

**POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY
V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022

JAN HEMR

POLICEJNÍ AKADEMIE ČESKÉ REPUBLIKY

V PRAZE

Fakulta bezpečnostně právní

Katedra kriminalistiky

**Druhy pozemních komunikací a jejich
vliv a podíl na nehodovosti v České
republice**

Bakalářská práce

**Types of roads and their influence and share in the
road accidents in the Czech Republic**

Bachelor thesis

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. Jindřich Šachl, CSc.

AUTOR PRÁCE

Jan HEMR

PRAHA

2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze, dne

.....

Jan HEMR

ANOTACE

Tato práce se zabývá problematikou pozemních komunikací, jejich druhy, parametry a charakteristikou a následně jaký mají vliv na nehodovost na území České republiky, zejména na území Hl. m. Prahy. Druhy pozemních komunikací jsou tu popsány a rozděleny dle jednotlivých kategorií spolu s hlavními parametry. Dále zde zmiňuji problematiku prostorového uspořádání pozemních komunikací, omezení rozhledů v křižovatkách a závad pozemních komunikací, které úzce souvisí s fenoménem dnešního provozu na pozemních komunikacích, dopravními nehodami.

KLÍČOVÁ SLOVA

Pozemní komunikace, dopravní nehoda, motorové vozidlo, nemotorové vozidlo, dopravní značení, výhledové poměry, závada komunikace, dopravní zařízení, příslušenství pozemní komunikace.

ANNOTATION

This work deals with an issue of roads, their types, parameters and characteristics and subsequently what is their impact on the road accidents in the Czech Republic, especially in the capital city of Prague. Types of roads are described here and divided according to individual categories. I also mention the issue of spatial arrangement of roads, restrictions of view in intersections and road defects, which are closely related to the phenomenon of today's road traffic, road accidents.

KEYWORDS

Road, road accident, motor vehicles, non-motor vehicles, traffic signs, perspective conditions, road imperfection, traffic equipment, road accessories.

OBSAH

Úvod	8
1 Druhy pozemních komunikací a jejich hlavní parametry	8
1.1 Pozemní komunikace	9
1.1.1 Definice pozemní komunikace z hlediska zákona	9
1.2 Druhy pozemních komunikací	9
1.2.1 Druhy pozemních komunikací dle zákona o pozemních komunikacích	10
1.2.1.1 Dálnice	10
1.2.1.2 Silnice	11
1.2.1.3 Místní komunikace	13
1.2.1.4 Účelová komunikace	15
1.2.1.5 Jiné dělení komunikace	16
2 Hlavní parametry pozemních komunikací	17
2.1 Neproměnné parametry pozemní komunikace	18
2.1.1 Územní plánování	19
2.1.2 Dopravní inženýrství	19
2.1.3 Projektování pozemních komunikací	22
2.1.4 Společné prvky projektování pozemních komunikací	22
2.1.5 Směrové a výškové vedení komunikace	24
2.1.6 Směrové oblouky	25
2.1.7 Příčný sklon pozemní komunikace	25
2.1.8 Dostředný sklon	26
2.1.9 Klopení	26
2.1.10 Podélný sklon	26

2.1.11	Poloha nivelity.....	26
2.1.12	Velikost a délka stoupání.....	27
2.1.13	Rozhled ve směrovém oblouku.....	27
2.1.14	Prostorové řešení trasy.....	27
2.1.15	Šířkové uspořádání koruny pozemní komunikace.....	28
2.1.16	Konstrukce vozovky.....	31
2.1.17	Konstrukční vrstva vozovky.....	31
2.1.18	Skladba vozovky.....	31
2.1.19	Křižovatky.....	32
2.1.20	Objekty náležející k pozemní komunikaci.....	33
2.2	Proměnné parametry pozemních komunikací.....	36
3	Prostorové uspořádání pozemních komunikací.....	38
3.1	Prostorové spořádání silnic a dálnic.....	39
3.2	Prostorové uspořádání místních komunikací.....	40
3.3	Prostorové uspořádání účelových komunikací.....	40
3.4	Prostorové uspořádání křižovatek.....	40
4	Omezení rozhledu na křižovatkách.....	43
4.1	Rozhled na mimoúrovňových křižovatkách.....	44
4.2	Rozhled na úrovňové křižovatce.....	44
5	Typické závady pozemních komunikací.....	47
5.1	Závady směrového vedení trasy.....	47
5.2	Závady výškového vedení trasy.....	48
5.3	Závady prostorového vedení trasy.....	48
5.4	Závady na křižovatkách.....	49
5.5	Závady rozhledových poměrů.....	49
5.6	Závady příčného sklonu ve směrovém oblouku.....	50

5.7	Závady podélného sklonu.....	50
5.8	Závady klopení vozovky	50
5.9	Závady odvodnění pozemní komunikace	51
5.10	Závady na dopravním značení	51
5.11	Závady povrchu vozovky.....	51
5.12	Další závady komunikace.....	51
6	Vliv pozemních komunikací na vznik dopravní nehody.....	52
7	Závěr	53

ÚVOD

Pro vypracování své bakalářské práce jsem si zvolil téma „Druhy pozemních komunikací a jejich vliv a podíl na nehodovosti v České republice“. Tuto problematiku jsem si zvolil nejen z důvodu, že je mi velice blízká, vzhledem k mému služebnímu zařazení, a to na Oddělení dopravních nehod Odboru služby dopravní policie Krajského ředitelství hlavního města Prahy, ale také proto, že tato problematika je velmi zajímavá a rozmanitá. Zároveň většina z nás každý den využívá pozemní komunikace, ať už jako řidič nějakého motorového či nemotorového vozidla, jako chodec nebo jako jiný účastník provozu na pozemní komunikaci. Vzhledem k mému služebnímu zařazení se velice často setkávám s dopravní nehodou, kde sehrála určitou roli kvalita pozemní komunikace, na které se dopravní nehoda udála. Stále častěji se můžeme setkat s různými jámami, dírami, výtluky na pozemní komunikaci, kvůli které jsme nuceni měnit své chování či jednání a nejedná se pouze o nějaké zapomenuté silničky na venkově, ale bohužel čím dál, tím více i na například rychlostních silnicích nebo hlavních tazích ve městech. Se stále rostoucím počtem automobilů, pohybujících se na silniční síti po území České republiky je vytíženost našich silnic každým rokem větší a větší a setkání se se závadou pozemní komunikace čím dále, tím častější. Dále bych se chtěl zaměřit na problematiku prostorového uspořádání pozemních komunikací nebo rozhledové poměry na křižovatkách. Nejednou jsem se setkal, hlavně v nedávné době, že došlo k opravě či přestavbě komunikace (křižovatky), kde má při projetí problém se správným najetím i zkušený řidič z povolání. Kvalita a četnost silniční sítě má tak velký vliv na nejen bezpečnost a plynulost silničního provozu, ale i na množství bezproblémově odbavených vozidel.

1 DRUHY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ A JEJICH HLAVNÍ PARAMETRY

Pozemní komunikace se v ČR rozdělují do několika druhů, jak již vyplývá ze samotného názvu kapitoly. Jednotlivými druhy pozemních komunikací a jejich hlavními parametry se budu níže zabývat detailněji. Pozemní komunikace je

definována zákonem číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích. V tomto zákoně se nachází i rozčlenění na kategorie. Názvosloví druhů pozemních komunikací je ale rovněž rozvedeno i například v zákoně číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v § 2 – vymezení základních pojmů.

1.1 Pozemní komunikace

Z hlediska laického pojetí je pozemní komunikace vše, co slouží pro provoz vozidel nebo chodců. V dnešní době se můžeme setkat s názory, že pozemní komunikace mohou být i „vyjeté koleje od traktoru“ na poli ke kupě sena, kterou používají zemědělci při práci na tomto poli. Z mého pohledu je tento náhled na věc naprosto nesmyslný, neboť uvedené vyjeté koleje mohou být například orbou kdykoliv zničeny a tato takzvaná komunikace nemá v základu zpevněné podloží. Podle mého názoru, by se za pozemní komunikaci měla považovat taková cesta, která má minimálně zpevněné podloží, případně nějakou úpravu povrchu (štěrk, kameny, živice, panely apod.), a její změna nebo její zrušení, není ze stavebně technického hlediska jednoduchá činnost (nejdou jednoduše vyjet koleje o 20 centimetrů vedle).

1.1.1 Definice pozemní komunikace z hlediska zákona

„Pozemní komunikace je dopravní cesta určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci, včetně pevných zařízení nutných pro zajištění tohoto užití a jeho bezpečnosti.“¹

1.2 Druhy pozemních komunikací

Laická veřejnost obecně nerozlišuje druhy pozemních komunikací podle zákonných kategorií, ale na pozemní komunikace dálničního typu, takzvané státní silnice (státovka) a místní komunikace. Pod tímto laickým rozdělením si lze představit jako silnice dálničního typu nejenom dálnice, ale i jakékoli čtyřproudové komunikace, které se mohou ze stavebního hlediska velice přibližovat dálnicím, nebo jinou rychlostní komunikaci. Z tohoto důvodu může docházet k častému překračování rychlosti nejen porušením či neznalostí dopravního značení, ale i „pocitem, že jedu po dálnici, tak mohu jet rychlostí 130

¹ §2 odst. 1, zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.

km/h“, a i k překračování rychlosti porušením ustanovení zákona o provozu na pozemních komunikacích.

1.2.1 Druhy pozemních komunikací dle zákona o pozemních komunikacích

Pozemní komunikace se v základu dělí na čtyři kategorie

- dálnice,
- silnice,
- místní komunikace,
- účelová komunikace.

1.2.1.1 Dálnice

Dálnice je z hlediska zákona definována jako „*pozemní komunikace určená pro rychlou dálkovou a mezistátní dopravu silničními motorovými vozidly, která je budována bez úrovnových křížení, s oddělenými místy napojení pro vjezd a výjezd a která má směrově oddělené jízdní pásy.*“²

Dálnice na území ČR mají označení písmenem „D“ a číslo dálnice. Každá z dálnic, začíná v Praze, jedinou výjimkou je dálnice D35, která ještě stále není dokončená a bude vést od Hradce Králové, kde se napojí na dálnici D11, až k Lipníku nad Bečvou, kde se napojuje na D1.³ Všechny dálniční tepny, kromě výše zmíněné D35ky by měl v Praze spojit okruh dálničního typu a odvést tak plynule transitní dopravu tak, aby hlavní město nebylo průjezdem těchto vozidel nijak zasaženo. Z tohoto důvodu v Praze postupně vzniká tzv. Pražský okruh neboli dálnice D0. Vlastníkem dálnic v ČR je dle zákona stát.⁴ Celková délka dálniční sítě je k 17.12.2021 1350 km.⁵ Délka v současnosti plánované sítě je 2000 km.⁶ Ke dni 1. 1. 2016 došlo k významnému rozšíření české dálniční sítě o cca 450 km „nových“ dálnic. Nešlo o otevření nově dostavených úseků, ale o změnu dosavadního značení stávajících silnic pro motorová vozidla, které byly

² §4 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění novel

³ Dálnice D35. Ředitelství silnic a dálnic, [online]. Dostupné z www.dalnice-d35.cz

⁴ §9 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

⁵ České dálnice [online]. [cit. 28. 1. 2022]. Dostupné z www.ceskedalnice.cz

⁶ České dálnice [online]. [cit. 28. 1. 2022]. Dostupné z www.ceskedalnice.cz

tímto legislativně převedeny na dálnice, respektive dálnice druhé kategorie. Před touto legislativní změnou, byly dálnice a silnice pro motorová vozidla obě shodně určeny pro rychlou, dálkovou, mezistátní dopravu. Byla zde stejná maximální povolená rychlost, rovněž tak byly stejně zpoplatněny. Jediným rozdílem, který byl veřejností vnímán, byla skutečnost, že každá komunikace byla označena jinou dopravní značkou. I vzhledem k tomu, že oba druhy komunikací byly regulovány stejnou zákonnou normou a za stejných podmínek, tak proto bylo přistoupeno k legislativní změně, která měla zjednodušit a zpřehlednit jejich vnímání v očích veřejnosti, tedy hlavně řidičů. Do této doby byly tyto pozemní komunikace rozděleny na dálnice a rychlostní silnice neboli silnice pro motorová vozidla. Z dnešního pohledu tedy stávající dálnice, které byly projektovány jako dálnice od začátku výstavby jsou dálnice I. třídy a dálnice, které začaly být označovány za dálnici až po této změně a byly původně silnicí pro motorová vozidla označujeme dálnicí II. třídy. Toto rozdělení však většina řidičů již nijak nevnímá a není mu přikládána žádná důležitost. Cílem těchto změn bylo převedení rychlostních silnic do kategorie dálnic a tím vytvoření plnohodnotné dálniční sítě, propojující krajská města a tímto umožnění provozu důležitých mezinárodních transitzních tras přes území ČR. Dopravní značení „Silnice pro motorová vozidla“ z našeho právního systému a z pozemních komunikací nezmizela, ale byla určena pro samostatnou kategorii silnice, kde *„označuje pozemní komunikaci, na níž kromě obecných pravidel provozu na pozemních komunikacích platí zvláštní pravidla pro provoz na silnici pro motorová vozidla. Užití takto označené pozemní komunikace není zpoplatněno, pokud z příslušné dodatkové tabulky umístěné pod touto značkou nevyplývá jinak. Na dálnici značka označuje zároveň konec dálnice.“*⁷ Touto legislativní změnou došlo k celkovému zjednodušení a zpřehlednění dopravního značení pro řidiče.

1.2.1.2 Silnice

Pod pojmem silnice si dle mého názoru každý laik představí jakoukoliv pozemní komunikaci, která je určena pro spojení jakýchkoliv dvou míst, bez ohledu na další členění či rozdělení. Historie silnic se začala rozvíjet společně s historií lidstva. Dříve samozřejmě nebylo potřeba silnic tak, jak je známe dnes,

⁷ Příloha 5 vyhlášky 294/2015 DZ IZ 2a

v minulosti neexistovala motorová vozidla. Jednalo se o vyšlapané či později vyježděné stezky. Tyto cesty se používaly odedávna pro pohyb pěších a vozů táhnutými lidmi nebo zvířaty. Základy silniční sítě v ČR byly vybudovány v letech 1740–1850. Za první silnici (neboli „silnou cestu“) byla považována silnice z Prahy do Vídně, která byla vybudována v polovině 14. století. Pokud se budu zabývat pojmem silnice z hlediska zákona, je silnice definována jako: „*Silnice je veřejně přístupná pozemní komunikace určená k užití silničními a jinými vozidly a chodci. Silnice tvoří silniční síť.*“⁸ Dále zákon rozděluje silnice na třídy.

Silnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují do těchto tříd:

- a) silnice I. třídy, která je určena zejména pro dálkovou a mezistátní dopravu,*
- b) silnice II. třídy, která je určena pro dopravu mezi okresy,*
- c) silnice III. třídy, která je určena k vzájemnému spojení obcí nebo jejich napojení na ostatní pozemní komunikace.*⁹

Silnice může být označena i jako „Silnice pro motorová vozidla“, pokud tato splňuje parametry určené zvláštním právním předpisem¹⁰, dle tohoto předpisu se musí jednat pouze o silnice I. třídy, které jsou budovány bez úrovnových křížení a na kterých jsou oddělená místa pro vjezdy a výjezdy a není na ně přímo napojena sousední nemovitost s výjimkou nemovitostí přímo napojených z odpočívek.

1.2.1.2.1 Silnice I. třídy

Silnice I. třídy se označují jednomístným nebo dvojmístným číslem. V současné době jsou použita čísla 1-71. Silnice I. třídy v ČR na základě zákona o pozemních komunikacích vlastní stát a jsou spravovány Ředitelstvím silnic a dálnic. Mezi tyto silnice patří i rychlostní silnice (před číselné označení se někdy vkládá ještě písmeno „R“). Silnice I. třídy se označují po stranách, stejně jako dálnice, kilometrovníky, označující vzdálenost v kilometrech od začátku

⁸ §5 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

⁹ §5 odst. 2 písm. a), b), c) zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

¹⁰ Zákon číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění novel

staničení. Staničení je způsob délkového měření, kde je vzdálenost měřena vždy k výchozímu bodu. Výchozím bodem (tzv. nultý kilometr) nejčastěji bývá střed hlavního města, či regionu a kilometry se pak počítají vzestupně ve směru do menších měst a obcí. Na silnicích I. třídy se provoz od ostatních silnic liší tím, že je zde zvláštním právním předpisem¹¹ zakázáno zastavení a stání mimo obec a mimo vyznačená parkoviště i za nesnížené viditelnosti. Dále zde platí speciální víkendová a sezónní omezení provozu pro některé typy vozidel.

1.2.1.2.2 Silnice II. třídy

Silnice II. třídy v ČR jsou podle zákona o pozemních komunikacích určeny pro dopravu mezi okresy. Vlastníkem silnic této třídy je na základě zákona¹² kraj, na jehož území se silnice nachází. Tyto silnice se číslují trojmístným číslem, tedy číslem od 101 do 999. Číslo silnice může být doplněno indexem (malým písmenem). Systém číslování není stanoven zákonem, ani prováděcí, obecně závaznou vyhláškou.

1.2.1.2.3 Silnice III. třídy

Silnice III. třídy jsou ze zákona určeny k propojení jednotlivých obcí, nebo napojení na ostatní pozemní komunikace. Stejně jako u silnic II. třídy je vlastníkem této pozemní komunikace kraj, na jehož území se silnice nachází. Jde o poslední – nejnižší kategorii silnic. Z historických důvodů jsou tyto silnice tradičně nazývané jako okresní silnice. Číslování těchto silnic je prováděno čtyřmístným až pětimístným číslem, které je odvozeno z čísla nejbližší silnice I. nebo II. třídy. Číslo silnice může být znovu doplněno indexem.

V ČR se nachází k 1.7. 2021 celkem 5807,6 km silnic I. třídy. Délka silniční sítě silnic II. třídy k 1.7.2021 je 14 623,9 km. Silnice III. třídy zabírají v ČR ke dni 1.7. 2021 34 062,1 km. Celkem tedy silniční síť v ČR tvoří 55 798,9 km silnic.¹³

1.2.1.3 Místní komunikace

Místní komunikace mají velice často povahu ulice, náměstí, parkoviště, atd, které slouží převážně pro místní dopravu na území obce. Vlastníkem takové komunikace je ze zákona o pozemních komunikacích obec, na jehož území

¹¹ Zákon číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění novel

¹² §9 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

¹³ ŘSD ČR [online]. [cit. 31. 1. 2022]. Dostupné z www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci

komunikace leží. Mohou mít svým provozním a stavebním uspořádáním charakter silnice, ale z právního hlediska silnicemi nejsou. O zařazení pozemní komunikace do kategorie místní komunikace rozhoduje obec, na jejímž území se komunikace nachází. Zákon o místní komunikaci hovoří takto: „*Místní komunikace je veřejně přístupná pozemní komunikace, která slouží převážně místní dopravě na území obce.*“¹⁴ Místní komunikace se dále rozdělují na další čtyři podkategorie, dle dopravního významu, určení a stavebně technického vybavení na:

- a) místní komunikace I. třídy,
- b) místní komunikace II. třídy,
- c) místní komunikace III. třídy,
- d) místní komunikace IV. třídy.

Následně se místní komunikace rozděluje dle její funkčnosti do skupin:

- A – rychlostní, s funkcí dopravní; „*rychlostní komunikace pro místní komunikace funkční skupiny A vychází svým příčným uspořádáním z dálnic a rychlostních komunikací, na které obvykle v intravilánu navazují*“¹⁵
- B – sběrné, s funkcí dopravně-obslužnou; „*sběrné komunikace obytných útvarů, spojení obcí, průtahy silnic I., II. a III. třídy a vazby na tyto komunikace. Sběrné komunikace přivádí dopravu sídelního útvaru na vnější silniční síť nebo na městské rychlostní komunikace, tvoří hlavní osy sídelních útvarů a spolu s rychlostními komunikacemi mohou vytvářet hlavní komunikační systém sídelních útvarů. Jsou hlavním nositelem tras MHD. Mohou sloužit jako průtahy silnic. Plní také funkci obsluhy přilehlé zástavby.*“¹⁶

¹⁴ §6 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

¹⁵ Observatoř bezpečnosti silničního provozu [online]. [cit. 16. 2. 2022] dostupné z www.czrso.cz/clanek/kategorie-pozemnich-komunikaci-dle-csn/?id=1205

¹⁶ Observatoř bezpečnosti silničního provozu [online]. [cit. 16. 2. 2022] dostupné z www.czrso.cz/clanek/kategorie-pozemnich-komunikaci-dle-csn/?id=1205

- C – obslužná, s funkcí obslužnou; „*obslužné komunikace ve stávající i nové výstavbě. Mohou jimi být i průtahy silnic III. třídy a v odůvodněných případech i II. třídy. Obslužné místní komunikace plní obslužnou funkci, zpřístupňují území a objekty. Nemají umožňovat zbytečné průjezdy obytnými okrsky. Sběrná dopravní funkce je nežádoucí, ale mohou sloužit jako průtahy silnic III. i II. třídy v malých sídlech. Vedení MHD je možné. Na obslužných komunikacích mají být v co největší míře uplatněna zklidňovací opatření*“¹⁷
- D – komunikace se smíšeným provozem a komunikace s vyloučením motorového provozu.

Funkční skupina „D“ je ještě dělena do podskupin D1 a D2, kdy skupina D1 je komunikace se smíšeným provozem (provoz i silničních motorových vozidel), například, pěší nebo obytná zóna. Skupina D2 je komunikace, která je nepřístupná provozu silničních motorových vozidel, např. stezky, pruhy a pásy vyhrazené pro cyklisty, stezky pro chodce, chodníky, průchody, schodiště a další místa komunikace, které nejsou přístupné provozu silničních motorových vozidel.

1.2.1.4 Účelová komunikace

Poslední z druhů pozemních komunikací, jak je definuje zákon, je účelová komunikace. „*Účelová komunikace je pozemní komunikace, která slouží ke spojení jednotlivých nemovitostí pro potřeby vlastníků těchto nemovitostí nebo ke spojení těchto nemovitostí s ostatními pozemními komunikacemi nebo k obhospodařování zemědělských a lesních pozemků. Příslušný silniční správní úřad obecního úřadu obce s rozšířenou působností může na žádost vlastníka účelové komunikace a po projednání s Policií České republiky upravit nebo omezit veřejný přístup na účelovou komunikaci, pokud je to nezbytně nutné k ochraně oprávněných zájmů tohoto vlastníka. Úprava nebo omezení veřejného přístupu na účelové komunikace stanovené zvláštními právními předpisy tím není dotčena.*“¹⁸ „*Účelovou komunikací je i pozemní komunikace v uzavřeném*

¹⁷ Observatoř bezpečnosti silničního provozu [online]. [cit. 16. 2. 2022] dostupné z www.czrso.cz/clanek/kategorie-pozemnich-komunikaci-dle-csn/?id=1205

¹⁸ §7 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

*prostoru nebo objektu, která slouží potřebě vlastníka nebo provozovatele uzavřeného prostoru nebo objektu. Tato účelová komunikace není přístupná veřejně, ale v rozsahu a způsobem, který stanoví vlastník nebo provozovatel uzavřeného prostoru nebo objektu. V pochybnostech, zda z hlediska pozemní komunikace jde o uzavřený prostor nebo objekt, rozhoduje příslušný silniční správní úřad.*¹⁹ Z praxe se o účelové komunikaci bavíme, když se jedná o například parkoviště obchodního domu, nebo o cesty v areálu firmy i tzv. „za závorou“. Není tedy nutné, aby se jednalo o veřejně přístupnou komunikaci.

1.2.1.5 Jiné dělení komunikace

Dalším možným dělením pozemních komunikací je z hlediska jejich určení, dopravního významu a stavebně technického vybavení. Z těchto hledisek můžeme pozemní komunikace dělit na tyto kategorie: dálnice, silnice, místní komunikace, účelové komunikace. (viz rozdělení výše)

Podle přístupnosti:

- s přístupem omezeným
- neomezeným

Podle oddělení dopravních směrů v příčném řezu:

- směrově rozdělené
- směrově nerozdělené

Podle vedení dopravních směrů:

- jednosměrné
- obousměrné

Podle počtu jízdnic pruhů:

- jednopruhové
- dvoupruhové
- tří pruhové
- čtyř pruhové

¹⁹ §7 odst. 2 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

- vícepruhové²⁰

„Dálnice se podle svého určení a dopravního významu rozdělují na dálnice I. třídy a dálnice II. třídy.“²¹ „Dálnice je přístupná pouze silničním motorovým vozidlům, jejichž nejvyšší povolená rychlost není nižší, než stanoví zvláštní předpis.“²² Tímto zvláštním předpisem se rozumí zákon číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů.

2 HLAVNÍ PARAMETRY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Hlavními parametry pozemní komunikace z mého pohledu je myšleno to, kudy pozemní komunikace vede, prochází nebo bude vedena, jak v extravilánu, tak intravilánu, její výškový profil, jak je komunikace a jednotlivé jízdní pruhy široká, jakým způsobem je pozemní komunikace vybudována a z jakých materiálů, zda se na ní nachází křižovatky, přemostění, či jiné dopravní objekty. Dále například její životnost a náchylnost k poruchovosti.

Prováděcí vyhláška zákona o pozemních komunikacích, vyhláška číslo 104/1997 Sb., Vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích nám definuje dva hlavní parametry pozemních komunikací:

1. *„neproměnné parametry vlastnosti určující dopravně technický stav komunikace neměnicí se bez stavebního zásahu (směrové a výškové vedení, šířkové uspořádání, konstrukce vozovky, křížení a objekty)“²³*
2. *„proměnné parametry vlastnosti určující stavební stav komunikace, který se mění v čase působením vlivů počasí, dopravního zatížení a stárnutí materiálu (drsnost, podélná a*

²⁰ Blíže viz. ČSN 73 6100–1, strana 13

²¹ §4 odst. 2 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

²² §4 odst. 3 zákona číslo 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění novel

²³ §1 odst. 1 písm. f) vyhlášky číslo 104/1997 Sb. vyhláška Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích

*příčná nerovnost, poruchy krytu, únosnost, popř. zbytková životnost)*²⁴

Uvedené parametry, zejména pod bodem 1., jsou dále podrobněji rozvedeny normami ČSN 73 6100 Názvosloví pozemních komunikací, ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic, případně ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací a dalšími normami. Parametry uvedené pod bodem 2., jsou závislé zejména na tom, kudy jsou komunikace vedeny, tzn. je rozdíl, zda jsou vedeny horskou oblastí nebo naopak nížinou. Je zde velký činitel, a to vliv podnebí a počasí. Nemaleý vliv na pozemní komunikace má i podloží v místě, kudy je pozemní komunikace vedena. Dále je velkým faktorem to, jak je pozemní komunikace využívána z hlediska dopravy, zda se jedná o páteřní spoj, kde je velká průjezdnost jak osobních vozidel, tak tranzitní dopravy nebo naopak zda se pouze jedná o místní komunikaci, kterou využívá jen malé množství vozidel. V neposlední řadě, má velký vliv i, jaký materiál byl k výstavbě pozemní komunikace použit a jeho následné stárnutí a opotřebení vlivem již zmíněných faktorů, ať už dopravy či počasí.

Neproměnné parametry, jako je například nevhodné směrové vedení nebo množství oblouků, úzké vozovky a další vlivy místního uspořádání pozemních komunikací, lze měnit pouze za pomoci stavebních prací nebo stavbou nových komunikací, kdežto proměnné parametry, se mění v závislosti na silničním provozu a napravují se pravidelnou údržbou, či údržbou po oznámení například účastníkem silničního provozu nebo auditem pozemní komunikace a případně následnou opravou vozovky.

2.1 Neproměnné parametry pozemní komunikace

Jak jsem již výše uvedl, mezi neproměnné parametry pozemní komunikace patří zejména vlastnosti, které určují její dopravně technický stav, tedy především směrové a výškové vedení komunikace, jejich šířkové uspořádání, konstrukce vozovky, křižovatky a objekty náležející k pozemní komunikaci. Neproměnné parametry jsou pro každou kategorii komunikace jiné pouze hodnotami. Podle mého názoru jsou hlavní parametry uvedeny obecně zejména v normě ČSN 73

²⁴ §1 odst. 1 písm. g) vyhlášky číslo 104/1997 Sb. Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích

6100, která rozvádí základní názvosloví používané v souvislosti s projektováním, výstavbou a údržbou pozemních komunikací obecně. Obě další výše již zmiňované normy se zabývají konkrétními druhy pozemních komunikací. Veškeré činnosti, spojené s výstavbou či plánováním pozemních komunikací, jsou úzce spjaty s územním plánováním, dopravním inženýrstvím a následně s tvorbou projektu a výstavby komunikace. Výsledek těchto činností musí splňovat právě tyto hlavní parametry.

2.1.1 Územní plánování

Do územního plánování spadají činnosti spojené se samostatným územním plánem, kdy je potřeba zohlednit kudy bude pozemní komunikace vedena, její dopravní využití jak v době po výstavbě, tak i v budoucnosti. Tedy její směrové a výškové vedení. Stavba pozemních komunikací musí počítat se zástavbou pro potřeby bydlení či stavbou v dnešní době rozšířených logistických center, kdy je potřeba, aby pozemní komunikace zvládala dopravní obslužnost této dané lokality.

2.1.2 Dopravní inženýrství

Dopravní inženýrství je vědním oborem a samostatnou technickou disciplínou, jejímž posláním je plánování, organizování a řízení dopravy. Mezi jeho hlavní činnosti patří sbírání a analýza dat o dopravě, dopravní poptávce, následné prognózování i plánování rozvoje dopravy, navrhovat dopravní řešení spolu s organizací a řízením provozu, navrhovat opatření a jiné činnosti, směřující k zajištění plynulosti a bezpečnosti provozu, zajišťovat dopravní výchovu a osvětu, uplatňovat nové technologie v dopravě atd. Předmětem vědního oboru je řešení dopravní politiky, dopravní průzkumy a prognózy, navrhovat a projektovat dopravní infrastruktury v kontextu technického řešení i územního plánování, vliv dopravy na bezpečnost a její vliv na životní prostředí atd. Z hlediska dopravního inženýrství je důležité sledování ukazatelů a sběr dat o intenzitě dopravy, ať už se jedná o projíždějící vozidla, jdoucí chodce nebo cyklisty či ostatní účastníky silničního provozu, kteří se za určité časové období, projdou nebo projedou daným úsekem komunikace, případně křižovatkou. Dále je sledován dopravní výkon. Jedná se o celkovou dráhu na vybrané části komunikací, za stanovený čas. S dopravním inženýrstvím je rovněž spojena

hustota dopravy a dopravního proudu, což znamená, kolik účastníků silničního provozu, se nachází v témže okamžiku například v jednom jízdním pruhu. Délka úseku, na kterém měření probíhá, není pevně stanovená, ale z pravidla je u vozidel 1 km, u chodců většinou hustota na 1 m². Další důležitou součástí zkoumání dopravním inženýrstvím je pojem „kongesce“. V tomto významu, tedy z hlediska dopravy, se jedná o dopravní zácpy. Dopravní zácpu tedy můžeme chápat jako počet vozidel, které stojí nebo popojíždějí v koloně v jízdním pruhu, bez možnosti předjetí se. Podle normy ČSN 73 6100, kongesce odpovídá stupni „F“ úrovně kvality dopravy. S kongescí souvisí další pojem zkoumaný tímto oborem, a to kolona. Kolona je velmi podobná kongesci, ale je závislá na prvním vozidle v koloně. I v tomto případě nesmí dojít k předjíždění v jízdním pruhu. Dalším hlediskem dopravního inženýrství, je zkoumání kvality dopravy. Z dopravně-inženýrského hlediska je kvalita dopravy členěna do šesti skupin, označeno písmeny „A-F“, kdy „A“ je nejmírnější doprava a „F“ je již zmíněná dopravní zácpa. Zde se setkáváme s rozdílným pojetím věci. Kupříkladu z policejního hlediska je kvalita dopravy označována stupni v číselném rozmezí „1-5“, kdy číslice 1 označuje mírný provoz a číslice 5 označuje velmi silný provoz. Stejným označením hustoty provozu se můžeme setkat i na digitálních informačních tabulkách, které jsou umístěny například na Jižní spojce v Praze, nebo na dálnici D1. S dopravně-inženýrskou problematikou rovněž souvisí pojem kapacita pozemní komunikace, který označuje největší intenzitu dopravního proudu, odpovídající stupni „E“ úrovně kvality dopravy. Podle mého názoru je úroveň „E“ v podstatě maximální dopravní zatížení komunikace tak, aby byla vozidla stále v pohybu a nedocházelo tak ke kongescím. Dalším ukazatelem je výkonnost pozemní komunikace, což je schopnost komunikace, případně její části, která je určena pro dopravu v pohybu, a to ať pro pohybující se vozidla nebo pro jdoucí chodce, přenést tuto dopravu v určeném časovém úseku a při stanovené kvalitě. S výše uvedeným termínem je podobný termín výkon křižovatky, kterým se zjišťují stejná kritéria jako u komunikace, ale jedná se o křižovatky.

Jak z definice dopravního inženýrství vyplývá, mezi jeho hlavní činnosti patří dopravní průzkum, dopravní prognóza, modelování dopravy, dopravní

nabídka, regulace, organizace, řízení a zklidňování dopravy a dopravně inženýrská opatření.

Dopravní průzkum je zjišťování, jak funguje doprava na pozemní komunikaci a/nebo dopravní chování osob na určitém místě za určitý čas.

Dopravní prognóza je předpovídání budoucích požadavků na dopravu, které lze očekávat na vymezeném místě v určeném čase v závislosti na místním rozvoji a územním plánování.

Modelování dopravy je tvorba matematických modelů, jak by mohla doprava v místě vypadat.

Dopravní nabídka je počet jízdy vozidel, který je dán výkonností komunikace na daném místě a za dané období.

Regulace dopravy je cílené řízení vývoje provozu na pozemní komunikaci za použití prostředků a opatření.

Organizace dopravy je zlepšování dopravy na již stávajících komunikacích za účelem bezpečnějšího provozu.

Řízení dopravy je usměrňování všech účastníků silničního provozu za využití např. dopravního značení, dopravního vybavení jako je světelné signalizační zařízení nebo pokyny policisty a dalších oprávněných osob.

Zklidňování dopravy jsou opatření zejména v obcích a jejich obytných částech, za účelem zlepšení životních podmínek, nejčastěji upravením nejvyšší povolené rychlosti vozidel.

Dopravně inženýrské opatření jsou ve většině případů drobné stavební úpravy komunikací za účelem odstranění zjištěných dopravních závad a následného zlepšení dopravních poměrů. Popřípadě se jedná o dočasné organizování dopravy poblíž výstavby pozemní komunikace.

Hlavní parametry pozemních komunikací jsou odvislé na územním plánování, dopravním inženýrství a následně východiska z těchto dvou hledisek jsou výstupem pro projektování pozemní komunikace.

2.1.3 Projektování pozemních komunikací

Projektování pozemních komunikací jde ruku v ruce s územním plánováním i dopravním inženýrstvím. Teprve na základě promyšlených a dopodrobna prozkoumaných souvislostí nebo poznatků, jak by měla pozemní komunikace vypadat a jaké parametry by měla splňovat, lze započít projekt stavby pozemní komunikace.

Projektování pozemních komunikací má ve své podstatě společné prvky, které jsou totožné a vyžadované u všech druhů komunikací. Tyto společné prvky rozeberu níže. Rovněž bych se rád níže zmínil i o prvcích, které jsou typické jen pro silnice, dálnice, místní a účelové komunikace.

2.1.4 Společné prvky projektování pozemních komunikací

Mezi tyto prvky patří zejména návrhové prvky pozemních komunikací, mezi které řadíme, návrhové prvky, návrhovou rychlost, šířkové uspořádání pozemní komunikace, trasu pozemní komunikace, její prostorové uspořádání, těleso, korunu, průjezdní prostor a průchozí prostor pozemní komunikace, volnou šířku a výšku a návrhové období. Další skupinou prvků jsou směrové návrhové prvky. Jedná se o směrové návrhové prvky, osu pozemní komunikace, přímou; přímý úsek, mezipřímou; mezipřímý úsek, směrový oblouk a přechodnice. Za těmito prvky pokračují výškové návrhové prvky. Jmenovitě se jedná o výškové návrhové prvky, nivelitu pozemní komunikace a podélný sklon. Další skupinou společných prvků jsou prvky šířkového uspořádání. Zde mluvíme o šířkovém uspořádání, dopravním pruhu, dopravním pásu, dělicím pásu, jízdním pruhu, jízdním pásu, přidruženém pásu, přidruženém pruhu, přídatném pruhu, vodícím proužku, krajnici a příčném sklonu. V neposlední řadě se jedná o požadavcích na bezpečnost provozu a bezpečnostní prvky. Zde se budeme bavit o bezpečnostním odstupu, rozhledových trojúhelnících a plochách, o délce rozhledu pro zastavení a o délce rozhledu pro předjíždění.

Při projektování silnic a dálnic, se ještě nad rámec, již zmíněných prvků, vyskytuje ještě prvek, který zohledňuje kategoriální šířku. „*Jedná se o volnou*

šířku, stanovenou pro určitou normalizovanou návrhovou kategorii silnice nebo dálnice, při základním příčném uspořádání.“²⁵

V rámci projektování místních komunikací, můžeme zmínit jako další prvek prostor místní komunikace – jedná se o prostor, nad konkrétní částí komunikace, který slouží provozu jak vozidel, tak chodců, včetně zeleně. Tento prostor je dělen na hlavní dopravní prostor a přidružený prostor.

Hlavní dopravní prostor je z mého pohledu samotná plocha, pojižděné komunikace, bez rozdílu, zda se jedná o dvou, tří, či více pruhovou komunikaci, se středním dělicím pásem, případně tramvajovým tělesem, do šíře dvaceti metrů. Do tohoto prostoru jsou započítávány vyhrazené jízdní pruhy pro cyklisty nebo parkovací pásy, či nově pásy pro pohyb chodců. U směrově nerozdělených komunikací je hlavní dopravní prostor shodný s volnou šířkou komunikace. Hlavní dopravní prostor bývá u funkčních komunikací A, B, C, ve většině případů, vymezen postranními obrubníky nebo případně záchytným bezpečnostním zařízením (např. kovová nebo betonová svodidla). Vše je odvislé od funkční skupiny komunikace a její maximální povolené rychlosti.

Přidružený prostor je část místní komunikace, mezi hlavním dopravním prostorem a vnějším okrajem místní komunikace. Využíván je zejména chodci a cyklisty.

Dopravní prostor je prvek, který najdeme u funkční podskupiny D1, a slouží smíšenému provozu.

Pobytový prostor, který neslouží k žádným dopravním účelům, např. park, zeleň apod. U komunikací podskupiny D1 může být součástí prostoru místní komunikace. U skupin B, C, může být součástí přidruženého prostoru.

Komunikace bez chodníků je brána zejména jako obslužná komunikace, jedno nebo dvoupruhová komunikace bez chodníků, kde se všichni účastníci provozu na pozemních komunikacích pohybují ve společném prostoru místní komunikace, s tím, že se chodci pohybují vlevo v souladu s platnými pravidly provozu na pozemních komunikacích.

²⁵ Kapitola 5.1.1 norma ČSN 73 6100-1, Názvosloví pozemních komunikací, část 1: Základní názvosloví.

Obytná ulice/ obytná zóna je vymezené území označené příslušnou dopravní značkou, případně úsek místní komunikace v obytném území obce.

Pěší ulice/ pěší zóna je území označené příslušným dopravním značením.

Dopravní ostrůvek, který je řazen mezi bezpečnostní zařízení, s ohraničenou plochou na všech okrajích, ať už fyzicky nebo jen opticky. Dále je rozdělen podle účelu na dělicí, směrové a ochranné ostrůvky. A podle úpravy je rozdělen na zvýšené ostrůvky a dopravní stíny.

Tramvajový pás není součástí ani příslušenstvím žádné pozemní komunikace. Jedná se pouze o drážní těleso. Může být buď v úrovni vozovky, nebo se zvýšeným okrajem.

Neméně důležitým prvkem je projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Jedná se o místo, kde se pozemní komunikace v půdorysném průmětu protínají nebo stýkají a nejméně dvě z těchto komunikací jsou zde vzájemně propojeny. Jako křižovatka se nepovažuje úroňové připojení účelové komunikace, která není veřejně přístupná, čerpací stanice pohonných hmot, zastávky osobní linkové dopravy apod.

Úroňová křižovatka je křižovatka, kde se pozemní komunikace křižují nebo protínají ve stejné úrovni.

Mimoúroňová křižovatka je křižovatka, kde jsou vzájemně propojeny pozemní komunikace, které se kříží v různých výškových úrovních.

2.1.5 Směrové a výškové vedení komunikace

Směrové a výškové vedení komunikace je řešeno pomocí osy komunikace a směrových oblouků. Osa komunikace je polohově umístěna:

- 1. „na dvoupruhových a jednopruhových komunikacích vede uprostřed jejich průběžného jízdního pásu*
- 2. na směrově rozdělených komunikacích, je osa umístěna uprostřed dělicího pásu; je-li každý z obou dopravních směrů veden*

*v samostatné trase, umístí se osa každého z obou směrových pásů do osy jejich průběžných jízdnic.*²⁶

Směrovým vedením pozemní komunikace rozumíme tedy to, kudy je pozemní komunikace vedena. Jak je přizpůsobena stavba prostředí, kde probíhá výstavba. Zda je potřeba upravit podloží stavby zemními pracemi atd. Osa komunikace je vedena v přímém úseku nebo v obloucích tak, aby výsledný směr komunikace působil plynulým dojmem a její těleso bylo neinvazivně zapuštěno do krajiny. Současně musí být směrové návrhové prvky uvedeny v žádoucí soulad s výškovým řešením komunikace. Úseky s dlouhým a přímým směrem nejsou velice vhodné, protože vlivem monotónnosti vytvářejí pro řidiče nepříznivé jízdnicí podmínky, jako jsou snížení pozornosti řidičů, oslnění či zvyšování rychlosti. Na základě návrhu směrového vedení komunikace se dále zajišťuje rozhled pro předjíždění.

2.1.6 Směrové oblouky

Pokud je potřeba změnit směr osy komunikace, používá se pro tento krok směrový oblouk. Zde máme možnost použití čtyř typů oblouků, a to: kružnicový oblouk s přechodnicemi, prostý kružnicový oblouk, složený oblouk a oblouk přechodnicový.

Kružnicový oblouk s přechodnicemi je nejčastěji využívaný směrový oblouk. Je složen z kružnicové části a poté z pravidla z oboustranných klotoidních přechodnic.

Prostý kružnicový oblouk se používá pouze pokud by byla postřehnutelná estetická závada ve vedení trasy při použití přechodnice.

Složený oblouk se navrhuje v místě, kde nelze použít první dva typy oblouků z trasovacích či estetických důvodů nebo je jejich použití prokazatelně méně vhodné.

Přechodnicový oblouk se použije na místě, kde z trasovacích důvodů je vhodné úplné vyloučení kružnicové části směrového oblouku.

2.1.7 Příčný sklon pozemní komunikace

²⁶ Kapitola 8.6.1 norma ČSN 73 6101, Projektování silnic a dálnic

Základní hodnota příčného sklonu v jízdním pruhu v přímé ose trasy i v oblouku, pokud není potřeba použít sklon větší, je zpravidla 2,5 %. Při rekonstrukci komunikace ve ztížených podmínkách lze navrhnout základní příčný sklon nejméně 2 %. V přímé ose se používá sklon střechovitý nebo jednostranný. Na komunikacích s více pruhy se používá příčný sklon s ohledem na snadnější odvodnění, terénní podmínky a směr trasy. Na směrově rozdělených komunikacích se používá základní příčný sklon střechovitý, se sklonem ve směru od středního dělicího pásu.

2.1.8 Dostředný sklon

Dostředný sklon, pokud se nevyžaduje v oblouku větší dostředný sklon než je sklon základní (2,5 %, případně 2 % - viz. příčný sklon), je určován podle zvláštních parametrů, určených např. v normě ČSN pro projektování komunikací.

2.1.9 Klopení

Změny sklonů se provádí co nejvíce plynule, aby tyto změny byly co nejméně patrné. Způsob klopení je závislý na účelu, který je klopením sledován, např. na jednoduchosti provádění, zploštění vypouklého výškového oblouku, zmírnění sklonů, zachování vodorovného středního dělicího pásu a na možnosti snadného odvodnění bez nutnosti větších nákladů při dalším prohlubování odvodňovacích zařízení. Vždy je ale třeba, aby byl zajištěn plynulý odtok srážkové vody i z nejnižších míst koruny komunikace.

2.1.10 Podélný sklon

Podélný sklon je určován podle členitosti území a návrhovou rychlostí. Pro zajištění co nejlehčího odtoku povrchové vody podél okraje vozovky, kde je navržen základní příčný sklon (2,5 %) se navrhuje podélný sklon z pravidla nejméně 0,5 %. V úseku, kde se vozovka překlápí do opačného příčného sklonu je podélný sklon nivelity roven nebo větší než 1 %.

2.1.11 Poloha nivelity

Nivelita je pomyslná linka, která udává výškové poměry a podélný sklon. V půdorysu je vždy umístěna na jednom z vnějších okrajů vodících proužků, v ose jízdního pásu nebo v ose jízdního pruhu, či na vnějším okraji jízdního pruhu.

2.1.12 Velikost a délka stoupání

Velikost a délka stoupání snižují rychlost vozidel. Jedná se hlavně o vozidla pomalá a velmi pomalá, která následně svou pomalou jízdou ovlivňují plynulost a bezpečnost provozu. Z tohoto důvodu je potřeba navrhovat trasu komunikace tak, aby následně nebylo nutné zvyšovat počet jízdnicích pruhů.

2.1.13 Rozhled ve směrovém oblouku

Délka, která je stanovena pro rozhled k zastavení musí být vždy zachována, tedy stejná i při jízdě ve směrovém oblouku. U dvoupruhových komunikací by měla být zachována všude i délka rozhledu pro předjíždění. Potřebná rozhledová pole jsou blíže uvedena v normě ČSN například pro silnice a dálnice v normě ČSN 73 6101, kapitola 8.18 a následující podkapitoly. Není přípustné, aby v rozhledových polích bránily rozhledu ani dočasné překážky, jako jsou např. parkování či zastavení vozidla. Návrhy těchto rozhledových polí to nesmí ani umožňovat.

2.1.14 Prostorové řešení trasy

Návrh trasy pro silnice a dálnice je, obzvláště ve složitých podmínkách, potřeba nejprve přezkoušet výkresem v perspektivním zobrazení, aby bylo jasné, jakým způsobem plánovaná komunikace zasáhne do krajiny a na jaká úskalí je nutné se při jejím budování připravit. Je nutné, aby bylo zajištěno, při návrhu trasy, správného souladu směrových a výškových prvků, umístění významných objektů trasy (most, tunel, křižovatka, obslužné dopravní zařízení) a vlivů návrhových prvků, které mají za cíl zejména vyloučení optických vlivů vedení trasy, které mohou mít za následek negativní dopad na bezpečnost a plynulost dopravy a zároveň i estetické vnímání pozemní komunikace. Jako elementární požadavek je vyvážené vedení trasy, což znamená správné sladění návrhových prvků a jejich sledu, čímž se zajistí dobrá pochopitelnost trasy. Pokud dojde k nevhodné kombinaci návrhových prvků, dochází k nepříznivému obrazu komunikace, což může být bráno jako dopravně-bezpečnostní i estetická závada. Pokud je to možné, je žádoucí, aby byly tyto nevhodné kombinace vyloučeny.

2.1.15 Šířkové uspořádání koruny pozemní komunikace

Koruna je šířkově rozdělena dle typu komunikace. U směrově nerozdělených komunikací se koruna člení na:

- „obousměrný jízdní pás;
- *případné přídatné pruhy;*
- *vodící proužky;*
- *krajnice;*
- *případné postranní dělicí pásy;*
- *případné přidružené pruhy nebo pásy;*

U směrově rozdělených komunikací se koruna rozděluje dále na:

- *dva jednosměrné jízdní pásy;*
- *případné přídatné pruhy;*
- *vodící proužky;*
- *střední dělicí pás;*
- *krajnice;*
- *případné postranní dělicí pásy;*
- *případné přidružené pruhy nebo pásy.*²⁷

Jízdní pás je složený na jedopruhových komunikacích z jednoho jízdního pruhu pojížděného v obou směrech jízdy; na směrově nerozdělených komunikacích, z jednoho nebo dvou jízdních pruhů v každém jízdním směru; na směrově rozdělených komunikacích je složen ze dvou nebo více stejnosměrných jízdních pruhů (blíže viz. například norma ČSN 73 6101 pro projektování silnic a dálnic). Základní šířka jízdního pruhu je navrhována v rozmezí hodnot od 2,75 m – 3,75 m. Šířka jednotlivé komunikace se navrhuje dle její funkční skupiny. Ve zvláštním případě, se šířka jízdního pruhu místní komunikace může, zejména ve stísněných poměrech, v menších obcích, zmenšit až na 2,25 m a za předpokladu, že je na místě vyřešeno odvodnění, zde nemusí docházet k navržení vodícího proužku komunikace.

²⁷ Kapitola 9.1 norma ČSN 73 6101, Projektování silnic a dálnic

Přídavný jízdní pruh se navrhuje v šířce od 3,0 m – 3,5 m. Jejich návrh se řídí dle ustanovení normy ČSN 73 6102. Používá se v případě, že je třeba rozšířit vozovku o další jízdní pruh např. ve stoupání. Je to zvláštní pruh jízdního pásu. Přídavné pruhy dělíme na přídavný pruh, řadící pruh, odbočovací pruh a připojovací pruh.

Vodící proužek je funkčně považován, jako součást trvale nepojížděné plochy komunikace, k níž přiléhá. To je například zpevněná krajnice, střední, popř. postranní dělicí pás nebo dopravní ostrůvek, případně podél obrubníku. Vodící proužek má stejný příčný sklon a stavební konstrukční vrstvy, jako přilehlý jízdní pruh. Vodící proužek má mít jinou barvu, než přilehlý jízdní pruh a měl by být dobře vidět i za snížené viditelnosti (v noci, špatné pouliční osvětlení, mlha, déšť, sněžení apod.) Vodící proužek může být konstrukčně použit i jako odvodňovací proužek, který těsně přiléhá k jízdnímu pruhu nebo se může nacházet na rozmezí jízdních nebo jiných pruhů, nebo zpevněnou částí krajnice. Pokud jsou na pozemní komunikaci barevně označeny zvýšené obruby komunikace, nemusí dojít k barevnému odlišení vodícího proužku. V odůvodněných případech lze vodící proužky z pozemní komunikace vypustit. Na vodícím proužku je vyznačena vodící čára, která je na něm vyznačena na vnitřním okraji, který je přilehlý k jízdnímu pruhu. Pokud vodící proužek chybí, vodící čára se umístí na okraj pruhu nebo na okraj zpevněné krajnice. Pokud je vodící proužek kontrastně odlišný (např. jiným materiálem nebo dlažbou) nemusí se vodící čára zřizovat.

Dělicí pás se dále rozděluje na střední dělicí pás a postranní dělicí pás. Střední dělicí pás je složený z nezpevněné části a z vodících proužků, které jsou k ní přilehlé. Šířka této nezpevněné části je určena normou ČSN, kde je určena nejmenší možnou šířkou a tyto pásy mohou být zvětšeny až na 20 m. Pokud jsou jednotlivé jízdní pásy/pruhy od sebe vzdálené více než 20 m, jedná se již o samostatné komunikace. Postranní dělicí pás je použit z bezpečnostních důvodů k oddělení provozu v hlavním dopravním prostoru od chodců nebo cyklistů, pro umístění stožárů a sloupků svíslého dopravního značení, pro umístění podzemních vedení a vybavení komunikace a případně z estetických důvodů. Šířka postranního pásu je nejméně 1,5 m, popřípadě může dojít ke zmenšení až

na 1 m. Jeho šíře se určuje dle jeho funkce, hlavně na druhu dopravy, která je tímto pásem oddělena.

„Krajnice je šířkový prvek koruny pozemní komunikace, který je mezi dopravním pásem a hranou koruny.“ ²⁸ Krajnice je složena nejčastěji ze dvou částí. Nezpevněné části a zpevněné části. Do šířky této zpevněné části funkčně patří i přilehlý vodící proužek. U místních rychlostních komunikací a některých úsecích komunikací sběrných, hlavně v přechodových částech, je navrhována zpevněná krajnice. Nezpevněné krajnice jsou navrhovány u komunikací obslužných. Šířka zpevněné i nezpevněné části je dána normou ČSN. Nezpevněná krajnice u místních komunikací je minimálně o šířce 0,5 m s tím, že pokud je komunikace v místě osazena kovovými svodidly nebo směrovými sloupky, pak se krajnice rozšiřuje až o 0,75 m (toto v případě kovových svodidel). U dálnic a silnic je počáteční šířka zpevněné krajnice s vodícím proužkem 0,75 m. Šířka nezpevněné krajnice může být rozšířena na celkovou šířku až 1,5 m, v závislosti na tom, zda jsou osazovány směrové sloupky nebo svodidla.

Přidružené pásy jsou dopravní pásy, které jsou užity pro přidruženou silniční dopravu, zejména stanoveného druhu. Rozdělují se podle účelu, ke kterému se pás využívá. Jejich rozdělení je na pásy pro místní silniční dopravu, pásy pro veřejnou hromadnou dopravu, chodníky, parkovací pásy a cyklistické pásy.

Přidružený pruh je určitá část přidruženého pásu, která je určena výhradně pro jeden jízdní nebo pěší proud přidruženého provozu na pozemní komunikaci nebo pro parkování vozidel. Podle jeho účelu je přidružený pruh označován názvem. Rozlišujeme autobusový nebo trolejbusový pruh, popř. pruh pro veřejnou hromadnou dopravu, jízdní pruh pro cyklisty, pruh pro chodce, parkovací pruh, zastavovací pruh a zastávkový pruh.

²⁸ Kapitola 4.4.11 norma ČSN 73 6100-1, Názvosloví pozemních komunikací, Část 1: Základní názvosloví.

2.1.16 Konstrukce vozovky

„Vozovka je zpevněná část pozemní komunikace, určená pro pojíždění vozidel.“²⁹ Z hlediska názvosloví, rozlišujeme tři typy vozovek:

- a) tuhá – její krytí je zajištěno cemento-betonovým krytem a podkladem, buď z prostého nebo vyztuženého cementového betonu
- b) netuhá – pokryta asfaltem, případně jiným krytem (vydláždění), jejíž podkladní vrstva může být tvořena stmelеныmi nebo nestmelеныmi materiály
- c) dočasná – účelně vytvořená vozovka, např. při objížďkách nebo na staveništích

2.1.17 Konstrukční vrstva vozovky

Konstrukční vrstva vozovky je konstrukční prvek, který je tvořen jedním typem materiálu nebo stavební směsí. Může být stavěna v jedné, ale i ve víc tloušťkách nad sebou. Materiály, ze kterých může být tvořena jsou např. asfaltová směs, asfaltový beton, litý asfalt, dlažba a jiné.

2.1.18 Skladba vozovky

Skladba vozovky určuje její tloušťku, do které jsou započítávány všechny konstrukční vrstvy vozovky.

Ochranná vrstva vozovky je nejspodnější vrstva vozovky, která je tvořena z nestmelého materiálu a popřípadě zhutnělé nebo zpevněné zeminy, která slouží k ochraně vozovky před poškozením vlivem mrazu. Může plnit i funkci drenážní k odvedení vody, která proniká vozovkou nebo z podloží či zemního tělesa. V tomto případě se taková vrstva označuje jako „podsyp“

Podkladní vrstva vozovky může být tvořena jednou, případně vícero konstrukčními vrstvami, které se následně označují jako horní podkladní nebo spodní podkladní vrstva. Jedná se o nepojížděnou část vozovky, která má za úkol rozložení tlaků pojížděných vozidel z krytu vozovky na podloží a omezení účinku zatížení na zemní těleso.

²⁹ Kapitola 9.1.1 norma ČSN 73 6100-1, Názvosloví pozemních komunikací, Část 1: Základní názvosloví.

Ložní vrstva vozovky je spodní vrstva krytu vozovky.

Obrusná vrstva vozovky je vrchní vrstva krytu vozovky.

Kryt vozovky je vrstva, která je určena k přímému poježdění vozidel. Kryty rozlišujeme na jednovrstvový a vícevrstvý kryt, v závislosti na počtu vrstev krytů vozovky.

2.1.19 Křižovatky

Křižovatka je zákonem o silničním provozu definována jako „*místo, v němž se pozemní komunikace protínají nebo spojují; za křižovatku se nepovažuje vyústění polní nebo lesní cesty nebo jiné účelové pozemní komunikace na jinou pozemní komunikaci.*“³⁰ Z této definice je jasné, že se musí jednat o minimálně dvě pozemní komunikace, které se v jednom místě slučují nebo protínají. Z definice nám dále plyne, že křižovatka není (dle zákona) místo, kde navazuje polní nebo lesní cesta na jakoukoliv pozemní komunikaci, která není kategorizována jako účelová a místo, kde se spojuje nebo kříží účelová pozemní komunikace s jinou komunikací, to znamená alespoň na komunikaci místní.

Při budování a umístování křižovatky se vychází z vícero hledisek. Zohledňuje se optimalizace dopravní obsluhy území, kde se křižovatka umístí, zda křižovatka umožní převedení dopravních proudů ve výhledových intenzitách v požadované kvalitě a aby byla zachována homogenita stavebního uspořádání křižovatek na daném tahu pozemní komunikace, aby vybudovaná křižovatka byla přehledná a tím byl silniční provoz na křižovatce co nejklidnější a nejbezpečnější. Pokud to situace umožňuje, tak za účelem zklidnění a zajištění větší bezpečnosti dopravy se může navrhnout okružní křižovatka. Na pozemních komunikacích typu silnice, dálnice a místní komunikace funkční skupiny „A“ se využívá i mimoúrovňové křížení. Na silnicích rychlostního typu a na dálnicích se navrhují křižovatky vždy mimoúrovňové. Nejmenší možná vzdálenost křížení se uvádí v tabulkách normy ČSN 73 6110 pro místní komunikace, kde je uvedena vzdálenost dle funkčních skupin a pro silnice a dálnice v normě ČSN 73 6101. Tyto hodnoty pro místní komunikace jsou pouze doporučené, ale samotná vzdálenost vyplývá z optimálního členění a obsluhy daného území, kudy

³⁰ §2 písm. w) zákona číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích

komunikace prochází. U pozemních komunikací typu silnice a dálnice jsou hodnoty stanovené jako nejmenší dovolené, ale tyto vzdálenosti lze v případě blízkosti silnice u většího sídelního útvaru nebo velkých průmyslových aglomerací, či při rekonstrukci silnic snížit až na hodnotu o polovinu menší, než je v normě uvedeno. Navrhování křižovatek na pozemních komunikacích všech druhů se dále řídí normou ČSN 73 6102. Křížení pozemních komunikací s dráhami se provádí mimoúrovňovým křížením nadjezdem nebo podjezdem. Úrovňové křížení pozemní komunikace s dráhou se může navrhnout v odůvodněných případech se souhlasem silničního správního úřadu a drážního správního úřadu na místních komunikacích funkčního typu „C“, popřípadě „B“ s nižší intenzitou dopravy a na silnicích nižší kategorie.

2.1.20 Objekty náležející k pozemní komunikaci

Abych mohl mluvit o objektech, které náleží k pozemním komunikacím, musím vysvětlit jeden pojem, který je velice pevně spjat s objekty. Tímto pojmem je „Silniční pozemek“. Silničními pozemky jsou pozemky, na kterých je postaveno těleso dálnice, silnice nebo místní komunikace, a ještě silniční pomocný pozemek. Silniční pomocný pozemek je pás pozemku, který je podél obou stran tělesa pozemní komunikace, který není na souvisle zastavěném území obce, který se používá k ochraně a údržbě pozemní komunikace. Vlastníkem tohoto pozemku musí být vlastník pozemní komunikace, ke které tento pozemek přiléhá.

Tím, co je součástí a příslušenství pozemních komunikací se zabývají §§ 12–14 zákona o pozemních komunikacích. V § 12 tohoto zákona jsou taxativně uvedeny součásti pozemních komunikací, Obecně lze z tohoto říci, že součástí silnic, dálnic a místních komunikací jsou převážná část pevných zařízení, stavební objekty a další stavby, které jsou pevně spojeny se silničním pozemkem a jsou nutné pro funkčnost a celistvost pozemních komunikací z důvodu zajištění plynulosti, hospodárnosti a bezpečnosti silničního provozu. Patří sem zejména veškeré konstrukční vrstvy vozovky a krajnice, přidružené a přídatné pruhy, odpočívky, tunely či mosty nebo například dopravní značení, zábradlí, svodidla a mnoho dalšího. Veřejná parkoviště a obratiště, podchody, chodníky a zařízení pro zajištění a zabezpečení přechodů pro chodce jsou

součástí místních komunikací v případě, že nejsou samostatnou místní komunikací. Definice součástí a příslušenství z hlediska zákona o pozemních komunikací je:

„Součástmi dálnice, silnice a místní komunikace jsou

a) všechny konstrukční vrstvy vozovek a krajnic, odpočívky, stavby a technická a jiná zařízení určená k provádění kontrolní činnosti při dohledu na bezpečnost a plynulost provozu na pozemních komunikacích, přidružené a přídatné pruhy, včetně zastávkových pruhů linkové osobní dopravy,

b) mostní objekty (nadjezdy), po nichž je komunikace vedena, včetně chodníků, revizních zařízení, ochranných štítů a sítí na nich, strojní vybavení sklopných mostů, ledolamy, propustky, lávky pro chodce nebo cyklisty,

c) tunely, galérie, opěrné, zárubní, obkladní a parapetní zdi, tarasy, násypy a svahy, dělicí pásy, příkopy a ostatní povrchová odvodňovací zařízení, silniční pomocné pozemky,

d) svislé dopravní značky, zábradlí, odrazníky, svodidla, pružidla, směrové sloupky, dopravní knoflíky, staničníky, mezníky, vodorovná dopravní značení, dopravní ostrůvky, odrazné a vodící proužky a zpomalovací prahy,

e) únikové zóny, protihlukové stěny a protihlukové valy, pokud jsou umístěny na silničním pozemku.“³¹

„Příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace jsou

a) přenosné svislé dopravní značky, a dopravní zařízení,

b) hlásiče náledí, hlásky a jiná zařízení pro provozní informace,

c) veřejné osvětlení, světelná signalizační zařízení sloužící k řízení provozu,

d) silniční vegetace, zásněžky, zásobníky a skládky údržbových hmot,

e) objekty a prostranství bezprostředně sloužící výkonu údržby dálnice, silnice nebo místní komunikace (cestmistrovství) nebo k zabezpečení úkolů

³¹ § 12 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

složek integrovaného záchranného systému a jejich napojení na příslušnou pozemní komunikaci,

f) zařízení zabraňující vniknutí volně žijících živočichů (např. ploty, přechodové můstky, tunely),

g) zařízení pro placení ceny za užívání vymezeného úseku místní komunikace,

h) technická zařízení a jejich součásti, určená k vyměření, výběru a kontrole úhrady poplatku za užití pozemní komunikace (dále jen "systém elektronického mýtného"), jsou-li umístěna na pozemní komunikaci nebo na silničním pozemku.

i) technická zařízení a jejich součásti určené k provádění vysokorychlostního kontrolního vážení pomocí nepřenosných vysokorychlostních vah, jsou-li umístěna na pozemní komunikaci nebo na silničním pozemku,

j) technická zařízení a jejich součásti určená ke kontrole úhrady časového poplatku za užití pozemní komunikace, jsou-li pevně umístěna na pozemní komunikaci nebo na silničním pozemku,

k) kabelovody, pokud jsou umístěny na silničním pozemku a pokud nejsou součástí jiné technické infrastruktury.³²

Jako příslušenství pozemních komunikací tedy můžeme označovat věci, které mají s pozemními komunikacemi společného vlastníka, ale nejsou s nimi pevně spojeny. Zároveň jsou ale převážně určeny, aby byly používány společně s uvedenými pozemními komunikacemi. Jak již uvádí citace ze zákona o pozemních komunikacích, která příslušenství taxativně vyjmenovává, která je uvedená výše, patří sem například přenosné svislé dopravní značení, veřejné osvětlení, světelné signalizační zařízení, sloužící k řízení provozu (semafony), silniční vegetace, a jiná zařízení.

Jako součást nebo příslušenství dálnice, silnice nebo místních komunikací nejsou brány například sjezdy nebo nájezdy na sousední nemovitosti. Nepatří

³² § 13 odst. 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

sem ani hráze vodních nádrží a rybníků, popřípadě břehy vodních toků, na kterých pozemní komunikace probíhá pod úrovní břehové čáry, nástupní ostrůvky, samostatná tělesa drah, autobusová nádraží, motely, čerpací stanice pohonných hmot a další. Co není součástí nebo příslušenstvím pozemní komunikace více rozvádí § 14 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.

2.2 Proměnné parametry pozemních komunikací

Jak jsem již výše citoval vyhlášku, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, vyhlášku 104/1997 Sb., proměnné parametry pozemních komunikací jsou drsnost, podélná a příčná nerovnost, poruchy krytů, únosnost a popřípadě zbytková životnost. Zákonem, vyhláškou ani normou toto není nikde upraveno, ale každý správce pozemní komunikace, střediska správy údržby silnic a dálnic, popřípadě na území hl. m. Prahy, Technická správa komunikací, mají svoje vlastní postupy při řešení těchto, dá se říci, že závad na pozemních komunikacích. Z tohoto tedy vyplývá, že proměnnými parametry pozemních komunikací jsou vlastně závady pozemních komunikací, které jsou způsobeny ať už vlivem počasí nebo ztrátou životnosti v důsledku užívání a zatížení pozemní komunikace.

Příslušný správce nebo vlastník pozemní komunikace provádí kontroly dotčené pozemní komunikace, kdy sepisuje o výsledku kontroly záznam. Tyto prohlídky jsou rozděleny na prohlídky běžné, hlavní, mimořádné a bezpečnostní inspekce komunikací zařazených do transevropské silniční sítě.³³ Běžné prohlídky jsou prováděny z důvodu zjišťování správné funkce dopravního značení, bezpečnostního zařízení a ke zjišťování závad ve sjízdnosti, popřípadě schůdnosti. Běžné prohlídky jsou prováděny ve lhůtách:

- na dálnicích a rychlostních silnicích každý pracovní den,
- ostatní silnice I. třídy 2x týdně,
- silnice II. třídy 2x měsíčně,
- silnice III. třídy 1x měsíčně

³³ Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 661/2010/EU ze dne 7. července 2010 o hlavních směrech unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě

Hlavní prohlídka pozemní komunikace je prováděna vlastníkem nebo správcem pozemní komunikace, popřípadě ve spolupráci s fyzickou nebo právnickou osobou, která je pověřená pořizováním dat pro systémy hospodaření s vozovkou. Úkolem této prohlídky je zjištění stavebně technického stavu pozemní komunikace, jako i jejich součástí a příslušenství. Hlavní prohlídka pozemní komunikace se provádí při uvedení nové, nebo zrekonstruované pozemní komunikace do provozu a před koncem záruční doby pozemní komunikace a při inventarizaci komunikace.

Mimořádná prohlídka je zabezpečována správcem nebo vlastníkem pozemní komunikace a je prováděna mimo termíny běžných a hlavních prohlídek pozemní komunikace, a to hlavně při náhlém poškození vozovky (např. při dopravní nehodě nebo živelní pohromou), pokud dojde k výrazné změně dopravního zatížení pozemní komunikace (např. v důsledku objízdné trasy) a při získávání vstupních dat pro systémy hospodaření s vozovkou.

Údaje získané při hlavní nebo mimořádné prohlídce mohou být doplněny o diagnostická měření proměnných parametrů a dále být využity při evidenci a v systémech hospodaření s vozovkou.

Bezpečnostní inspekce se provádí jednou za 5 let, je zajištěna vlastníkem nebo správcem pozemní komunikace a je prováděna auditorem bezpečnosti pozemních komunikací a musí být přítomna ještě alespoň jedna fyzická osoba. Při bezpečnostní inspekci se posuzuje dopad stavebních, technických a provozních vlastností pozemní komunikace na bezpečnost silničního provozu a následně vyhodnocení rizik pro účastníky silničního provozu, která plynou z jejích vlastností.

Pokud je při prohlídce pozemní komunikace zjištěna závada ve sjízdnosti, opotřebení nebo poškození komunikace, následuje údržba, případně oprava pozemní komunikace. Podle rozsahu a povahy prací se tyto činnosti rozdělují na běžnou a souvislou údržbu a na opravy. Běžná údržba pojímá hlavně drobné místně určené práce, zahrnující i ošetření silniční vegetace. Souvislá údržba se skládá hlavně z rozsáhlejších prací, jejichž účelem je zachování a obnovení původních vlastností vozovky pozemní komunikace tím, že dojde k obnovení či zlepšení proměnných parametrů obrusné vrstvy vozovky komunikace. Vady,

opotřebením nebo poškozením pozemní komunikace nebo jejich součástí či příslušenství je opravováno stavebními pracemi. Tímto se zlepšuje kvalita stavby a dochází ke zvýšení bezpečnosti provozu. Oprava zajišťuje obnovení nebo zlepšení všech parametrů vozovky.

3 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Prostorové uspořádání pozemních komunikací je v přímé souvislosti s územním plánováním, projektováním a dopravním inženýrstvím. Umístění a prostorové uspořádání musejí splňovat podmínky dle zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a vyhlášky číslo 104/1997 Sb., kterou se zákon o pozemních komunikacích provádí. Pozemní komunikace musí dále splňovat požadavky, které vyplývají z ochrany přírody a krajiny a ochrany památek, zejména musí být v souladu s platnými zněním zákona 17/1992 Sb., O životním prostředí a dalšími zákony zabývajícími se touto problematikou. Prvky a parametry, které jsou uvedeny v dokumentu výše, musí být v souladu s požadavky norem ČSN, které upravují parametry pozemních komunikací. Tato část práce je o mnoho kratší, protože se úzce prolíná s kapitolou předešlou.

Dle normy ČSN 73 6100 – Názvosloví pozemních komunikací, je termín „Prostorové uspořádání pozemních komunikací“ definován jako: *„soubor určujících znaků daný u silnic, dálnic a účelových komunikací návrhovou kategorií, u místních komunikací funkční skupinou a typem příčného uspořádání.“*³⁴

Návrhové kategorie a typy příčného uspořádání pozemní komunikace udávají pro rozhodující návrhové prvky pozemních komunikací limity.

V extravilánu se prostorové uspořádání pozemní komunikace řídí dle návrhové rychlosti dané pozemní komunikace a dle požadované kvality dopravy. Z těchto parametrů se poté určuje šířka vozovky a její sklon.

³⁴ Kapitola 4.1.5. norma ČSN 73 6100-1, Názvosloví pozemních komunikací, část 1: Základní názvosloví.

V intravilánu je šířkové uspořádání komunikace zajišťováno tak, aby došlo k uspokojení všech druhů uvažované dopravy v dopravním prostoru.

Volba parametrů návrhových prvků dané pozemní komunikace vychází z hodnocení stavby, které je určováno technickými, dopravními a ekonomickými charakteristikami, následně socioekonomickými účinky a vlivem na životní a přírodní prostředí. Pokud je to nutné, pro snížení nákladů při stavbě pozemních komunikací, lze využít limitních návrhových parametrů při podmínce, že se nesmí kombinovat více těchto prvků. To ale nesmí mít za následek negativní vliv na estetiku stavby a na bezpečnost a plynulost silničního provozu. Správným návrhem využitých parametrů návrhových prvků se docílí dobrá estetika navržené trasy a zajištění plynulosti trasy, vyváženost hodnot poloměrů směrových oblouků, vzájemný vztah délek přímých s délkami oblouků apod., což je nepostradatelné pro zajištění bezpečnosti silničního provozu na pozemní komunikaci. V návrhu pozemní komunikace se volí situování a parametry návrhových prvků tak, aby byly v souladu se zásadami prostorové koordinace směrového a výškového vedení trasy pozemní komunikace. Prostorové uspořádání návrhu pozemní komunikace a rozhledových vzdáleností (dle příslušných norem ČSN) se poté přezkoušuje, zejména z hlediska uspokojení požadavků na dostatečnost rozhledových polí křižovatek a rozhledových vzdáleností pro zastavení a pro předjíždění.

3.1 Prostorové uspořádání silnic a dálnic

Parametry návrhových prvků a základní prostorové uspořádání silnic a dálnic je určováno podle návrhové kategorie, směrodatné/návrhové rychlosti, charakteru dotčeného území a požadované úrovně kvality dopravy. Pokud to charakter území, na kterém je pozemní komunikace projektovaná dovoluje, navrhují se poloměry směrových oblouků tak, aby umožnily dosažení dostatečné rozhledové vzdálenosti pro předjíždění vozidel a zároveň aby bylo možno zachovat střechovitý sklon příčného profilu jízdního pásu vozovky i v tomto oblouku. V oblastech s pahorkovitým nebo horským terénem, kde je větší výskyt podélných sklonů se poloměry směrových oblouků volí tak, aby odpovídající dostředné sklony současně s výslednými sklony jízdního pásu nijak nezhoršovaly bezpečnost silničního provozu. Pokud toho není možné

dosáhnout, musí se snížit podélný sklon pomocí zvětšení objemu zemních prací. Limity a parametry návrhových prvků jsou určeny normou ČSN 73 6101.

3.2 Prostorové uspořádání místních komunikací

Příčné uspořádání místní komunikace se vytváří sestavením normových skladebních prvků jak v hlavním, tak i v přidruženém prostoru tak, aby byl prostor pozemní komunikace v souladu s funkční potřebou, která je určena funkční skupinou příslušné komunikace. Dále musí komunikace uspokojit potřeby a preference všech druhů dopravy, uvažované v prostoru místní komunikace a aby umožňovala požadovanou úroveň kvality dopravy. Příčné uspořádání místní komunikace musí vyhovovat dostupným pozemkům a musí splňovat požadavky specifických problémů zastavěného území. Směrové a výškové poměry jsou navrhovány dle limitů návrhových prvků, určených normou ČSN 73 6110.

3.3 Prostorové uspořádání účelových komunikací

Parametry pro návrhové prvky prostorového uspořádání účelových komunikací se volí dle příslušných norem ČSN. Pro polní cesty se užívá norma ČSN 73 6109. Pro lesní cesty se používá norma ČSN 73 6108 a pro ostatní veřejně přístupné účelové komunikace se dle jejich funkce, vytížení a využití používají normy ČSN 73 6110, případně ČSN 73 6101.

3.4 Prostorové uspořádání křižovatek

Směrové, výškové i šířkové parametry návrhových prvků jízdních pruhů, řadících, odbočovacích a připojovacích pruhů, rozhledových délek, dopravních ostrůvků a dalších prvků křižovatek je řešeno dle normy ČSN 73 6102. Návrhy druhu, typu, vzoru a stupně usměrnění dopravy se provádí dle požadavků normy ČSN 73 6102. Kolik je průběžných jízdních pruhů v křižovatce se odvíjí od počtu jízdních pruhů pozemní komunikace před a za křižovatkou. V případě, že je nutné počet průběžných jízdních pruhů upravit, toto se provádí v souladu s normou ČSN 73 6102. Vhodný druh křižovatky, tzn., zda se navrhuje úrovnňová nebo mimoúrovnňová křižovatka a jejich typy, závisí na kategorii, třídě a funkční skupině křižujících se pozemních komunikací, intenzitě a kvalitě dopravy na nich, dopravně technických vlastnostech jednotlivých typů křižovatek, požadavcích na zajištění bezpečnosti silničního provozu a místních podmínkách.

Návrh směrových a výškových poměrů paprsků křižovatky se dělá tak, aby bylo zajištěno včasné postřehnutelnosti křižovatky a dostatečně dobrý výhled do prostoru křižovatky. Kvůli těmto důvodům, podélný sklon paprsků křižovatky má být do 4 %.

Křižující se pozemní komunikace mají svírat pravý úhel. U úrovnové křižovatky je nevhodné, aby bylo křížení menší než 75° , a naopak větší než 105° . V případě nevhodného úhlu křížení se u komunikací nižší třídy anebo nižšího dopravního významu upraví osa silniční komunikace za použití směrových oblouků tak, aby se dosáhlo kolmého křížení nebo úhlů křížení $75^\circ - 105^\circ$, popřípadě se v takovém místě navrhne okružní křižovatka. V případě mimoúrovňové křižovatky nemá velikost úhlu křížení pozemních komunikací a jejich větví přímý vliv na bezpečnost silniční dopravy. Šikmé křížení umožňuje dispoziční řešení mimoúrovňové křižovatky odpovídající místním podmínkám, ale negativně ovlivňuje hospodárnost výstavby, zejména mostních objektů. Z hlediska hospodárnosti stavby je vhodné, aby byl úhel křížení, pokud možno co nejbližší 90 stupňům.

Nesoulad skutečné a psychologické přednosti v jízdě je z bezpečnostního hlediska dopravy nepřijatelný. Přednost v jízdě na úrovnových křižovatkách musí vyjadřovat vedle dopravního značení také dopravně technické uspořádání, a to zejména na křižovatkách se zalomenou předností v jízdě (není vyznačena v přímém směru). Hlavní pozemní komunikace má svým uspořádáním zdůraznit přednost v jízdě na této pozemní komunikaci. Jako vhodná opatření je zajištění komfortnější trasy a šířkové uspořádání hlavní pozemní komunikace ve srovnání s vedlejší pozemní komunikací, zajištění plynulého a směrově usměrněného průjezdu křižovatkou jak optickým, tak i fyzickým způsobem, odlišná struktura a barva povrchu vozovky a v neposlední řadě i odpovídající dopravní značení. Naopak význam vedlejší pozemní komunikace se potlačí a upozornění na připojení nebo křížení s pozemní komunikací s předností v jízdě je zajištěno především návrhem směrového vedení křižovatkových paprsků vedlejší komunikace tak, aby snižovaly rychlost příjezdu ke křižovatce, vhodným situováním paprsků křižovatky a následným snížením návrhové rychlosti, návrhem dopravních ostrůvků, anebo jiným dopravně technickým opatřením,

keré má za cíl a následek snížení rychlosti přijíždějících vozidel ke křižovatce (jedná se o např. méně komfortní šířkové uspořádání, zúžení jízdního pruhu, zvýšenou plochu vozovky nebo změnu směru).

Jako nezbytný podklad pro návrh křižovatky je znalost výhledových intenzit křižovatkových pohybů. Jako výhledová intenzita na křižovatce u silnic a dálnic je považována dle normy ČSN 73 6101 padesátirázová intenzita silničního provozu (pro dvoupruhové obousměrné části křižovatky) nebo dopravního proudu každého z obou dopravních směrů (pro směrově rozdělené části křižovatky). Křižovatky na místních komunikacích se navrhují na výhledovou intenzitu, kterou je intenzita špičkové hodiny stanovená přepočtem podle denního rozdělení intenzit (více je uvedeno v normě ČSN 73 6110). Výhledové intenzity dopravy na všech jízdních pruzích, jízdních pásech a konfliktních plochách křižovatek pozemních komunikací nesmějí překročit úroňové intenzity a mít za následek překročení stanovené čekací doby, které odpovídají příslušnému typu křižovatky, jeho prostorovému uspořádání, skladbě dopravního proudu a požadovanému stupni úroňové kvality dopravy. Na základě kvality dopravy se posuzuje výkonnost křižovatky, která stanovuje charakteristiky pro úroňové neřídzené křižovatky, křižovatky se světelnou signalizací a mimoúroňové křižovatky.

Pro křižovatky se požadují tyto stupně kvality dopravy na:

- „dálnicích, rychlostních silnicích a silnicích I. třídy – stupeň C;
- silnicích II. třídy – stupeň D;
- silnicích III. třídy – stupeň E;
- rychlostních místních komunikacích a přechodových úsecích – stupeň D;
- místních komunikacích – stupeň E.“³⁵

V případě místních komunikací označovaných jako funkční skupina „C“ se výkonnost křižovatky posuzuje v místech připojení intenzivních dopravních proudů (např. obchodní centra, parkoviště, sportovní zařízení).

³⁵ Kapitola 4.4.2.3.5 normy ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

Posuzování výkonnosti pro chodce a cyklisty a příslušné stupně kvality pro pohyb chodců a provoz cyklistů se řídí normou ČSN 73 6110.

4 OMEZENÍ ROZHLEDU NA KŘIŽOVATKÁCH

Z pohledu bezpečnosti provozu je nutné při návrhu křižovatky zajistit zejména včasnou postřehnutelnost křižovatky, přehlednost jednotlivých ploch a zařízení křižovatky, srozumitelnost organizace dopravy, potřebné rozhledy, technickou možnost průjezdu paprsky, větvemi a konfliktními plochami křižovatky, psychologickou jednoznačnost a preferenci silnějších dopravních proudů.

Předvídatelnost křižovatky je možné zlepšit vhodným umístěním příslušného dopravního značení, vhodnou úpravou okolí (např. výsadbou nebo naopak vykácením zeleně), vhodných retro reflexních prvků a všesměrových reflexních skleněných ok, popřípadě osazení vhodným osvětlením v území zastavěném a zastavitelném a příp. i osvětlením významných křižovatek v území nezastavěném.

Včasná postřehnutelnost křižovatky se zajistí volným výhledem na křižovatku z trasy komunikace na délku odpovídající jízdě směrodatnou/dovolenou rychlostí po dobu dvaceti sekund, ale nejméně na délku rozhledu pro zastavení na silnicích a dálnicích podle normy ČSN 73 6101, na místních komunikacích podle normy ČSN 73 6110 a pokud se jedná o křižovatku v blízkosti železničního přejezdu i podle normy ČSN 73 6380.

Přehlednost křižovatky je důležitá kvůli informovanosti účastníků silničního provozu o jejím uspořádání, o vedení dopravních proudů a dopravní situaci na křižovatce, tj. na přístupu do křižovatky a při jejím průjezdu nebo průchodu. Tato informovanost je důležitá, protože umožní účastníkům dopravního provozu plynulejší a bezpečnější průjezd nebo průchod křižovatkou. Umístění reklamních poutačů ve funkční oblasti křižovatky je zakázáno a nepřipouští se.

Přehlednost křižovatky se zajišťuje vhodným umístěním křižovatky, volným rozhledem umožňujícím výhled na celkové uspořádání křižovatky z trasy komunikace, volným rozhledem umožňujícím výhled na uspořádání dopravních

pruhů v prostoru křižovatky z paprsků křižovatky, vzájemným rozhledem dopravních proudů, které se křižují nebo spojují, zobrazením tvaru křižovatky a vyznačením uspořádání dopravních pruhů na dopravním značení, případně vhodným osvětlením křižovatky.

4.1 Rozhled na mimoúrovňových křižovatkách

Na průběžných jízdnicích pruzích musí být umožněn rozhled pro zastavení pro vozidla projíždějící křižovatkou na dálnicích a silnicích podle normy ČSN 73 6101 a na místních komunikacích podle normy ČSN 73 6110. Na odbočovacích pruzích musí být rozhled nejméně pro zastavení na vzdálenost pro 0,85 a na připojovacích pruzích 0,75 rychlosti uvažované pro zastavení na průběžných jízdnicích pruzích. Na větvích křižovatky musí být umožněn rozhled pro zastavení pro návrhovou rychlost větve křižovatky v délkách určených normou ČSN 73 6101 na dálnicích a silnicích a normou ČSN 73 6110 na místních komunikacích.

4.2 Rozhled na úrovně křižovatkách

Řidiči, který přijíždí k úrovně křížení pozemních komunikací, má být zajištěn nerušený rozhled na paprsky křižovatky a na vlastní křižovátku, včetně dopravního značení a světelného signalizačního zařízení v rozsahu, který umožní rozeznání dopravní situace a dovolí řidiči učinit potřebná rozhodnutí, která mu umožní bezpečně uskutečnit křižovatkové pohyby a případně zabránit vzniku dopravní nehody. Posouzení těchto rozhledů je založeno na maximální dovolené rychlosti v daném místě, podle zákona číslo 361/2000 Sb., O silničním provozu. Pokud se jedná o křižovátku mimo obec, je možné tuto rychlost snížit, pokud je to vyžadováno dopravně technickým stavem, na rychlost směrodatnou podle normy ČSN 73 6101. V místě křížení pozemních komunikací i v oblasti křižovatky musí být zajištěn rozhled pro zastavení na silnicích uvedený v normě ČSN 73 6101 a na místních komunikacích v normě ČSN 73 6110. Pokud je křižovátka umístěna v úseku hlavní pozemní komunikace, kde jsou návrhové prvky, které umožňují v místě předjíždění, umožňuje se rozhled pro předjíždění i na paprscích křižovatky hlavní pozemní komunikace. Na vedlejší pozemní komunikaci musí být zajištěn rozhled na celou dopravní značku, která upravuje přednost v jízdě na hlavní pozemní komunikaci, v celém rozhledovém poli.

Každá průsečná a styková křižovatka v nezastavěném území, v území zastavěném i zastavitelném musí mít rozhled mezi vozidlem na vedlejší komunikaci zastaveném před okrajem nejbližšího jízdniho pruhu hlavní komunikace a vozidly přijíždějícími ke křižovatce po hlavní pozemní komunikaci bez ohledu na způsob upravení přednosti v jízdě (přednost neupravená dopravním značením – přednost v jízdě zprava, přednost upravená dopravním značením). Rozhled mezi paprsky křižovatky a příslušnými jízdniemi pruhy umožňují rozhledové trojúhelníky. Délky stran těchto rozhledových trojúhelníků jsou odvozeny od nejvyšší dovolené rychlosti v místě, případně směrodatné rychlosti na silnicích, na tom, jak je v místě upravena přednost v jízdě a na příčném uspořádání hlavní pozemní komunikace. Nejdelší stranou rozhledového trojúhelníku je přímka, které spojuje rozhledový bod vozidla na vedlejší pozemní komunikaci s rozhledovým bodem vozidla jedoucího na hlavní pozemní komunikaci. Tento rozhledový trojúhelník musí být bez překážek, které by mohly bránit rozhledu. Při posuzování, zda nějaký předmět je překážkou v rozhledu, se vychází ze směrového, výškového a příčného uspořádání křižujících se komunikací, následně z polohy a výšky uvažovaného předmětu a z rozhledových bodů vozidel. Rozhledový bod vozidla na vedlejší pozemní komunikaci je reprezentován očima řidiče a tento bod je umístěn v ose vozidla ve vzdálenosti 2,00 m od přední části vozidla a ve výšce 1,0 m nad vozovkou. Rozhledový bod vozidla jedoucího po hlavní pozemní komunikaci je bod přední části vozidla v jeho ose a nachází se ve výšce 1,0 m nad vozovkou. Použití tohoto schématu umožňuje vzájemný rozhled mezi vozidly na paprscích křižovatky. Jako překážka rozhledu se považuje předmět v rozhledovém trojúhelníku, jehož největší výška přesahuje výšku 0,25 m pod úroveň příslušného rozhledového paprsku. Při navrhování rozhledových polí a rozhledových trojúhelníků v křižovatce je nutné vedle trvalých překážek (budovy, ploty, zdi, terén, stromy atd.) potřeba vzít v potaz i vliv přechodných překážek v rozhledu (např. parkující vozidla, skupina chodců, vegetace, shrnutý nebo navátý sníh atd.) na bezpečnost silničního provozu s ohledem na rozhledové poměry. Jako překážky v rozhledu nejsou brány předměty, které nesplňují největší výšku 0,25 m pod úroveň rozhledového paprsku, ale mají šířku do 0,15 m (např. sloupky dopravního značení, sloupy veřejného osvětlení, stromy...), jsou umístěny ve vzájemných vzdálenostech

přes 10 m a netvoří řady, které by z určitých míst pozemní komunikace zacloňovaly rozhled. Pokud se v rozhledovém trojúhelníku nacházejí stromy, jejich větve musejí být nejméně 2,0 m nad úrovní příslušných rozhledových paprsků. Pokud nelze navrhované průsečné nebo stykové křižovatce umožnit dostatečné rozhledové paprsky pro uvažovanou nebo maximální povolenou rychlost, z důvodu zástavby nebo popřípadě s ohledem na jiné neodstranitelné překážky rozhledu, je možné navržení vhodných dopravně technických opatření, mezi která patří například zúžení jízdních pruhů, šikana, zpomalovací prvky, návrh okružní křižovatky, zřízení zóny tempo 30, případně zvýšení úrovně plochy křižovatky, a tímto opatřením snížit rychlost a umožnit tak dosažitelné rozhledy a tímto zlepšit podmínky pro bezpečnost silničního provozu. Toto opatření se nenavrhuje na silnicích I. třídy. V odůvodněných případech lze využít dopravní opatření (např. jednosměrný provoz, úprava průjezdu křižovatkou) nebo místní úpravou provozu (poptávkové nebo zabezpečené světelné signalizační zařízení s trvalým provozem, dopravní značení a zařízení, dopravní zrcadla) ke zlepšení podmínek pro bezpečnost silničního provozu. Tato opatření se užívají na silnicích I. třídy.

Případné problémy s omezením rozhledu na křižovatkách řeší oddělení dopravního inženýrství, které například v Praze sídlí v budově Krajského ředitelství Policie ČR hl. m. Prahy.

Řidič vozidla, který přijíždí ke křižovatce po vedlejší pozemní komunikaci musí mít rozhled, který mu umožní včasné zjištění uspořádání přednosti v jízdě určené dopravním značením, aby byl schopen reagovat snížením rychlosti nebo zastavením vozidla před křižovatkou. Tato vzdálenost pro zastavení se rovná délce rozhledu pro zastavení na silnicích, určené normou ČSN 73 6101 a na místních komunikacích, určené normou ČSN 73 6110. Na tomto rozhledovém poli nesmí být překážky, které by bránily přímému rozhledu z rozhledového bodu vozidla na celou plochu dopravní značky v celé délce okraje rozhledového pole v ose příslušného jízdního pruhu. Pokud nelze zajistit rozhled na dopravní značku, která určuje přednost v jízdě na hlavní pozemní komunikaci umístěnou před křižovatkou, navrhuje se osazení předběžného dopravního značení a doporučuje se doplnění tohoto značení žlutým přerušovaným světlem a/nebo

zvýrazněným podkladem v zastavěném území a zastavitelné ploše. Případně lze osadit další značení nad řadící pruhy v křižovatce.

Pro určení požadovaného rozhledu na úrovňové křižovatce jsou rozhodující křižovatkové pohyby, které vyžadují největší rozhledové trojúhelníky (nejdelší vzdálenost rozhledu). Pro průsečné a stykové křižovatky jsou to z hlediska zajištění rozhledu pohyby odbočení vlevo z vedlejší pozemní komunikace vzhledem k vozidlu, které přijíždí ke křižovatce po hlavní pozemní komunikaci zprava a odbočení vpravo z vedlejší pozemní komunikace vzhledem k vozidlu přijíždějícímu ke křižovatce po hlavní komunikaci zleva. Jednotlivé hodnoty pro různé křižovatky a jejich uspořádání jsou blíže uvedeny v normách ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6102.

5 TYPICKÉ ZÁVADY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Pod pojmem závada na pozemní komunikaci si já osobně, jako „nehodář“ a celá řada osob z laického prostředí, představíme na prvním místě výtluk v komunikaci, což je narušení povrchu komunikace, které, pokud nejsou včas opraveny, se stávají příčinou vzniku větších trhlin zasahujících do hlubších vrstev vozovky nebo vyjeté koleje, ve kterých může následně zůstat voda, která poté napomáhá vzniku dalších problémů. Ale výtluky a vyjeté koleje nejsou jedinou závadou na pozemních komunikacích, se kterou se setkáváme. Závady pozemních komunikací se prolínají s proměnnými parametry. Závada komunikace je jakákoliv závada ve sjízdnosti, např. i padlý strom, chybějící dopravní značení oblouky zatáček o malých poloměrech, malé výškové oblouky nebo omezení rozhledu z důvodu např. reklamních tabulí. Závady pozemních komunikací v Praze řeší zejména Technická správa komunikací, případně jiný správce pozemní komunikace, kde k závadě došlo a Oddělení dopravního inženýrství Policie ČR. Mimo Prahu řeší správce komunikace, např., SSÚD, SÚS. Závady komunikací se dají více rozdělit podle toho, v jakých parametrech pozemních komunikacích k nim dochází.

5.1 Závady směrového vedení trasy

- a) oblouky s malým poloměrem bez přechodnic (s velkým středovým úhlem),
- b) směrový oblouk s malým poloměrem, který následuje po dlouhé přímé (dlouhých přímých z obou směrů),
- c) směrový oblouk, jehož poloměr se ve směru jízdy řidiče zmenšuje v úseku trasy a který není dostatečně viditelný vlivem výškového vedení trasy a nic nenaznačuje další průběh trasy,
- d) nepředvídaný směrový oblouk, který navazuje v krátké vzdálenosti na výškový oblouk (nedostatečný rozhled),
- e) směrový oblouk s malým poloměrem a malým středovým úhlem, s navazujícími dlouhými přechodnicemi, kdy při projetí takového směrového oblouku dochází k vynášení jedoucích vozidel mimo vozovku z důvodu špatného odhadu přiměřené rychlosti
- f) nedostatečné klopení vozovky v obloucích, které mají malý středový úhel.

5.2 Závady výškového vedení trasy

- a) malý poloměr vypuklého výškového oblouku vzhledem k běžné rychlosti jedoucích vozidel (nadlehčení vozidla, nedostatečný rozhled přes horizont vrcholového oblouku),
- b) malý poloměr údolnicového oblouku vzhledem k rychlosti jedoucích vozidel (zkrácení dosahu světlometů za snížené viditelnosti)
- c) zvlněná trasa, kdy trasa působí tak, že průběžně pokračuje, ale v podélném směru jízdy se nachází mírná prohlubeň, ve které se může nacházet chodec po náhlé poruše vědomí nebo může být toto zvlnění větší a v údolnicovém oblouku může projíždět vozidlo, které pak není vidět,
- d) velmi malý poloměr výškového oblouku na krátké vzdálenosti, kde tímto může docházet k nadnášení vozidel.

5.3 Závady prostorového vedení trasy

- a) nevhodné zvolení maximálních nebo minimálních hodnot, které dovolují normy, popřípadě jejich zvýšení či snížení bez dalšího prověření,

- b) nevhodně zvolená kombinace směrových a výškových oblouků, které nejsou vyznačeny vodorovným dopravním značením,
- c) malé poloměry výškových oblouků, kvůli kterým je následně nedostatečně zajištěný rozhled pro předjíždění, i v místech, kde je vyznačen zákaz předjíždění, které se mohou zdát jako přehledné a toto může vést k pocitu, že je zákaz předjíždění neopodstatněný,
- d) malé poloměry směrových oblouků případně s malým příčným sklonem komunikace, která se může řidičům zdát jako bezpečná.

5.4 Závady na křižovatkách

- a) Rozlehlé křižovatky, které jsou nepřehledné z důvodu nedostatečně zřetelného vodorovného dopravního značení. To má za následek nesrozumitelnost křižovatky, zejména pro řidiče, kteří místem projíždějí poprvé a obzvláště za snížené viditelnosti,
- b) nedostatečný rozhled pro nejvyšší povolenou rychlost v místě,
- c) šikmé připojení komunikace, které lze odstranit „nakolmením“ křižovatky a zřízením alespoň krátkých připojovacích pruhů, popřípadě vybudováním okružní křižovatky,
- d) tzv. „psychologická přednost v jízdě“ – pozemní komunikace, která je označena jako vedlejší pozemní komunikace má například komfortnější trasu nebo kvalitnější povrch než pozemní komunikace označená jako hlavní pozemní komunikace,
- e) krátká vzdálenost za vrcholovým obloukem, která je menší, než délka rozhledu z vedlejší pozemní komunikace označenou dopravním značením.

5.5 Závady rozhledových poměrů

V dostatečném rozhledu může bránit:

- a) zástavba budov,
- b) terén,
- c) stálá vegetace (např. les),
- d) přechodná vegetace (např. vzrostlé obilí, neposekaná tráva...),
- e) velkoplošné dopravní značení,

- f) svodidla nebo zábradlí,
- g) reklamní plocha, tabule,
- h) protihluková zábrana,
- i) parkující vozidla,
- j) vozidla stojící nebo jedoucí v dalších jízdních pruzích,
- k) jiná stojící vozidla, např. vozidlo svozu komunálního odpadu, autobus v zastávce...,
- l) kontejnery na odpad,
- m) stěny přístřešku zastávky hromadné dopravy, které nemají průhledné stěny

5.6 Závady příčného sklonu ve směrovém oblouku

- a) sklon je opačný, než má být,
- b) sklon je dostředný, ale je menší, než by měl být,
- c) sklon je rozdílný – menší sklon ve vnějším jízdním pruhu než je sklon ve vnitřním jízdním pruhu.

5.7 Závady podélného sklonu

- a) malé poloměry směrových oblouků u většího podélného sklonu (tzv. serpentýny)
- b) dlouhé klesání, které má za následek velký ohřev brzd, zejména u nákladních vozidel,
- c) dlouhá vzestupnice ve větším podélném sklonu, která má za následek, že voda po vozovce teče ve větší délce a tím vzniká větší vrstva vody.

5.8 Závady klopení vozovky

- a) nedostatečný příčný sklon,
- b) nedostatečný příčný sklon v jedné polovině vozovky,
- c) opačný příčný sklon (ne vždy se jedná o závadu, může být použit u napojení vedlejší komunikace)
- d) nulový profil vozovky, který není jen v jednom příčném řezu a v blízkém krátkém úseku – dochází k poměrně dlouhé ploše s nulovým příčným sklonem, kde se za deště vytváří větší vrstva vody. Takový úsek je nebezpečný hlavně na dálnicích a na silnicích s vyšší povolenou

rychlostí, kde vlivem vodního filmu na vozovce může dojít ke ztrátě ovladatelnosti vozidla vlivem akvaplaninku.

5.9 Závady odvodnění pozemní komunikace

- a) ucpaná nebo rozbitá kanalizace,
- b) neudržované nebo zarostlé příkopy,
- c) stékání vody z terénu (nanášení písku nebo bláta na vozovku),
- d) závady na odvodnění,
- e) výtlučky,
- f) větší prohlubně ve vozovce, ze kterých nemůže voda odtékat mimo vozovku,
- g) nevhodný tvar příkopu,
- h) hluboké příkopy s nevhodně tvarovanými svahy,
- i) zvýšená a zarostlá krajnice, která brání odvodnění.

5.10 Závady na dopravním značení

- a) svislé dopravní značení, zakryté vegetací,
- b) nedostatečně vyznačená netypická přednost v jízdě,
- c) neprovedení vodící ani středové čáry, zejména na úzké vozovce,
- d) hromadění velkého množství dopravního značení,
- e) střídání zvýrazněného a nezvýrazněného svislého dopravního značení,
- f) neobnovované vodorovné dopravní značení nebo nedostatečná údržba dopravního značení.

5.11 Závady povrchu vozovky

- a) změna povrchových vlastností vozovky před místem častého vzniku dopravních nehod,
- b) nedostatečná drsnost povrchu,
- c) nerovnosti vozovky v příčném směru (vyjeté koleje),
- d) nerovnosti vozovky v podélném směru,
- e) výtlučky a výmoly.

5.12 Další závady komunikace

- a) příčné vlny na vozovce,
- b) nepotřebné pevné překážky poblíž pozemní komunikace,

c) nedostatečné nebo závadné osvětlení vozovky.

6 VLIV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ NA VZNIK DOPRAVNÍ NEHODY

Pozemní komunikace mohou mít veliký vliv na průběh jízdy, tudíž zároveň i velký vliv na možnost vzniku dopravní nehody. Pokud jede vozidlo po nové, opravené nebo dobře udržované komunikaci a jeho řidič se může plně věnovat řízení a jízdě jako takové, tak je z logiky věci jasné, že na takové pozemní komunikaci bude menší pravděpodobnost vzniku dopravní nehody vlivem pozemní komunikace, oproti jízdě na pozemní komunikaci, která je například špatně prostorově řešená, je na ní velký počet výmolů či výtluků nebo jsou na ní vyjeté koleje atd. Celkově má pozemní komunikace velký vliv na způsob jízdy. Pokud se nám na silnici jede dobře, může to svádět například k nedodržení předepsané rychlosti a tato rychlost pak může vést ke vzniku dopravní nehody, ale to už z mého pohledu není vinou pozemní komunikace jako takové. Když nahlédneme do statistik dopravní nehodovosti a zaměříme se na dopravní nehody zapříčiněné závadou pozemní komunikace, tak od roku 2009, kdy byl zaveden Společný záznam o dopravní nehodě, tzv. „Euroformulář“ toto číslo klesá, protože již není potřeba takovou dopravní nehodu evidovat pod číslem jednacím dopravních nehod, ale lze je vyřešit se správcem komunikace na tento Euroformulář. Z přehledu o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice, později Ročenek nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice, je patrné, že toto číslo v letech před zavedením Euroformulářů je poněkud vyšší než v letech po jeho uvedení do praxe. Před rokem 2009 se statistický počet vykazovaných dopravních nehod, s příčinou zavinění závadou pozemní komunikace pohybuje v průměru kolem 600 dopravních nehod s touto příčinou ročně, což je vyjádřeno procentuálním podílem na nehodovosti v ČR 0,3 % všech dopravních nehod, které se udály a byly statisticky vykázané. Při těchto dopravních nehodách nedošlo k usmrcení osob, ale při těchto dopravních nehodách dochází ke zranění osob. Jedná se jednotky až desítky osob ročně, kdy v celkovém procentuálním vyjádření se jedná o setiny procent zraněných osob při dopravních nehodách na území České republiky. V průměru je to 0,05

% podílu těchto zranění. Po zavedení Euroformuláře v roce 2009, počet těchto dopravních nehod ve statistice lehce klesl, nicméně počty poraněných osob zůstávají v průměru pořád stejné. Skutečnost, že se statistická čísla ve svém procentuálním vyjádření moc neliší před a po zavedení Euroformuláře do praxe je zapříčiněná zejména tím, že po zavedení Euroformulářů poklesl i počet skutečně nabíraných a statisticky vykazovaných dopravních nehod celkově. Nahlašování a jejich následné zpracování, kdy je příčinou dopravní nehody závada pozemní komunikace je závislé od toho, zda tato událost splňuje zákonné požadavky pro nahlášení dopravní nehody dle ustanovení §47 zákona číslo 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění novel.

7 ZÁVĚR

Problematika pozemních komunikací je velice rozsáhlá, zajímavá a složitá. Práce se zabývá problematikou pozemních komunikací už od samotného územního plánování, navrhování pozemní komunikace až po konečnou fázi, což je uvedení pozemní komunikace do provozu a její případné opravy a rekonstrukce. Tato bakalářská práce, by měla dát svým budoucím čtenářům jistý základní přehled o problematice nejen „budování“ pozemních komunikací, ale i při řešení a narovnávání závad, jakož i například možností při napojování různých objektů na stávající pozemní komunikace. V dnešní době o stavbě a o rekonstrukci pozemní komunikace rozhodují lidé, kteří o dané problematice nemají žádné ponětí, ať už se jedná o vedení komunikace v extravilánu či v intravilánu. Nemají dostatečné znalosti o vhodných materiálech nebo postupech k opravám či způsobům údržby pozemních komunikací a radám a doporučením odborníků v daném oboru mnohokrát nenaslouchají. V České republice jsou technické normy bohužel pouze informativního charakteru a nemají žádnou právní sílu, proto je při projektování těchto staveb jejich zhotovitelé mohou použít pouze jako podkladový materiál, ale nemusí se jimi plně řídit, což je podle mého názoru špatně. Dalším závažným záporným faktorem je i skutečnost, že některá rozhodnutí vydávaná orgány místní správy a samosprávy ve vztahu k pozemním komunikacím, ať už k jejich výstavbě, přestavbě nebo rekonstrukci, jsou činěna i přes zásadní nesouhlas příslušných

kompetentních orgánů Policie České republiky, které se mají k dané problematice vyjadřovat a schvalovat, případně doporučovat správné řešení, když uvážíme, že Policie ČR je zavázána k dohledu nad bezpečností a plynulostí provozu na pozemních komunikacích. V některých případech, jak vyplývá ze zákona o pozemních komunikacích, jsou některá stanoviska Policie ČR závazná a dotyčné orgány by si je měly vyžadovat a vydaná stanoviska plně respektovat, např. při připojování pozemních komunikací. Zároveň se domnívám, že při schvalování stavebních úprav stávajících pozemních komunikací, nebo při jejich opravách, by měla být povinnost vyžadovat a dodržovat stanoviska Policie ČR z hlediska bezpečnosti a plynulosti silničního provozu, všemi dotčenými subjekty, zejména vlastníky nebo správci pozemních komunikací, bezpodmínečně.

LITERATURA

- [1] FASTR, Pavel. *Zákon o pozemních komunikacích: s komentářem, se souvisejícími a prováděcími předpisy*. Praha: Linde, [1997]-. ISBN 978-80-7201-876-5.
- [2] ŠACHL, Jindřich, Zora ŠACHLOVÁ a Richard MITÁŠ. *Soudní znaleství v silničním provozu*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2020. ISBN 978-80-7251-508-0.
- [3] *Přehled o nehodovosti na pozemních komunikacích v České republice v rozmezí let 2003-2016*. Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky.
- [4] *Ročenka nehodovosti na pozemních komunikacích v české republice v rozmezí let 2017-2018*. Ředitelství služby dopravní policie Policejního prezidia České republiky.
- [5] ČESKO. Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.
- [6] ČESKO. Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.
- [7] ČESKO. Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, ve znění novel.
- [8] ČESKO. Vyhláška č. 294/2015 Sb., kterou se provádí zákon o provozu na pozemních komunikacích.
- [9] Centrum dopravního výzkumu. *Bezpečnostní audit pozemních komunikací: metodika provádění*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2006, ISBN: 80-86502-29-5.
- [10] ČSN 73 6100 *Názvosloví pozemních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2006.
- [10] ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2004.

[10] ČSN 73 6102 *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

[11] ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*, Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2005.

[12] Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. Kapitola 2, Umístění a prostorové uspořádání pozemních komunikací. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2005.

INTERNET:

[13] *Observatoř bezpečnosti silničního provozu* [online]. [cit. 16. 2. 2022] dostupné z www.czrso.cz/clanek/kategorie-pozemnich-komunikaci-dle-csn/?id=1205

[14] *ŘSD ČR*. [online]. [cit. 31. 1. 2022]. Dostupné z www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/delky-a-dalsi-data-komunikaci

[15] *Dálnice D35. Ředitelství silnic a dálnic*. [online]. Dostupné z www.dalnice-d35.cz

[16] *České dálnice*. [online]. [cit. 28. 1. 2022]. Dostupné z www.ceskedalnice.cz