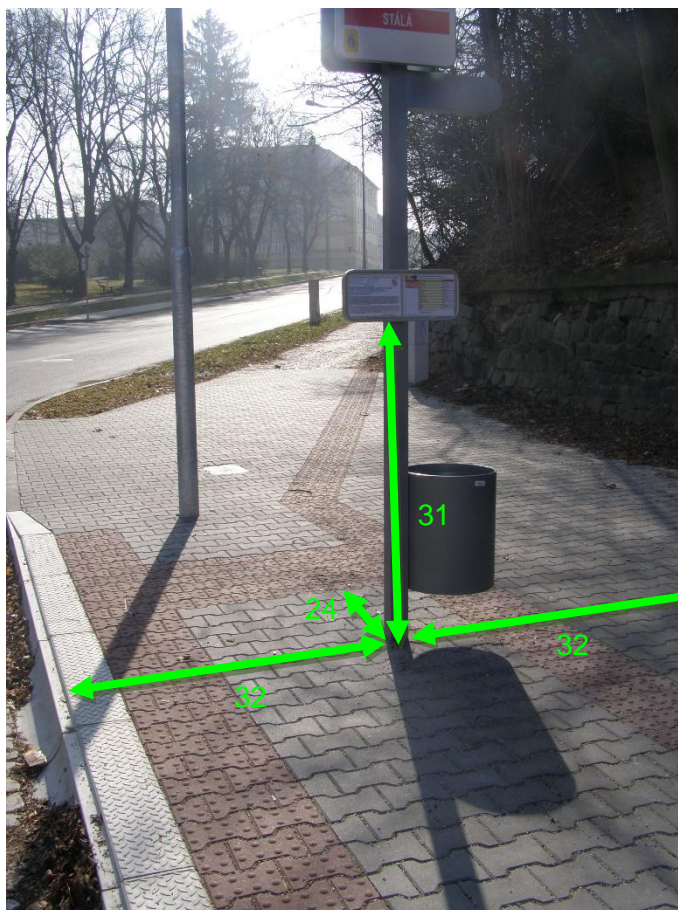
- Přítomnost nebo nepřítomnost označnicku zastávky.

31. Výška spodní hrany

- Výška spodní hrany označnicku (plochy s jízdními řády) od povrchu nástupiště.

32. Průchozí šířka kolem označnicku

- Měříme vlevo a vpravo (případně pouze vlevo nebo pouze vpravo) od označnicku (při pohledu podél nástupní hrany) kolmo k okrajům nástupiště nebo k trvalým překážkám na nástupišti. Pokud je označnick mimo povrch nástupiště, parametr neměříme.



Obrázek 87 - Měření vybraných parametrů u označníku [foto Jan Matoušek]

33. Vodicí linie zastávky



Obrázek 88 - Umělá vodicí linie zastávky [foto Jan Matoušek]

- Přítomnost nebo nepřítomnost vodící linie vedoucí přes prostor zastávky k sousedním prvkům infrastruktury.
- **Přirozená**
 - o Např. zvýšený obrubník, zábradlí, podezdívka atd.
- **Umělá**
 - o I v podobě signálního pásu.
- **Kombinace přirozené a umělé**
- **Chybí nebo je neúplná**

34. Staničení

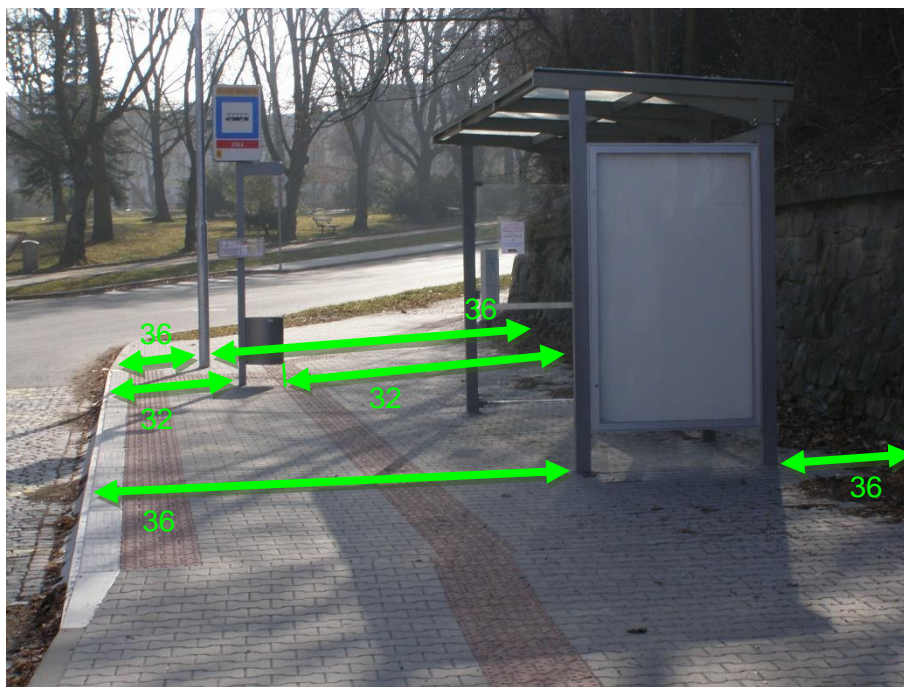
- Pole 34 – 36 vyplňujeme v případě výskytu trvalých překážek na měřeném nástupišti, jako jsou přístřešky, odpadkové koše, lavičky, sloupky, květináče, sloupy veřejného osvětlení, reklamní a informační panely či jiný mobiliář.
- Přesné staničení trvalé bodové překážky (případně rozsah staničení této překážky, jde-li o krátký liniový prvek), dle předchozího staničení u nástupní hrany.

35. Typ překážky

- Slovní popis obsahující bližší informaci o dané překážce, např. typ překážky, tvar, rozměry atd.

36. Průchozí šířka

- Měříme vlevo a vpravo (případně pouze vlevo nebo pouze vpravo) od překážky (při pohledu podél nástupní hrany) kolmo k okrajům nástupiště (rozhraní pojezdného pásu a přilehlé komunikace pro pěší).



Obrázek 89 - Měření průchozích šířek kolem překážek na zastávce [foto Jan Matoušek]

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry 34 až 36 pouze pro 20 možných trvalých překážek. Pokud jich však na daném nástupišti nalezneme více, parametry dalších překážek je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře.

37. Varovný pás u pojížděného mysu

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás na rozhraní zvýšeného jízdního pásu a přilehlé komunikace pro pěší (chodníku). Parametry 37 – 41 vyplňujeme pouze v případě měření zastávky s pojížděným mysem.

38. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté k rozhraní pojížděného pásu a přilehlé komunikace pro pěší (chodníku).

39. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

40. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatově kontrastní vůči okolnímu povrchu.

41. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

42. Sloupek v místě křížení varovného a signálního pásu



Obrázek 90 - Varovný pás u zvýšeného pojížděného mysu opatřený sloupky [foto Jan Matoušek]

- Přítomnost nebo nepřítomnost sloupku v průsečíku varovného pásu a prodlouženého signálního pásu. Parametry 42 – 45 vyplňujeme pouze v případě měření zastávky s pojižděným mysem.

43. Výška

- Výška sloupku v průsečíku varovného pásu a prodlouženého signálního pásu.

44. Průchozí šířka kolem sloupku

- Měříme vlevo a vpravo (případně pouze vlevo nebo pouze vpravo) od sloupku (při pohledu podél nástupní hrany) kolmo k okrajům nástupiště (rozhraní pojižděného pásu a přilehlé komunikace pro pěší) nebo k trvalým překážkám na nástupišti.

45. Průchozí šířka mezi sloupkem a označníkem

- Nejmenší možná vzdálenost mezi sloupkem a označníkem.

Pokud je u zastávky s pojižděným mysem více sloupků ve varovném pásu (ne jenom v průsečíku se signálním pásem), tyto další sloupky řešíme jako trvalé překážky v polích formuláře 34 – 36.

46. Přístupnost nástupního ostrůvku

- Možnost zaškrtneme pouze v případě uspořádání zastávky na nástupním ostrůvku.
- **Přes přechod pro chodce (místo pro přecházení)**
 - o Přechod pro chodce (místo pro přecházení) spojující nástupní ostrůvek s okolní infrastrukturou pro pěší, např. chodníkem podél komunikace. Tento přechod (místo pro přecházení) dále řešíme v příslušném samostatném formuláři.



Obrázek 91 - Zastávka na ostrůvku opatřená zábradlím a přístupná přes přechod pro chodce [foto Jan Matoušek]

- **Přes zvýšený jízdní pás nebo snížený obrubník**
 - o Přístupnost přes vozovku pozemní komunikace, která je ve stejné úrovni jako nástupní ostrůvek a okolní pěší infrastruktura (např. chodník podél komunikace), tj. přes snížený obrubník nebo zvýšený jízdní pás se zapuštěným obrubníkem.
- **Mimoúrovňově**
 - o Pomocí podchodu nebo nadchodu, který dále řešíme v samostatných formulářích („Komunikace“, „Schodiště“, případně „Rampa“).
- **Přes zvýšené obrubníky**
 - o Z okolní pěší infrastruktury (např. chodníku podél komunikace) přes vozovku pozemní komunikace a zvýšené obrubníky (tj. bez přechodu nebo místa pro přecházení či bez zvýšeného jízdního pásu).

47. Zábradlí nástupního ostrůvku

- Přítomnost zábradlí oddělující nástupní ostrůvek od pojezdného pásu pro individuální automobilovou dopravu. Pole 47 – 50 vyplňujeme pouze v případě uspořádání zastávky na nástupním ostrůvku.

48. Výška

- Převládající výška horní tyče zábradlí případně rozmezí zjištěných hodnot této výšky.

49. Sokl / Spodní tyč zábradlí

- Přítomnost spodní tyče zábradlí nebo soklu zábradlí.

50. Výška

- Převládající výška spodní tyče zábradlí nebo soklu zábradlí případně rozmezí zjištěných hodnot této výšky.

51. Varovný pás na začátku (*konci*) ostrůvku

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás na začátku (*konci*) nástupiště na nástupním ostrůvku. Parametry 48 – 52 vyplňujeme pouze v případě měření zastávky s nástupním ostrůvkem, kdy není od začátku (nebo konce) nástupiště na nástupním ostrůvku vedena cesta k přechodu pro chodce, který spojuje tento ostrůvek s okolní infrastrukturou pro pěší.
- Pole 51 – 55 vyplňujeme pouze v případě uspořádání zastávky na nástupním ostrůvku.

52. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany směřující ven z ostrůvku.

53. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

54. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

55. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

V případě výskytu bodové bariéry (horizontální nebo vertikální rozdíl), v prostoru nástupiště zastávky, použijeme pro jejich zaznamenání opět pole **Poznámky**. Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.7.3. Návaznosti ostatních prvků na zastávku VHD

Na zastávku VHD můžou v praxi navazovat úseky komunikací, schodiště, rampy nebo přechody pro chodce (místa pro přecházení). Tyto prvky dopravní infrastruktury mohou být napojeny tak, že navazují podélně na začátek nebo konec zpevněné plochy zastávky a nástupní hranu (tj. jsou vedeny podél vozovky pozemní komunikace nebo tramvajového pásu); nebo jsou přivedeny kamkoliv do prostoru zastávky příčně, tj. např. kolmo k nástupní hraně. V případě podélného napojení sousedících prvků jsou krajními body dle formuláře „Zastávka VHD“ parametry měřené na začátku a konci nástupní hrany, v těchto místech jsou pak zároveň počáteční nebo koncové profily měření šířkových a sklonových parametrů na navazující komunikaci pro pěší, straně přechodu nebo podestách, dle formulářů „Komunikace“, „Přechod / Místo pro přecházení“, „Rampa“ a „Schodiště“. V případě příčného napojení je potřeba dovést krajní profily měření sklonových a šířkových parametrů na navazující komunikaci pro pěší dle formuláře „Komunikace“ až k nástupní hraně. Pokud je šířka zastávky menší nebo rovna 2 metrům, lze takto příčně napojovat i strany přechodů nebo podesty ramp a schodišť dle příslušných formulářů. Specifickým případem jsou zastávky na mysech nebo s chodníky vedenými rovnoběžně s nástupní hranou ve větší vzdálenosti od ní, pak je nutné příslušný chodník napojit na zastávku samostatným úsekem komunikace vedoucím, pokud to je dle místních podmínek možné, v místě signálního pásu zastávky.

5.8. Formulář „Železniční přechod (přejezd)“ (Z)

5.8.1. Obecné informace

Tento formulář použijeme pro zaznamenání naměřených parametrů na přechodu (přejezdu) přes železniční trať. Formulář a metodika umožňují zaznamenat parametry jedno- nebo dvoukolejného železničního přechodu (přejezdu). Varianta formuláře pro přechod (přejezd) přes vícekolejnou trať neexistuje, protože se nepředpokládá častý výskyt takového řešení (tyto relace bývají většinou, hlavně z důvodu bezpečnosti, prováděny mimoúrovňově) a výsledný formulář by byl velice dlouhý a složitý. Navíc je takové řešení zcela nevhodné pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace. Kolej je dráha pro vedení železničních vozidel, a je tvořená dvěma kolejnicemi (kolejnicovými pásy). Jednotlivé kolejnice jsou číslovány jako 1. a 2. pro první kolej, případně i 3. a 4. pro druhou kolej ve směru měření. V případě jednokolejného přechodu (přejezdu) můžeme v metodice a u popisu jednotlivých parametrů dále ignorovat pojem „krajní kolej“, protože zde máme pouze jedinou kolej. Pro samostatný koridor pro přecházení tramvajové tratě použijeme formulář „Přechod pro chodce / místo pro přecházení“.

Formulář „Železniční přechod (přejezd)“ tvoří Přílohu č. 7 této diplomové práce.

5.8.2. Měření a vyplňování formuláře

Jednotlivá pole formuláře „Železniční přechod (přejezd)“ vyplňujeme dle následujících pokynů a doporučení:

1. Počet kolejí

- Zaškrtneme, zdali se jedná o jednokolejný nebo dvoukolejný přechod (přejezd).

2. Pohyb chodců

- **Po komunikaci pro pěší**
 - o Možnost zvolíme v případě, že přechod (přejezd) převádí přes trať pouze komunikaci pro pěší nebo komunikaci pro pěší společně s pozemní komunikací pro automobilovou dopravu. Jedná se tedy např. o samostatný chodník (případně společnou komunikaci pro chodce a cyklisty) nebo chodník přilehlý k vozovce pozemní komunikace. Veškeré parametry horizontálních a vertikálních rozdílů a podélných a příčných sklonů měříme v ose komunikace pro pěší.
- **Po vozovce pozemní komunikace**
 - o Pole zaškrtneme, pokud je pohyb chodců řešen pouze po vozovce komunikace různých druhů, tj. nevyskytuje se zde žádná komunikace určená pouze pro pěší.

Parametry dopravní infrastruktury pro osoby s omezenou schopností pohybu

- V tomto případě vynecháme pole formuláře 4 až 27 a parametry vozovky a jejího povrchu na první a druhé straně přejezdu až po kolejnice daného přejezdu řešíme ve formuláři „Komunikace“ dle příslušných pokynů. Další parametry jako mezery u kolejnic a povrch vlastního přejezdu již vyplňujeme standardně do formuláře „Železniční přechod (přejezd)“. Veškeré parametry horizontálních a vertikálních rozdílů a podélných a příčných sklonů měříme podél okraje komunikace, tj. stejně jako parametry navazující komunikace.

3. Zabezpečovací zařízení

- Pouze výstražný kříž

- Nejjednodušší typ zabezpečení bez závor a světelného signalizačního zařízení.



Obrázek 92 - Přejezd přes jednokolejnou trať zabezpečený pouze výstražným křížem s pohybem chodců po vozovce pozemní komunikace [foto Jan Matoušek]

- Přejezdové zabezpečovací zařízení bez závor

- Realizován výstražný kříž spolu se světelným signalizačním zařízením.



Obrázek 93 - Přejod přes jednokolejnou trať s přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor s pohybem chodců po samostatné komunikaci pro pěší [foto Jan Matoušek]

- **Přejezdové zabezpečovací zařízení se závorami**

- Přejod (přejezd) zabezpečený výstražným křížem, světelným signalizačním zařízením a závorami.



Obrázek 94 - Přejod s přejezdem přes dvoukolejnou trať s přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor s pohybem chodců po komunikace pro pěší přilehlé k vozovce pozemní komunikace [foto Filip Jakl]

4. První (*druhá*) strana přechodu / přejezdu

- Informace upřesňující první (*druhou*) stranu přechodu (přejezdu), např. světová strana nebo jiné specifikum. Stranou přechodu (přejezdu) je myšlen prostor na komunikaci pro pěší navazující na vlastní železniční přechod (přejezd).

5. Šířka

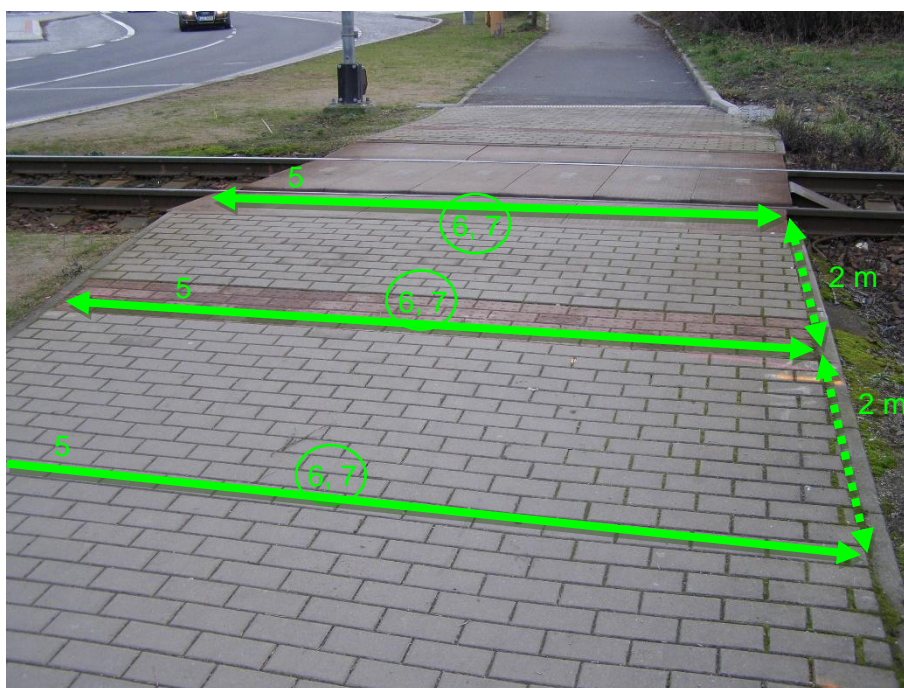
- Šířku navazující komunikace pro pěší měříme u přechodu (přejezdu) těsně u krajní kolejnice a dále 2 metry a 4 metry od krajní kolejnice.
- Tato tři měřená místa pro parametry 5 až 7 zaznamenáváme ve sledu dle zvoleného směru měření, tj. pro první a druhou stranu přechodu (přejezdu) je tento sled zrcadlově převrácený.

6. Podélný sklon

- Podélné sklony měříme ve shodných profilech jako šířku.

7. Příčný sklon

- Příčné sklony měříme ve stejných bodech jako sklony podélné.



Obrázek 95 - Měření vybraných parametrů na straně železničního přechodu (přejezdu) [foto Jan Matoušek]

8. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

9. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

10. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

11. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

12. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

13. Signální pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován signální pás na železničním přechodu.

14. Umístění

- V ose pěší komunikace.
- Po straně pěší komunikace.

15. Délka

- Délka signálního pásu od varovného pásu ke konci, případně k lomu signálního pásu měřená v nejkratším místě.

16. Šířka

- Měříme kolmo k ose signálního pásu u varovného pásu (předpokládáme zde jeho konstantní šířku).

17. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

18. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není signální pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

19. Návaznost na vodicí linii

- Návaznost signálního pásu na umělou nebo přirozenou vodicí linii.

20. Orientace ve směru přechodu

- Orientace signálního pásu rovnoběžně nebo souběžně s osou přechodu (přejezdu).

21. Varovný pás

- Zaškrtneme, je-li nebo není-li realizován varovný pás.

22. Délka

- Délku varovného pásu měříme podél jeho strany přimknuté ke koleji. Mělo by jít o rozměr rovnoběžný s osou krajní koleje, může se však vyskytnout i řešení, kdy bude varovný pás (a tedy i jeho délka) realizován kolmo k ose komunikace pro pěší.

23. Šířka

- Šířku varovného pásu měříme jako rozměr kolmý na jeho délku a předpokládáme ji konstantní.

24. Přesah vlevo (vpravo)

- Zaznamenejme délku, o kterou varovný pás přesahuje pás signální. Přesah může být na obě strany nebo pouze vlevo či vpravo.

25. Hmatová kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás hmatové kontrastní vůči okolnímu povrchu.

26. Barevná kontrastnost

- Zaškrtneme, zdali je nebo není varovný pás barevně kontrastní vůči okolnímu povrchu.

27. Kolmá vzdálenost varovného pásu od osy krajní koleje

- Pokud není varovný pás rovnoběžný s osou krajní koleje, do formuláře uvedeme nejnižší zjištěnou vzdálenost mezi stranou přimknutou k ose krajní koleje a touto osou.

28. Kolmá vzdálenost výstražného kříže od osy krajní koleje

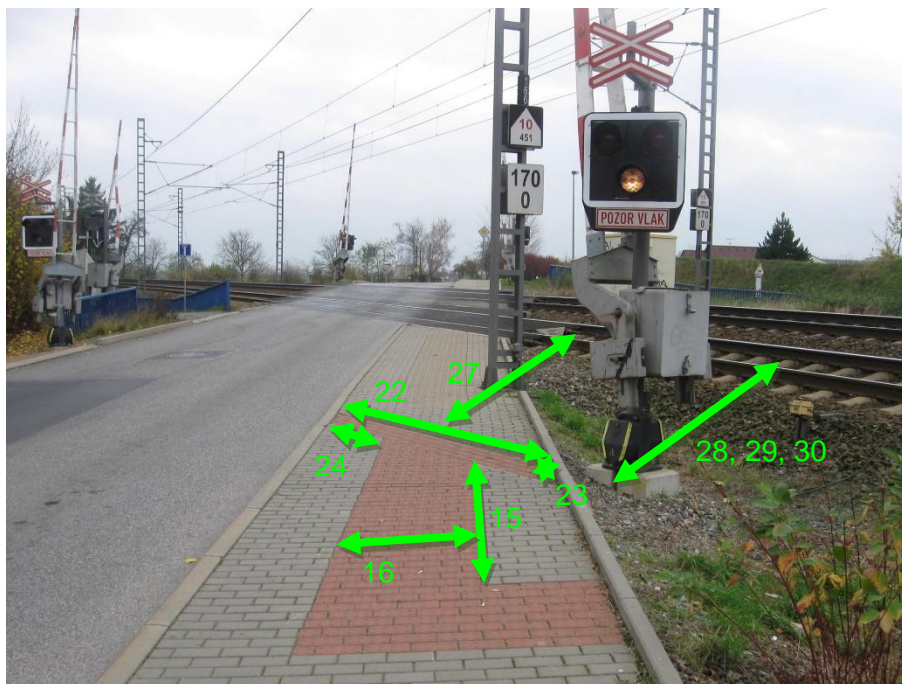
- Parametr měříme u železničních přechodů (přejezdů) zabezpečených výstražným křížem (i v kombinaci s přejezdovým zabezpečovacím zařízením).

29. Kolmá vzdálenost světel výstražníku od osy krajní koleje

- Jedná se o úroveň čelních ploch těchto světel. Parametr měříme pouze u železničních přechodů (přejezdů) vybavených přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami nebo bez závor. Hodnota může být shodná s hodnotou kolmé vzdálenosti výstražného kříže.

30. Kolmá vzdálenost závor od osy krajní koleje

- Jedná se o úroveň sklopeného břevna těchto závor. Parametr měříme pouze u železničních přechodů (přejezdů) vybavených přejezdovým zabezpečovacím zařízením se závorami. Hodnota může být shodná s hodnotou kolmé vzdálenosti světel výstražníku.



Obrázek 96 - Měření vybraných parametrů na straně železničního přechodu (přejezdu) [foto Filip Jakl]

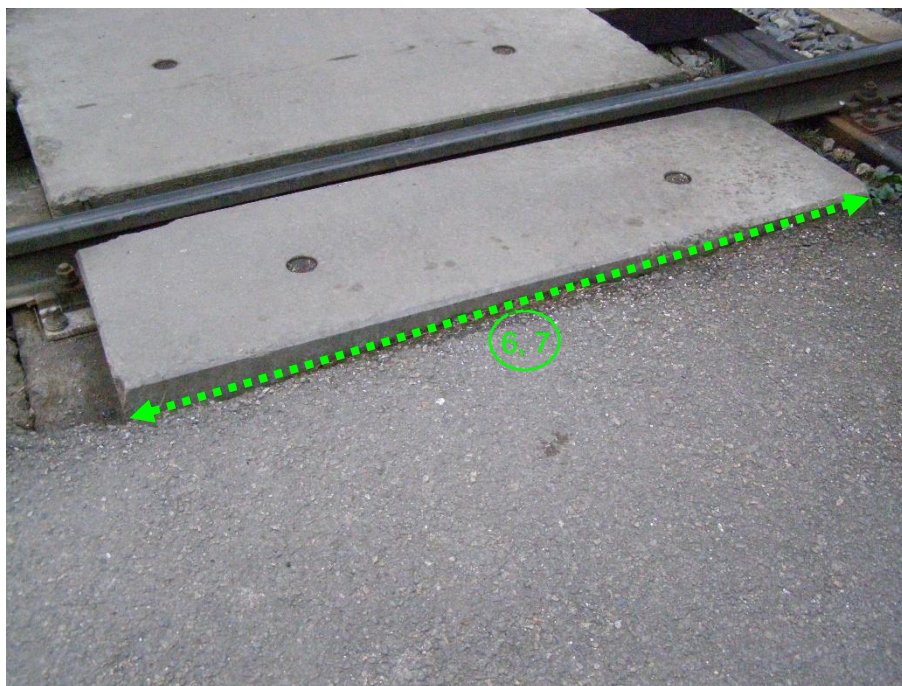
31. Horizontální rozdíl mezi povrchem přejezdu a povrchem komunikace

- Jde o horizontální rozdíl, mezeru mezi povrchem navazující komunikace a povrchem přejezdu u vnějších stran kolejnic, tvořeným např. betonovými nebo pryžovými bloky. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme

rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

32. Vertikální rozdíl mezi povrchem přejezdu a povrchem komunikace

- Vertikální rozdíl, stupeň mezi povrchem navazující komunikace a povrchem přejezdu, tvořeným např. betonovými nebo pryžovými bloky. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.



Obrázek 97 - Horizontální a vertikální rozdíl mezi povrchem přejezdu u vnější strany kolejnice a povrchem navazující komunikace [foto Jan Matoušek]

33. Železniční přechod / přejezd

- Jedná se o parametry vlastního přechodu (přejezdu) přes železniční trať, tj. 1. a 2. kolejnice (1. koleje) a zpevněného povrchu mezi nimi.

34. Horizontální rozdíl mezi povrchem komunikace a 1. (2.) kolejnicí

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem navazující komunikace pro pěší a hranou temene 1. (2.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

35. Vertikální rozdíl mezi povrchem komunikace a 1. (2.) kolejnicí

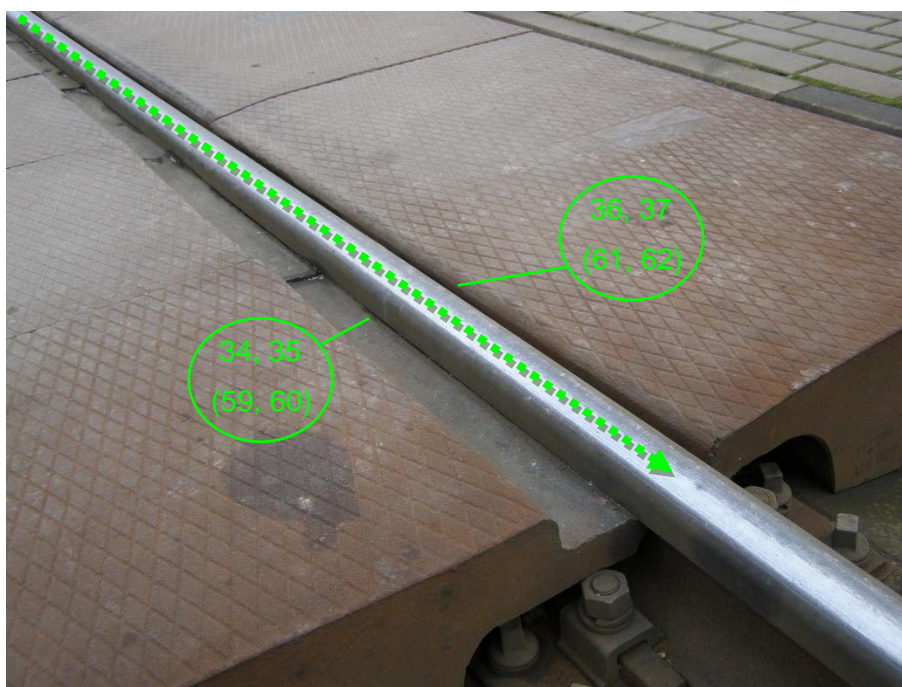
- Vertikální rozdíl mezi povrchem navazující komunikace pro pěší a temenem 1. (2.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

36. Horizontální rozdíl mezi povrchem přechodu a 1. (2.) kolejnicí

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem přechodu (přejezdu) a hranou temene 1. (2.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

37. Vertikální rozdíl mezi povrchem přechodu a 1. (2.) kolejnicí

- Vertikální rozdíl mezi povrchem přechodu (přejezdu) a temenem 1. (2.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.



Obrázek 98 - Horizontální a vertikální rozdíly mezi zpevněním povrchu železničního přechodu (přejezdu) / navazující komunikace a jednotlivými kolejnicemi [foto Jan Matoušek]

38. Délka

- Délka zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 1. a 2. kolejnicí.

39. Šířka

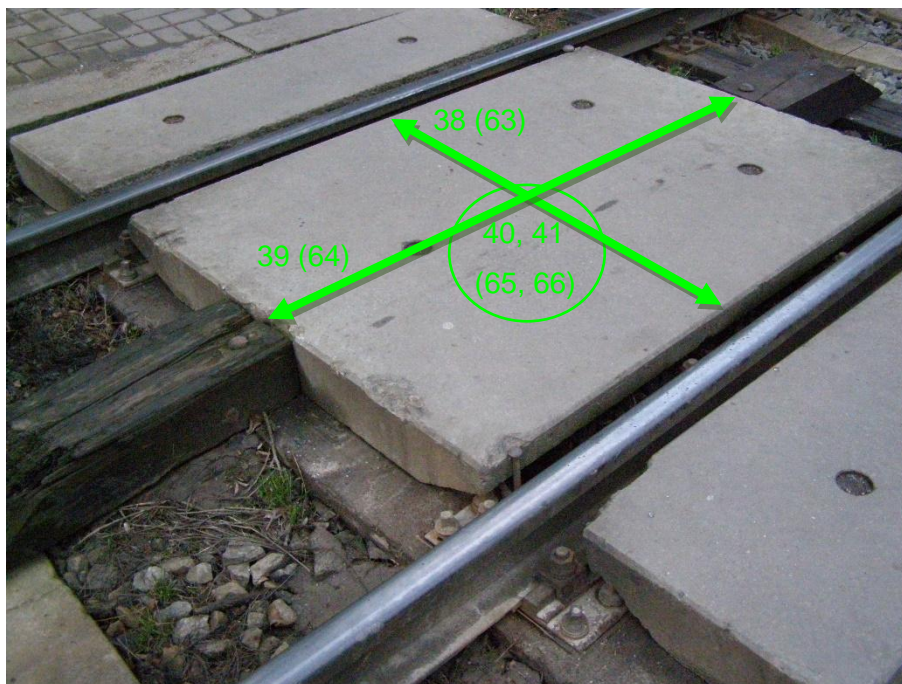
- Šířka zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 1. a 2. kolejnicí. Šířku měříme v ose koleje.

40. Podélný sklon

- Podélný sklon zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 1. a 2. kolejnicí měříme ve stejném profilu jako šířku.

41. Příčný sklon

- Příčný sklon měříme ve stejném bodě jako podélný sklon.



Obrázek 99 - Délka, šířka a sklony zpevnění povrchu železničního přechodu (přejezdu) mezi kolejnicemi [foto Jan Matoušek]

42. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

43. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

44. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

45. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

46. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

47. Prostor mezi 1. a 2. kolejí

- Jedná se zpevněný povrch na pěší komunikaci mezi 1. a 2. kolejí.
- V případě dvoukolejného přejezdu měříme parametry 34 a 35 pro 2. kolejnici tedy k povrchu tohoto prostoru, nikoliv k povrchu navazující komunikace pro pěší.
- Pole 47 až 57 jsou pouze ve verzi formuláře pro dvoukolejný přechod (přejezd), u jednokolejného přechodu (přejezdu) tedy parametry 47 až 57 neměříme.

48. Délka

- Délka zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 2. a 3. kolejnicí.

49. Staničení

- Prvním profilem měření je začátek zpevnění u 2. kolejnice, tj. profil se staničením „0 m“. Další profily následují standardně po 2 metrech, tj. ve staničení 2, 4, 6 m atd. Posledním profilem měření je konec zpevnění u 3. kolejnice, tomuto místu již přiřadíme jeho přesné staničení.

50. Šířka

- Šířku zpevnění povrchu mezi 2. a 3. kolejnicí měříme v jednotlivých profilech dle staničení.

51. Podélný sklon

- Podélný sklon měříme ve stejných profilech jako šířku.

52. Příčný sklon

- Příčný sklon měříme ve stejných bodech jako podélný sklon.

V papírové verzi formuláře je, z důvodu omezení jeho rozsahu, možnost zaznamenat parametry 49 až 52 pouze pro prostor mezi 1. a 2. kolejí o délce do 10 m. Pokud je však daný měřený prostor delší, parametry naměřené na dalších profilech staničení je možné zaznamenávat do pole **Poznámky** na konci formuláře. Předpokládáme však většinou standardní osovou vzdálenost kolejí na železničním přechodu (přejezdu).

53. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

54. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

55. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

56. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

57. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

58. Železniční přechod / přejezd přes 2. kolej

- Jedná se o parametry vlastního přechodu (přejezdu) přes železniční trať, tj. 3. a 4. kolejnice (2. koleje) a zpevněného povrchu mezi nimi.
- Pole 58 až 71 jsou pouze ve verzi formuláře pro dvoukolejný přechod (přejezd), u jednokolejného přechodu (přejezdu) tedy parametry 58 až 71 neměříme.

59. Horizontální rozdíl mezi povrchem prostoru mezi kolejemi (*komunikace*) a 3. (4.) kolejnicí

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem prostoru mezi 1. a 2. kolejí (*navazující komunikace pro pěší*) a hranou temene 3. (4.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

60. Vertikální rozdíl mezi povrchem prostoru mezi kolejemi (*komunikace*) a 3. (4.) kolejnicí

- Vertikální rozdíl mezi povrchem prostoru mezi 1. a 2. kolejí (*navazující komunikace pro pěší*) a temenem 3. (4.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

61. Horizontální rozdíl mezi povrchem přechodu a 3. (4.) kolejnicí

- Horizontální rozdíl (mezera) mezi povrchem přechodu (přejezdu) a hranou temene 3. (4.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu)

konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

62. Vertikální rozdíl mezi povrchem přechodu a 3. (4.) kolejnicí

- Vertikální rozdíl mezi povrchem přechodu (přejezdu) a temenem 3. (4.) kolejnice. Pokud není tento rozdíl na celé šířce přejezdu (přechodu) konstantní, nalezneme rozmezí nejnižší a nejvyšší hodnoty po celé šířce přejezdu (přechodu) a uvedeme ji do formuláře.

63. Délka

- Délka zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 3. a 4. kolejnicí.

64. Šířka

- Šířka zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 3. a 4. kolejnicí. Šířku měříme v ose koleje.

65. Podélný sklon

- Podélný sklon zpevnění povrchu přechodu (přejezdu) mezi 3. a 4. kolejnicí měříme v ose koleje.

66. Příčný sklon

- Příčný sklon měříme ve stejném bodě jako podélný sklon.

67. Materiál povrchu (viz kapitola 4.10)

68. Velikost mezery roštu (viz kapitola 4.10)

69. Nerovnosti povrchu (viz kapitola 4.10)

70. Poruchy povrchu (viz kapitola 4.10)

71. Četnost poruch (viz kapitola 4.10)

V případě výskytu některé bodové bariéry (horizontální nebo vertikální rozdíl, lokální zúžení či náhlá změna podélného nebo příčného sklonu), v prostoru první nebo druhé strany železničního přechodu (přejezdu) nebo v prostoru mezi kolejemi či kolejnicemi, použijeme pro jejich zaznamenání opět pole **Poznámky** (případně příslušná pole formuláře „Komunikace“ v případě pohybu chodců po vozovce pozemní komunikace). Uvedeme a upřesníme zde polohu bodové bariéry a následně její popis dle pokynů v kapitole metodiky 5.2, zabývající se problematikou bodových bariér u komunikací.

5.8.3. Návaznosti ostatních prvků na železniční přechod (přejezd)

Na železniční přechod (přejezd) bude zpravidla vždy navazovat z obou jeho stran úsek komunikace pro pěší nebo společná pozemní komunikace pro vozidla i chodce. Šířkové a sklonové parametry měřené dle formuláře „Železniční přechod (přejezd)“ začínají nebo končí vždy 4 m od krajní kolejnice krajní koleje. V tomto profilu je zároveň počáteční nebo konečný profil měření šířkových a sklonových parametrů dle formuláře „Komunikace“.

5.9. Úvodní formulář „Trasa“ (T)

5.9.1. Obecné informace

Úvodní formulář obsahující základní obecné informace o měřené trase, počet dále použitých formulářů pro jednotlivé infrastrukturní prvky a mapové schéma s vyznačenými měřenými prvky a komunikacemi. Tento úvodní formulář je vhodné vyplnit až po zpracování celého měření, kdy už bude známé množství všech prvků infrastruktury a tedy i použitých formulářů a bude možné sestavit detailní popis trasy a příslušné mapové schéma.

Formulář „Trasa“ tvoří Přílohu č. 8 této diplomové práce.

5.9.2. Vyplňování formuláře

Trasa

- Úvodní textová informace o dané trase, např. její název, poloha, charakteristika, odkud a kam trasa vede atd., která nám slouží pro její rychlou identifikaci a specifikaci pokud máme soubor více naměřených tras.

Číslo trasy

- Číslo trasy slouží opět pro její rychlou identifikaci a specifikaci pokud máme soubor více naměřených tras.

Obec

- Název obce nebo více obcí, jejichž územím trasa prochází. V případě, že trasa neprochází intravilánovým ale extravilánovým územím, uvedeme zde příslušné katastrální území obce.

Popis trasy

- Detailní popis měřené trasy a jejího vedení daným územím (odkud a kam trasa vede, názvy jednotlivých ulic, terénní profil, účel trasy a další její možná specifika a charakteristiky) včetně zmínění všech prvků infrastruktury, které máme změřené a zaznamenané do formulářů.

Měřené prvky dopravní infrastruktury na trase

- Počty vyplněných formulářů použitých při zaznamenání údajů o všech prvcích infrastruktury na dané trase dle jejich jednotlivých druhů. Celkem existuje 7 druhů formulářů (kromě úvodního formuláře „Trasa“) pro 7 kategorií prvků dopravní infrastruktury.

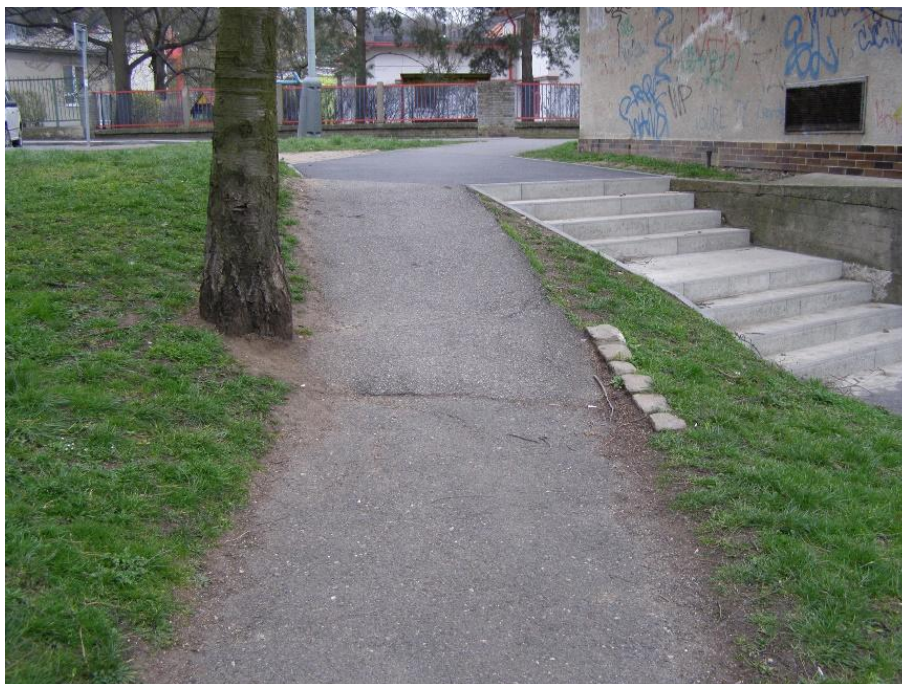
Celkový počet příloh úvodního formuláře „Trasa“

- Celkový součet všech použitých formulářů, bez rozlišení jejich druhů, vyplněných pro danou trasu (kromě vlastního úvodního formuláře „Trasa“).

K tomuto formuláři nepřikládáme fotodokumentaci ale mapové schéma celé lokality, tj. výřez z mapy (klasické, turistické nebo nejlépe ortofotomapy) obsahující celou měřenou trasu včetně znázornění všech příslušných prvků dopravní infrastruktury. Tyto prvky zobrazujeme jako kruhový bod opatřený kódem objektu. Komunikace jakožto liniové prvky zobrazujeme jako křivky spojující ostatní prvky a taktéž je opatřujeme kódy. Tyto kódy doporučujeme uvádět ve formátu uvedeném v kapitole metodiky 5.1. Pokud tyto komunikace ještě dále dělíme na kratší úseky se samostatnými formuláři, ve schématu rozdělíme na tyto úseky i křivky a to pomocí krátkých kolmic v místech těchto rozhraní. Jednotlivé úseky mají také své jedinečné kódy, které opět ve schématu uvádíme.

6. Aplikování metodických doporučení na konkrétním příkladu

Během tvorby metodiky pro sběr parametrů prvků dopravní infrastruktury pro mapování a kategorizaci bezbariérové přístupnosti [4] v letech 2014 a 2015 bylo provedeno několik krátkých praktických měření za účelem postupného zdokonalování rozpracovaných formulářů. Tato měření probíhala převážně v městě Jihlava u objektů občanské a dopravní vybavenosti, a nebyla nikde dále publikována. První zásadnější aplikací zpracovávané metodiky byla studie trasy mezi stanicí metra Hloubětín a stacionářem DC Paprsek [14], v Praze na jaře 2015. Tato studie byla vytvořena ve spolupráci s Pražskou organizací vozíčkářů a následně poskytnuta Technické správě komunikací hlavního města Prahy, a.s. Studie obsahovala popis trasy používané klienty centra a trasy navržené jako alternativní, včetně naměřených dat o těchto trasách ve formulářích dle vznikající metodiky. Ve studii byly následně vyhodnoceny obě trasy jako bariérové a doporučena současně používaná varianta jako nejvhodnější k celkové úpravě a rekonstrukci. Dále byly ve studii odmítnuty další dvě varianty navrhované TSK, a to především kvůli jejich délce. Na základě této studie byla TSK přislíbena úprava doporučené varianty, ve formě odstranění největších závad.



Obrázek 100 - Kritické místo trasy u DC Paprsek [foto Jan Matoušek]

Díky praktickému měření při tvorbě této studie, byly metodika a formuláře dále zdokonaleny a to až téměř do výsledného stavu, prezentovaného v této diplomové práci. Jelikož se však na měřených trasách nevyskytovaly všechny možné prvky dopravní infrastruktury (např. zastávka VHD, železniční přejezd nebo vyhrazené parkovací místo) a při tvorbě studie byly

použity starší verze formulářů, bylo pro demonstraci metodických doporučení provedeno nové měření. Toto měření proběhlo dne 13. 5. 2016 v Praze a dne 15. 5. 2016 v Jihlavě. Byly změřeny pouze jednotlivé vybrané prvky bez dalších návazností, jelikož by bylo obtížné nalézt v terénu smysluplnou trasu optimální délky zahrnující alespoň jednoho zástupce od každého zpracovaného prvku v metodice. Prvním měřeným objektem je přechod pro chodce přes ulici Na Pankráci v prostoru pod tramvajovou zastávkou Pražského povstání v Praze. Tento přechod je v nejsložitější možné konfiguraci dle metodiky, a to jako světelně řízený dělený přechod pro chodce s koridorem pro přecházení tramvajového pásu uprostřed. Příslušný formulář „Přechod pro chodce P0.1“ tvoří Přílohu č. 9 této diplomové práce. Druhým objektem je rampa před vchodem do bloku F studentských kolejí v Praze Podolí. Formulář „Rampa R0.1“ tvoří Přílohu č. 10. Dalším objektem je schodiště s ližinami vedoucí z podchodu pod železniční tratí u tramvajové zastávky Ostrčilovo náměstí směrem na Vyšehrad. Formulář „Schodiště S0.1“ tvoří Přílohu č. 11. Přesouváme se do Jihlavy, kde je dalším měřeným objektem vyhrazené parkovací místo pro osoby těžce pohybově postižené na parkovišti u prodejny v ulici Na Dolech 109 u dopravního přestupního uzlu Staré Hory. Příslušný formulář „Vyhrazené parkovací místo M0.1“ je Přílohou č. 12. Zůstáváme nadále v oblasti tohoto přestupního uzlu, kde byl změřen železniční přejezd v ulici Na Dolech přes jednokolejnou železniční trať č. 225, přilehlá nově zrekonstruovaná zastávka veřejné hromadné autobusové dopravy a krátký úsek komunikace spojující tyto dva prvky. Tyto prvky jsou zaznamenány ve formulářích „Železniční přechod Z1.1“ (Příloha č. 13), „Komunikace K1.1“ (Příloha č. 14) a „Zastávka VHD V1.1“ (Příloha č. 15). Tyto tři poslední objekty jsou sdruženy do krátké trasy, pro demonstraci formuláře „Trasa“ (Příloha č. 16 – „Trasa T1“).



Obrázek 101 - Oblast praktického měření ve Starých Horách v Jihlavě [foto Jan Matoušek]

7. Závěr

Cílem práce bylo provést kategorizaci prvků (objektů) vyskytujících se na dopravní infrastruktuře pro pěší, nalezení jejich parametrů důležitých pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle požadavků platné legislativy a vytvoření metodiky pro jednotný sběr těchto parametrů v rámci celého území České republiky pro potřeby mapování a kategorizaci bezbariérových tras či samostatných objektů a úseků komunikací. Vznikly tak formuláře pro tyto prvky dle kategorizace, pro jejich snadnější, rychlejší a jednotné zaměření podle metodických doporučení, uvedených v podrobném manuálu. Tento manuál je navíc koncipován tak, aby byl srozumitelný i pro laickou veřejnost – jsou zde vysvětleny a podrobně popsány všechny postupy měření a je opatřen názornou fotodokumentací. Funkčnost metodiky byla ověřena při několika praktických měření v terénu, kde některá jsou i součástí této diplomové práce. Formuláře a manuál mohou kvůli svému rozsahu vypadat na první pohled jako velmi nepřehledné a složité, a samotné měření jako zdouhavé. Myslím si však, že se vytvořená metodika stane po zaměření malého vzorku konkrétních objektů v terénu a pochopení vzájemných souvislostí, relativně jednoduchým a rychlým způsobem pro objektivnější posouzení skutečné bezbariérovosti daného prvku dopravní infrastruktury. Větší zjednodušení měření by vedlo, dle mého názoru, k větší subjektivitě daného mapování a možného zkreslení při měření některých parametrů a následném vyhodnocení. Jako určitý drobný nedostatek zpracovaného materiálu vnímám pouze způsob měření sklonových a výškových parametrů v ose (či jiné trajektorii) a měření v profilech po 2 metrech. Tento postup je však určitým kompromisem mezi co nejsnadnějším a rychlým měření a mapování s široce dostupným technickým vybavením, a objektivitou a vypovídací schopností tohoto měření. Tato rozpracovaná metodika byla nedávno předána již v úvodu zmíněné pracovní skupině, složené ze zástupců organizací zabývajících se problematikou OOSPO, akademické obce (ČVUT FA a ČVUT FD), obcí, krajů, ministerstev a dalších subjektů. Doufám, že moje práce (a práce mých kolegů ze studentského projektu Bariéry v dopravě na ČVUT FD) poslouží jako kvalitní výchozí základ pro její další úpravy a zdokonalování touto pracovní skupinou, aby mohla být v blízké době publikována, a stala se tak skutečně používanou komplexní jednotnou celorepublikovou metodikou pro sběr parametrů prvků dopravní infrastruktury při mapování bezbariérových tras (pro potřeby cestovního ruchu, strategického plánování i běžné denní potřeby OOSPO) a jejich vyhodnocování z hlediska potřeb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

Zdroje

- [1] PRAŽSKÁ ORGANIZACE VOZÍČKÁŘŮ, O. S. *Metodika kategorizace přístupnosti objektů*. Praha, 2014.
- [2] MATOUŠEK, Jan. *Analýza centra města Jihlavy z hlediska osob s omezenou schopností pohybu*. Praha, 2014. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, Ústav aplikované informatiky v dopravě. Vedoucí práce Ing. Jan Krčál, Ph.D., Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D., Ing. Lucie Krčálová.
- [3] Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbíрка zákonů, Česká republika. 2009.
- [4] MATOUŠEK, Jan. *Metodika sběru parametrů prvků dopravní infrastruktury (mimo železniční) vzhledem k osobám s omezenou schopností a orientace*. Praha, 2015. Projektová práce a grant SGS. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní. Vedoucí práce Ing. Jan Krčál Ph.D., Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D., Ing. Lucie Krčálová.
- [5] ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [6] ČSN 73 6425. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště, Část 1: Navrhování zastávek. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- [7] ČSN 73 6425. Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště, Část 2: Přestupní uzly a stanoviště. Praha: Český normalizační institut, 2009.
- [8] ČSN 73 6380. Železniční přechody a přejezdy. Praha: Český normalizační institut, 2004.
- [9] Vyhláška Ministerstva dopravy č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích. In: Sbíрка zákonů, Česká republika, 2015.
- [10] Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: Sbíрка zákonů, Česká republika, 2000.
- [11] FILIPOVÁ, Daniela. *Projektujeme bez bariér*. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR, 2002. ISBN 80-86552-18-7.
- [12] Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. In: Sbíрка zákonů, Česká republika, 1997.
- [13] JAKL, Filip. *Bariéry v železniční dopravě pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace*. Praha, 2016. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní, Ústav aplikované informatiky v dopravě. Vedoucí práce Ing. Jan Krčál, Ph.D., Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D., Ing. Lucie Krčálová.
- [14] MATOUŠEK, Jan, JAKL Filip. *Bezbariérová trasa mezi stanicí metra Hloubětín a DC Paprsek*. Praha, 2015. Studie. České vysoké učení technické v Praze, Fakulta dopravní. Vedoucí práce Ing. Jan Krčál Ph.D., Ing. Mgr. Michal Jeřábek, Ph.D., Ing. Lucie Krčálová.

Seznam použitých zkratk

ČR	-	Česká republika
ČSN	-	Česká technická norma
ČVUT FA	-	České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury
ČVUT FD	-	České vysoké učení technické v Praze Fakulta dopravní
DC	-	Dětské centrum
OOSPO	-	osoby s omezenou schopností pohybu a orientace
POV	-	Pražská organizace vozíčkářů, o. s.
SONS	-	Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých, z. s.
TSK	-	Technická správa komunikací hlavního města Prahy, a. s.
VHD	-	veřejná hromadná doprava

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Symboly pro označování prostor přístupných pro OOSPO	12
Obrázek 2 - Laserový měřič vzdáleností se sklonoměrem Bosch R 60	26
Obrázek 3 - Příklad povrchu z litého betonu	33
Obrázek 4 - Příklad povrchu z litého asfaltu	33
Obrázek 5 - Příklad povrchu z betonových panelů	34
Obrázek 6 - Příklad povrchu z betonové dlažby	34
Obrázek 7 - Příklad povrchu z kamenné dlažby	35
Obrázek 8 - Příklad povrchu z keramické dlažby	35
Obrázek 9 - Příklad povrchu z kovového roštu	36
Obrázek 10 - Příklad kovového povrchu	36
Obrázek 11 - Příklad dřevěného povrchu	37
Obrázek 12 - Příklad nezpevněného povrchu	37
Obrázek 13 - Příklad rovného povrchu bez nerovností	39
Obrázek 14 - Příklad mírně zvlněného povrchu s malými nerovnostmi	39
Obrázek 15 - Příklad zvlněného povrchu s velkými nerovnostmi	40
Obrázek 16 - Příklad povrchu bez poruch	41
Obrázek 17 - Příklad povrchu s menšími poruchami	41
Obrázek 18 - Příklad povrchu s většími poruchami	42
Obrázek 19 - Příklad povrchu s malou četností poruch	43
Obrázek 20 - Příklad povrchu s velkou četností poruch	43
Obrázek 21 - Příklad bodové bariéry vertikální rozdíl	44
Obrázek 22 - Příklad bodové bariéry horizontální rozdíl	45
Obrázek 23 - Příklad bodové bariéry lokální zúžení	46
Obrázek 24 - Příklad bodové bariéry výrazná změna podélného nebo příčného sklonu	46
Obrázek 25 - Příklad bodové bariéry absence varovného pásu	47
Obrázek 26 - Pohyb v ose komunikace [foto Jan Matoušek]	52
Obrázek 27 - Pohyb podél okraje komunikace	53
Obrázek 28 - Pohyb ve zvolené trajektorii	54
Obrázek 29 - Příklad zvýšeného obrubníku	55
Obrázek 30 - Příklad úrovňového obrubníku	55
Obrázek 31 - Příklad sníženého obrubníku	56
Obrázek 32 - Příklad zapuštěného obrubníku	56
Obrázek 33 - Příklad okraje komunikace tvořeného podezdívkou, soklem	57
Obrázek 34 - Příklad okraje komunikace tvořeného stěnou domu nebo plotu	57
Obrázek 35 - Příklad okraje komunikace tvořeného umělou vodicí linií	58

Obrázek 36 - Příklad okraje kom. tvořeného zapuštěným obrubníkem a hmatným pásem ..	58
Obrázek 37 - Příklad varovného pásu podél sníženého obrubníku	59
Obrázek 38 - Příklad okraje komunikace tvořeného zábradlím	59
Obrázek 39 - Příklad okraje komunikace tvořeného vzrostlou zelení a zvýš. obrubníkem....	60
Obrázek 40 - Příklad komunikace bez obruby.....	60
Obrázek 41 - Měření vybraných parametrů na komunikaci	61
Obrázek 42 - Podoba piktogramů pro jednotlivé typy bodových bariér.....	63
Obrázek 43 - Měření rozměrů a sklonů u kolmého vyhrazeného parkovacího místa.....	66
Obrázek 44 - Kolmé vyhr. parkovací místo s přístupem z úrovně pozemní komunikace	67
Obrázek 45 - Kolmé vyhr. park. místo s přístupem z kom. pro pěší přes snížený obrubník..	67
Obrázek 46 - Kolmé vyhr. park. místo s přístupem z kom. pro pěší přes šikmou plochu	68
Obrázek 47 - Příklad sklopeného obrubníku	69
Obrázek 48 - Příklad klasického obrubníku	69
Obrázek 49 - Příklad obrubníku z kostek	70
Obrázek 50 - Měření parametrů u obrubníku u vyhrazeného parkovacího místa přístupného z komunikace pro pěší.....	71
Obrázek 51 - Měření parametrů šikmé plochy u vyhrazeného parkovacího místa.....	72
Obrázek 52 - Nedělený přechod pro chodce.....	74
Obrázek 53 - Přechod pro chodce dělený středním dělicím ostrůvkem.....	75
Obrázek 54 - Nedělený přechod pro chodce přes komunikaci s tramvajový pásem	76
Obrázek 55 - Dělený přechod pro chodce s koridorem pro přechod tramvajového pásu uprostřed komunikace.....	76
Obrázek 56 - Měření vybraných parametrů na straně místa pro přecházení	78
Obrázek 57 - Měření vybraných parametrů na straně přechodu pro chodce	80
Obrázek 58 - Místo pro přecházení dělené středním dělicím pásem.....	81
Obrázek 59 - Měření vybraných parametrů přechodu pro chodce.....	83
Obrázek 60 - Měření vybraných parametrů na středním dělicím ostrůvku.....	86
Obrázek 61 - Měření vybraných parametrů na středním dělicím ostrůvku.....	87
Obrázek 62 - Samostatný koridor pro přecházení tramvajového pásu	89
Obrázek 63 - Měření vybr. parametrů na koridoru pro přecházení tramvajového pásu	90
Obrázek 64 - Rampa se spodní podestou nevymezenou vůči nav. komunikaci pro pěší.....	92
Obrázek 65 - Měření vybraných parametrů spodní podesty, která není vymezená vůči navazující komunikaci pro pěší	93
Obrázek 66 - Rampa se zábradlím, které není po celé její délce	95
Obrázek 67 - Měření vybraných parametrů na šikmé ploše rampy.....	96
Obrázek 68 - Tzv. „jezdecké“ schodiště	99
Obrázek 69 - Schodišťové rameno s nevym. podestami vůči navazující kom. pro pěší... 100	

Obrázek 70 - Měření vybraných parametrů na schodišťové podestě	101
Obrázek 71 - Měření vybraných parametrů schodiště a sdílené podesty	102
Obrázek 72 - Měření parametrů schodišťových ližin	104
Obrázek 73 - Klasická zastávka na chodníku.....	107
Obrázek 74 - Klasická zastávka na chodníku.....	108
Obrázek 75 - Zastávka s bočním nástupištěm	108
Obrázek 76 - Zastávka na chodníku bez nástupní hrany	109
Obrázek 77 - Zastávka na chodníku bez přilehlé nástupní hrany	109
Obrázek 78 - Zastávka na ostrůvku	110
Obrázek 79 - Zastávka na ostrůvku	110
Obrázek 80 - Pojížděný zastávkový mys.....	111
Obrázek 81 - Zastávka s pojížděným mysem	111
Obrázek 82- Nepojížděný zastávkový mys	111
Obrázek 83 - Zastávka s nepojížděným mysem.....	112
Obrázek 84 - Speciální zastávkový "kasselský" obrubník	113
Obrázek 85 - Měření výškových, šířkových a sklonových parametrů na zastávce.....	114
Obrázek 86 - Měření vybraných parametrů signálního a kontrastního pásu zastávky	116
Obrázek 87 - Měření vybraných parametrů u označníku	117
Obrázek 88 - Umělá vodící linie zastávky	117
Obrázek 89 - Měření průchozích šířek kolem překážek na zastávce.....	118
Obrázek 90 - Varovný pás u zvýšeného pojížděného mysu opatřený sloupky	119
Obrázek 91 - Zastávka na ostrůvku opatřená zábr. a přístupná přes přechod pro chodce .	120
Obrázek 92 - Přejezd přes jednokolejnou trať zabezpečený pouze výstražným křížem s pohybem chodců po vozovce pozemní komunikace.....	124
Obrázek 93 - Přechod přes jednokolejnou trať s přejezdovým zabezpečovacím zařízením bez závor s pohybem chodců po samostatné komunikaci pro pěší	125
Obrázek 94 - Přechod s přejezdem přes dvoukolejnou trať s přejezd. zabezp. zařízením bez závor s pohybem chodců po komunikace pro pěší přilehlé k vozovce poz. komunikace	125
Obrázek 95 - Měření vybraných parametrů na straně železničního přechodu (přejezdu) ...	126
Obrázek 96 - Měření vybraných parametrů na straně železničního přechodu (přejezdu) ...	128
Obrázek 97 - Horizontální a vertikální rozdíl mezi povrchem přejezdu u vnější strany kolejnice a povrchem navazující komunikace	129
Obrázek 98 - Horizontální a vertikální rozdíly mezi zpevněním povrchu železničního přechodu (přejezdu) / navazující komunikace a jednotlivými kolejnicemi	130
Obrázek 99 - Délka, šířka a sklony zpevnění povrchu žel. přechodu mezi kolejnicemi.....	131
Obrázek 100 - Kritické místo trasy u DC Paprsek	136
Obrázek 101 - Oblast praktického měření ve Starých Horách v Jihlavě	137

Seznam příloh

- Příloha 1 – Formulář „Komunikace“ (K)
- Příloha 2 – Formulář „Vyhrazené parkovací místo“ (M)
- Příloha 3 – Formulář „Přechod / Místo pro přecházení“ (P)
- Příloha 4 – Formulář „Rampa“ (R)
- Příloha 5 – Formulář „Schodiště“ (S)
- Příloha 6 – Formulář „Zastávka VHD“ (V)
- Příloha 7 – Formulář „Železniční přechod (přejezd)“ (Z)
- Příloha 8 – Formulář „Trasa“ (T)
- Příloha 9 – Formulář „Přechod P0.1“
- Příloha 10 – Formulář „Rampa R0.1“
- Příloha 11 – Formulář „Schodiště S0.1“
- Příloha 12 – Formulář „Vyhrazené parkovací místo M0.1“
- Příloha 13 – Formulář „Železniční přechod Z1.1“
- Příloha 14 – Formulář „Komunikace K1.1“
- Příloha 15 – Formulář „Zastávka VHD V1.1“
- Příloha 16 – Formulář „Trasa T1“
- Příloha 17 – CD s diplomovou prací, formuláři a manuálem v PDF a fotodokumentací v originálním rozlišení