

# Příprava technických prostředků pro osvětlování přechodů pro chodce.

Jiří Tesař , Ing Jiří Skála

Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení, [www.srvo.cz](http://www.srvo.cz), [tesarj@srvo.cz](mailto:tesarj@srvo.cz)

Více než třetinu obětí dopravních nehod v České republice tvoří chodci, kteří jsou ve srovnání s jinými vyspělými státy ohroženi mnohem více. Na přechodech je situace z různých důvodů obzvláště tragická. Ve snaze pomoci řešit vleklý problém byla vytvořena pracovní skupina složená ze zástupců BESIPU, Policie ČR, Centra dopravního výzkumu (CDV), členů SRVO a ČSO k tématu osvětlování přechodů pro chodce včetně celkového stavebně technického řešení těchto nebezpečných míst.

## Co je vlastně přechod pro chodce

Přechod pro chodce je místo na pozemní komunikaci určené pro přecházení chodců a označené odpovídající dopravní značkou. Je určen pro přecházení vozovky, případně i jiných jízdních pásů.

Přechod by měl být umístěn pouze na bezpečném místě, zaručující rozhled chodcům i řidičům.

V posledních letech se zpřísňují bezpečnostní požadavky na provedení přechodů. Nedoporučuje se zřizování přechodů přes vozovky s více neoddělenými jízdními pruhy, doporučuje se zřizování ochranných ostrůvků a ochranných betonových bloků mezi jízdními směry nebo jízdními pruhy.

Některé technické požadavky obsahuje vyhláška č. 369/2001 Sb., *o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace*. Chodníky v místech přechodů musí mít snížený obrubník na výškový rozdíl 20 mm oproti vozovce a musí být opatřeny signálními pásy spojujícími varovné pásy umístěné po délce sníženého obrubníku s vodícími liniemi.

## Absolutní přednost chodců na přechodech pro chodce ano nebo ne.

### Absolutní přednost? Absolutní omyl!

Několik podstatných změn přinesl zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích. Týkají se nejen motoristů, ale i ostatních účastníků silničního provozu, zejména chodců a cyklistů. Tento zákon, který odpovídá praxi v motoristicky vyspělých státech, přináší i nové povinnosti pro řidiče vozidel, přijíždějících k vyznačeným přechodům pro chodce neřízených světelnou signalizací. Tato změna je, bohužel, často interpretována a zjednodušována jako zavedení absolutní přednosti chodců na vyznačených přechodech neřízených světelnou signalizací.

Jak vyplývá z ustanovení zákona, chodec v České republice na vyznačených přechodech pro chodce neřízených světelnou signalizací absolutní přednost nemá. Náhlé vstoupení do vozovky i na vyznačeném přechodu bez rozhlédnutí nebo na velice krátkou vzdálenost před přijíždějícím vozidlem může mít pro chodce velice vážné, často fatální následky.

## Na přechodech pro chodce umírá stále mnoho chodců.

Na vyznačených přechodech pro chodce umírá z důvodu nedání přednosti chodci řidičem motorového vozidla stále více chodců.

- V prvním čtvrtletí 2009 zemřelo z těchto důvodů v České republice 8 chodců, dalších 50 jich bylo těžce a 183 lehce zraněno. To znamená, že v prvním čtvrtletí 2009 utrpělo újmu na životě a zdraví na vyznačených přechodech pro chodce z důvodu chyby řidiče motorového vozidla celkem 241 chodců.
- V porovnání se stejným obdobím roku 2008 došlo k nárůstu počtu usmrcených chodců o 8 osob a k nárůstu počtu lehce zraněných chodců o 8 osob. Naopak počet těžce zraněných chodců se snížil o 11 osob.

## Rozbor dopravních nehod na přechodech pro chodce

K nejnižšímu počtu nehod na přechodech pro chodce dochází v měsíci září.

### Pravděpodobná příčina:

Zvýšený dohled Policie ČR a zvýšená medializace problematiky zranitelných účastníků provozu (zvláště pak dětí) na pozemních komunikacích v souvislosti se začátkem školního roku.

### Opatření:

Je žádoucí neustále problematiku medializovat a zvýšit průběžný dohled Policie ČR.

Na vícepruhových komunikacích zastaví před chodcem pouze některý z řidičů.

**Pravděpodobná příčina:**

- a) Ze zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích nevyplývá jasná definice povinnosti zastavení vozidla v případě, že zastaví řidič v sousedním jízdním pruhu.
- b) Neukázněnost a agresivita řidičů.

**Opatření:**

- ad a) Mělo by být vyřešeno v rámci novelizace příslušných předpisů.
- ad b) důraznější a účinnější dohled Policie ČR, přítomnost strážníků Městské policie na nejvíce frekventovaných přechodech pro chodce.

Časté nehody s chodci přecházejícími zleva ze strany řidiče.

**Pravděpodobná příčina:**

Nepozornost a nekázeň ze strany řidičů. Snížený rozhled řidiče do prostoru přechodu zapříčiněný sloupkem vozidla (mrtvý úhel) – zejména u přechodů se středním dělícím ostrůvkem.

**Opatření:**

Zdůraznění tohoto problému v systému výcviku řidičů; medializace této skutečnosti.

Časté nehody na vícepruhových komunikacích a na komunikacích s příliš širokými jízdními pruhy.

**Pravděpodobná příčina:**

Především zastaralé prostorové uspořádání pozemních komunikací v městech i obcích.

**Opatření:**

Zkracování délky přechodů pomocí různých typů dopravně - inženýrských opatření.

## Osvětlený přechod pro chodce

**Osvětleným přechodem pro chodce vytváříme pocit bezpečí chodce, že je dobře vidět a že mu nehrozí nebezpečí srážky s vozidlem. Opak je pravdou. Na špatně osvětleném přechodu nebo za přechodem může řidič chodce přehlédnout, protože z důvodu oslnění, nebo vysokého jasu okolí, se jeho oční zornice nestačí zadaptovat.**

Nejvíce pozornosti všech účastníků silničního provozu je soustředěno přímo na vozovku před nimi, tudíž chceme-li ovlivnit chování zejména řidičů vozidel, je nutné komunikovat jednoduchou informací k nim přímo z vozovky. Změna stavu indikace se zde přímo nabízí. V současnosti, kdy je všude kolem dopravních komunikací spousta reklamních poutačů, dochází velmi snadno k přehlédnutí vislého dopravního značení. Následky jsou mnohdy tragické.

Aby řidič vozidla viděl dostatečně dobře chodce ze vzdálenosti cca 50 až 80 m, pak musí být postava v kontrastu s vozovkou. Může být kontrastní pozitivně - tedy světlejší než komunikace. Může být kontrastní negativně - tedy tmavší než komunikace. Experimenty ukázaly, že dostatečného negativního kontrastu se dosáhne již celkovým osvětlením komunikace (pochopitelně správně navrženým). Jsme přesvědčeni, že není tedy třeba zřizovat zvláštní osvětlení přechodů tam, kde je komunikace dostatečně a rovnoměrně osvětlena **a kde je hlavní osvětlení vhodně uspořádáno tak, aby byl případný chodec negativně kontrastní.**

**Norma ČSN EN 13201-2 uvádí, že osvětlenost chodců musí být výrazně vyšší než osvětlenost přilehlé vozovky, která je zajištěna běžným osvětlením komunikace – to platí pro případ pozitivního kontrastu, který se volí vždy, když se přechod osvětluje samostatnými svítidly.**

**V normě není řečeno co znamená „výrazně vyšší“ osvětlenost.**

Přesné umístění svítidla je v konkrétním případě pro konkrétní svítidlo možné **pouze výpočtem.**

**Dobře vyprojektovaný osvětlený přechod pro chodce by měl splňovat**

- Přesné umístění svítidel nad a před přechodem v závislosti na profilu vozovky a přechodu.
- Stanovit osvětlenost přechodu na základě osvětlenosti celé komunikace včetně adaptačního pásma.
- **Stanovit osvětlenost, resp. jas, chodce ve vazbě na velikost adaptačního jasu nebo alespoň jasu komunikace**
- Vše ověřit pro konkrétní svítidlo výpočtem.

**Bez těchto základních údajů je každý vyprojektovaný a zrealizovaný přechod nebezpečný nejen pro řidiče, ale především pro chodce.**

## Nezapomínejme nikdy na tato fakta

Brzdná dráha osobního automobilu na suchém asfaltu (včetně reakční doby řidiče):

Rychlost v km/h	Brzdná dráha v metrech
50 km/h	28,1 m
60 km/h	35,2 m

Při střetu osobního automobilu s chodcem při rychlosti:

Rychlost v km/h	Úmrtí chodců v %
60 km/h	Téměř každý chodec umírá (84%)
50 km/h	Cca polovina chodců umírá (45%)
30 km/h	Každý 20 chodec umírá (5%)

### Doporučení, rady pro osvětlování přechodů

- Každý přechod pro chodce by měl být navržen odborníkem – světelným technikem a doložen výpočtem osvětlenosti přechodu pro chodce.
- Pro osvětlení přechodu se nedá určit jednoznačná pravidla rozmístění svítidel před přechodem . Každý přechod má jinou geometrii a osvětlenost celého řešeného parteru.
- Některé přechody z hlediska jejich umístění nelze bezpečně osvětlit . Vesměs se jedná o přechody, které jsou umístěny na křižovatkách s osou vedlejší komunikace .V takovém případě je nutné přechod posunout .

### Čeho se vyvarovat

- V městských komunikacích nezatěžovat řidiče mnoha informacemi hlavně světelnými.
- Každá indikace světelného toku snižuje pozornost řidiče na ostatní okolí příslušející k vozovce. **Při určitém typu signalizace řidič zmatkuje a prudce brzdí.**

### Kam vedou společné kroky.

Po roce sledování statistických údajů nehodovosti na osvětlených přechodech pro chodce a vyhledávání vhodných a nevhodných způsobů osvětlení přechodů, včetně fotodokumentace a měření se naše společné snažení blíží k vytyčenému cíli, který je rozdělen do dvou oblastí.

### První oblast je dopracování , dokončení a schválení technického předpisu s názvem, „Osvětlování přechodů pro chodce“.

#### Osnova Technického předpisu „Osvětlování přechodů pro chodce“:

##### Úvod.

Vidět a být viděn je zásada bezpečného provozu na pozemních komunikacích. Jednou z možností, jak zvýšit bezpečnost chodců na přechodech ve večerních a nočních hodinách je jejich přisvětlení. Jedná se o zvýraznění exponovaných přechodů pro chodce barvou světla, intenzitou a směrovým charakterem osvětlení tak, že chodec je osvětlen ze směru jízdy vozidla a je ve velkém pozitivním kontrastu na tmavém pozadí. Použitím odlišné barvy a intenzity osvětlení je dosaženo toho, že přechod i chodec na něm je zvýrazněn a jeho obraz nesplývá s pozadím osvětleným běžným uličním osvětlením. Směrový charakter světla (asymetrická vyzařovací charakteristika) neoslňuje řidiče přijíždějících vozidel.

##### Zásady pro osvětlení přechodů

##### Principy vidění.

Osvětlením přechodu se vytváří pro chodce pocit bezpečí a snižujeme jeho opatrnost. Řidiči naopak může snížit možnost vnímání bezprostředního okolí vozovky oslnění nebo rušivé účinky nepatřičných světelných podnětů v okolí.

Vidění, zrakové vnímání, adaptace, bezprostřední okolí, pozadí, kontrast jasů, práh rozlišitelnosti jasu, barevné vidění, oslnění, rychlost vnímání , setrvačnost zrakového vjemu.

##### Druhy osvětlení přechodu.

Osvětlení přechodů pro chodce s negativním kontrastem

Osvětlení přechodů s pozitivním kontrastem

##### Dimenzování místního osvětlení přechodů pro chodce.

... na neosvětlené komunikaci

... na osvětlené komunikaci

Vodorovná osvětlenost komunikace

Vertikální osvětlenost chodce

##### Technické řešení

Volba svítidla a světelného zdroje

Umístění svítidla

Napájení osvětlení přechodu

Způsoby spínání osvětlení přechodu

### **Druhá oblast je návrh řešení statistiky dopravních nehod na přechodech pro chodce**

Pro zhodnocení, zda požadavek na umístění osvětlení přechodu je oprávněný či nikoli je vhodné doplnit projektovou dokumentaci přehledem nehod na daném přechodu. Pro budoucí vyhodnocení, jakou měrou přispívá osvětlení přechodu ke zvýšení bezpečnosti chodců, však bude více vypovídající přehled dopravních nehod na všech přechodech vybrané obce s rozdělením do následujících kategorií:

- neosvětlené přechody
- osvětlené přechody před instalací osvětlení
- osvětlené přechody po instalaci osvětlení

Výsledný přehled bude zpracován do standardní grafické podoby (viz. stávající pdf tiskové výstupy) s využitím doplněných číselníků. Návrhy na rozdělení a rozsah vyhodnocených informací jsou zpracovány v následující části tohoto dokumentu.

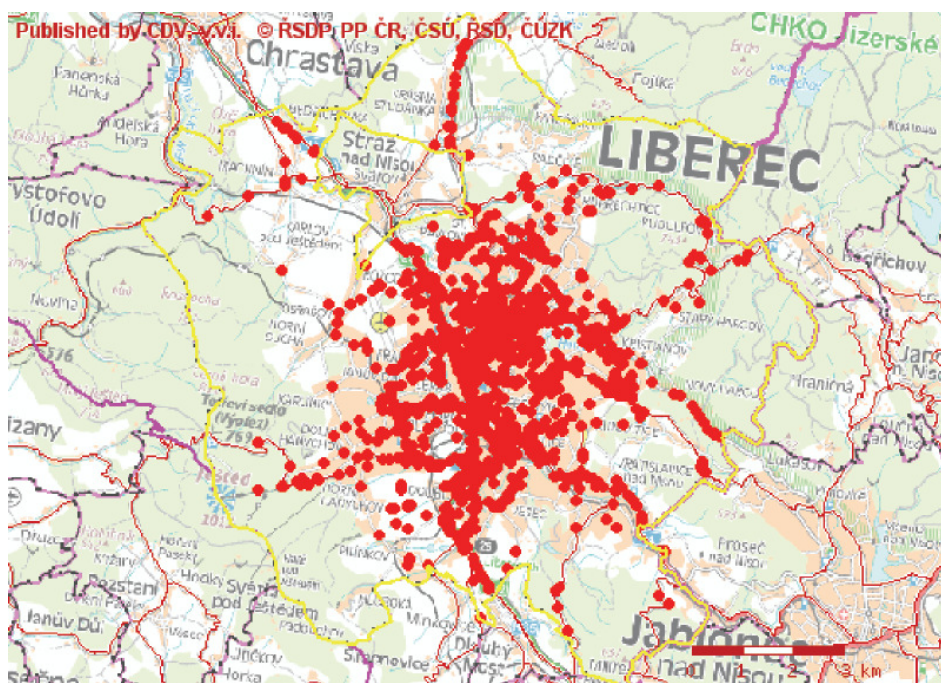
**Základní statistika nehod - v této části bude uveden základní přehled nehod a to:**

- Celkový počet nehod s rozdělením dle následků na zdraví
- Rozdělení počtu nehod do dnů v týdnu
- Rozdělení počtu nehod při zhoršené viditelnosti

### **NÁVRH ŘEŠENÍ STATISTIKY DOPRAVNÍCH NEHOD NA PŘECHODECH**

**Příklad možného přehledu dopravních nehod na přechodech obce s upravenou statistikou a změněnými číselníky protokolu o dopravní nehodě.**

**Přehled nehod na přechodu pro chodce Období: 01.01.2007 - 31.3.2009 Území: Liberec**



	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Počet nehod celkem	280	88	59	33,0%	427
Počet nehod s následky na zdraví	40	12	10	16,7%	62
Počet usmrčených osob	8	4	3	25,0%	15
Počet těžce zraněných osob	25	8	5	37,5%	38
Počet lehce zraněných osob	52	23	16	30,4%	91
Počet nehod pod vlivem alkoholu	15	12	9	25,0%	36

Počet nehod v pondělí	70	35	20	42,9%	125
Počet nehod v úterý	42	17	13	23,5%	72
Počet nehod ve středu	28	3	3	0,0%	34
Počet nehod ve čtvrtek	28	5	4	20,0%	37
Počet nehod v pátek	56	16	10	37,5%	82
Počet nehod v sobotu	28	8	4	50,0%	40
Počet nehod v neděli	28	4	3	25,0%	35

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Počet nehod na silnici č.13	36	13	12	7,7%	61
Počet nehod na silnici č.14	24	8	4	50,0%	36
Počet nehod na silnici č.35	43	12	8	33,3%	63
Počet nehod na silnici č.41	52	16	9	43,8%	77
Počet nehod na silnici č.1326	15	7	4	42,9%	26
Počet nehod na silnici č.2784	12	5	3	40,0%	20
Počet nehod na silnici č.2873	24	8	7	12,5%	39
Počet nehod na silnici č.2875	9	2	1	50,0%	12
Počet nehod na silnici č.27247	7	2	1	50,0%	10
Počet nehod na silnici č.27250	6	1	1	0,0%	8
Počet nehod na silnici č.27810	10	3	2	33,3%	15
Počet nehod na silnici č.27814	9	2	2	0,0%	13
Počet nehod na silnici č.29020	5	1	1	0,0%	7
Počet nehod na silnici č.29021	11	4	3	25,0%	18
Počet nehod na silnici č.29022	8	2	1	50,0%	11
Počet nehod na silnici č.29024	9	2	1	50,0%	12

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Zhoršená viditelnost - počet nehod	20	8	6	25,0%	34
Zhoršená viditelnost - počet nehod s následky na zdraví	12	4	3	25,0%	19
Zhoršená viditelnost - počet usmrčených osob	8	0	0	0,0%	8
Zhoršená viditelnost - počet těžce zraněných osob	8	0	0	0,0%	8
Zhoršená viditelnost - počet lehce zraněných osob	16	4	3	25,0%	23
Zhoršená viditelnost - počet nehod pod vlivem alkoholu	8	0	0	0,0%	8

#### 08 DRUH PEVNÉ PŘEKÁŽKY

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Sloup - telefonní, veř.osvětlení, el.vedení apod.	1	4	4	0,0%	9
Příčný zpomalovací práh	32	22	22	0,0%	76
Středové betonové bloky	17	7	4	42,9%	28
Zvýšený přechod	8	8	6	25,0%	22
Nepřichází v úvahu, nejde o srážku s pev. překážkou	187	82	78	4,9%	347

#### 15 DRUH POVRCHU VOZOVKY

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Dlažba	36	19	15	21,1%	70
Živice	224	64	49	23,4%	337
Speciální barevný nátěr před přechodem (zdrsnění)	12	0	0	0,0%	12
Žádný z uvedených (písek, dřevo apod.)	8	5	4	20,0%	17

#### 16 STAV POVRCHU VOZOVKY V DOBĚ NEHODY

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Povrch suchý, neznečištěný	46	16	15	6,3%	77
Povrch mokrý	145	39	34	12,8%	218
Na vozovce je náledí, ujetý sníh – neposypané	35	15	12	20,0%	62
Souvislá sněhová vrstva, rozbrědlý sníh	21	6	3	50,0%	30
Barva vodorovného značení	12	2	1	50,0%	15
Jiný stav povrchu vozovky v době nehody	21	10	9	10,0%	40

#### 17 STAV KOMUNIKACE

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Dobrá, bez závad	227	66	57	13,6%	350
Zvlněný povrch v podélném směru	25	8	7	12,5%	40
Nesouvislé výtlučky	23	9	8	11,1%	40
Jiný (neuvezený) stav nebo závada komunikace	5	5	5	0,0%	15

**19 VIDITELNOST**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Ve dne, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	29	15	14	6,7%	58
Ve dne, zhoršená viditelnost (svítání, soumrak)	57	31	17	45,2%	105
Ve dne, zhoršená viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, sněžení, déšť apod.)	25	22	16	27,3%	63
V noci – bez veřejného osvětlení, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	18	0	0	0,0%	18
V noci – bez veřejného osvětlení, viditelnost zhoršená vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	62	0	0	0,0%	62
V noci – s funkčním veřejným osvětlením, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	41	5	3	40,0%	49
V noci – s funkčním veřejným osvětlením, zhoršená viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	25	8	5	37,5%	38
V noci – s nefunkčním veřejným osvětlením, viditelnost nezhoršená vlivem povětrnostních podmínek	12	4	2	50,0%	18
viditelnost vlivem povětrnostních podmínek (mlha, déšť, sněžení apod.)	11	3	2	33,3%	16

**20 ROZHLEDOVÉ POMĚRY**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Dobré	142	58	31	46,6%	231
Špatné vlivem profilu komunikace (nepřehledný vrchol stoupání, zářez komunikace apod.)	29	2	2	0,0%	33
Špatné vlivem trvalé vegetace (stromy, keře apod.)	41	5	3	40,0%	49
Špatné vlivem přechodné vegetace (tráva, obilí)	17	3	2	33,3%	22
Výhled zakryt stojícím vozidlem	41	11	8	27,3%	60
Výhled zakryt stožárem VO pro osvětlení přechodu	3	1	1	0,0%	5
Výhled zakryt svíslou DZ středního dělicího ostrůvku	4	6	5	16,7%	15
Jiné špatné	3	2	2	0,0%	7

**23 ŘÍZENÍ PROVOZU V DOBĚ NEHODY**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Místní úprava	26	12	7	41,7%	45
Žádný způsob řízení provozu	262	76	60	21,1%	398

**28 SMĚROVÉ POHLEDY**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Přímý úsek	267	75	68	9,3%	410
Přímý úsek po projetí zatáčkou (do vzdálenosti cca 100m od optického konce zatáčky)	3	3	3	0,0%	9
Zatáčka	2	4	3	25,0%	9
Úsek za vrcholem	8	6	4	33,3%	18

**31 CHOVÁNÍ CHODCE**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Správně přiměřené	168	54	30	44,4%	252
Špatný odhad vzdálenosti a rychlosti vozidla	24	12	10	16,7%	46
Náhlé vstoupení do vozovky z chodníku, krajnice ostrůvku	12	3	2	33,3%	17
Zmatené, zbrklé, nerozhodné jednání	8	2	1	50,0%	11
Zmatené, zbrklé, nerozhodné jednání	32	6	4	33,3%	42
Náhlá změna směru chůze	23	3	3	0,0%	29
Náraz do vozidla z boku	3	2	2	0,0%	7
Hra dětí na vozovce	6	2	2	0,0%	10
Žádné z uvedených	4	4	2	50,0%	10

**32 SITUACE V MÍSTĚ NEHODY**

	Stále neosvětlené	před instalací osvětlení	po instalaci osvětlení	Snížení DN na osv.přech. (%)	Celkem
Vstup chodce do vozovky v blízkosti přechodu (cca 20m)	7	5	4	20,0%	16
Přecházení po vyznačeném přechodu	166	46	37	19,6%	249
Přecházení mimo přechod (20 a více m od přechodu)	5	3	2	33,3%	10
Vstup chodce do vozovky v blízkosti přechodu (do 50m)	3	1	1	0,0%	5
Přecházení mimo přechod (50 a více m od přechodu)	2	1	1	0,0%	4
Přecházení po vyznačeném přechodu zprava	25	5	4	20,0%	34
Přecházení po vyznačeném přechodu zleva	61	18	12	33,3%	91
Přecházení za osvětleným přechodem (do 50 m)	12	6	3	50,0%	21
Přecházení před osvětleným přechodem (do 50 m)	5	2	1	50,0%	8
Jiná situace	2	1	1	0,0%	4

### **Co říci závěrem? Mnoho štěstí na přechodech!**

- Přejchod bude vždy nebezpečný. Na to se nesmí nikdy zapomenout. Setkávají se na něm dvě nesouměřitelné veličiny.
- Někteří vstupují na přechod bez rozhlédnutí a tím způsobují krušné chvílky řidiči a potažmo i sobě. Je však nepochopitelné, když jsou v některých ulicích přechody pro chodce po dvaceti metrech.
- Přejchod je jen výstraha, aby si člověk uvědomil, jak nebezpečná silnice je.
- Ne, zárukou bezpečnosti chodců je používání mozků přecházejících a ohleduplnost řidičů. Při absenci byť jediného z obou faktorů je tragedie jistá...

### **Na uvedené činnosti se podílí tým pracovníků pracovní skupiny OSVĚTLOVÁNÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ A PŘECHODŮ PRO CHODCE .**

Jiří Tesař – vedoucí pracovní skupiny SRVO pro spolupráci s městy a státní správou

Ing. Tomáš Maixner – předseda SRVO, soudní znalec – osvětlování pozemních komunikací

Ing. Jiří Skála - ELTODO CITELUM s.r.o.

Mgr. Štěpán Žežula - Centrum dopravního výzkumu (CDV)

pplk. Ing. Josef Tesařík – Policejní prezidium, ředitelství služby dopravní policie ČR

Por. Vlasta Malý , Policie ČR – Okresní ředitelství Dopravní inspektorát Liberec

Miroslav Klásek - BESIP pracoviště Liberec