



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA DOPRAVNÍ**

Bc. Tomáš Lichtenberg

STUDIE ÚPRAV SILNICE I/13 V OBLASTI PRŮMYSLOVÉ ZÓNY KRUPKA

Diplomová práce

2024



K612 **Ústav dopravních systémů**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Tomáš Lichtenberg

Studijní program (obor/specializace) studenta:

navazující magisterský – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Studie úprav silnice I/13 v oblasti průmyslové zóny Krupka**

Název tématu (anglicky): Study of Improvements to Road I/13 in the Area of the Krupka Industrial Zone

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte následujícími pokyny:

- analyzujte současnou dopravní situaci na silnici I/13 v oblasti průmyslové zóny Krupka se zaměřením na dopravní obsluhu oblasti a pohyb pěších,
- proveďte dopravní průzkum intenzit na silnici I/13 v tomto úseku,
- proveďte dopravní průzkum autobusové dopravy v místě zastávek, sledujte chování chodců,
- analyzujte dopravní nehody v oblasti, zaměřte se zejména na nehody s chodci,
- navrhnete variantní řešení úprav úseku silnice I/13, úpravu zastávek a návaznosti pro pěší od zastávek do areálu průmyslové zóny.

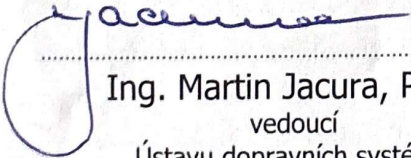


- Rozsah grafických prací: variantní řešení (situace, příčné řezy)
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště - Část 1:
Navrhování zastávek


Vedoucí diplomové práce: **Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.**

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2023**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **15. května 2024**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


.....
Ing. Martin Jacura, Ph.D.
vedoucí
Ústavu dopravních systémů




.....
prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.


.....
Bc. Tomáš Lichtenberg
jméno a podpis studenta

V Praze dne..... 30. června 2023

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval všem, kteří mi poskytli podklady pro vypracování této práce. Zvláště pak děkuji Ing. Bc. Dagmar Kočárkové, Ph.D. za odborné vedení a konzultování diplomové práce a za rady, které mi poskytovala po celou dobu mého studia.

V neposlední řadě je mou milou povinností poděkovat svým rodičům a blízkým za morální a materiální podporu, které se mi dostávalo během studia a při psaní této práce.

Prohlášení

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

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

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací a Rámcovými pravidly používání umělé inteligence na ČVUT pro studijní a pedagogické účely v Bc. a NM studiu

V Praze dne 13. května 2024


..... podpis

Abstrakt

Autor: Bc. Tomáš Lichtenberg

Název práce: Studie úprav silnice I/13 v oblasti průmyslové zóny Krupka

Škola: České vysoké učení technické v Praze

Fakulta: Fakulta dopravní

Rok vydání: 2024

Počet stran: 59

Klíčová slova: Křižovatka, veřejná hromadná doprava, bezpečnost dopravy, bezpečnost chodců, směrový průzkum, zastávkový průzkum, intenzita, Krupka

Předmětem diplomové práce „Studie úprav silnice I/13 v oblasti průmyslové zóny Krupka“ je analýza současné dopravní situace v řešené oblasti, analýza dopravních nehod a návrh variantních řešení pro zvýšení bezpečnosti dopravy a pohybu pěších.

Abstract

Author: Bc. Tomáš Lichtenberg

Title of thesis: Study of Improvements to Road I/13 in the Area of the Krupka Industrial Zone

University: Czech Technical University in Prague

Faculty: Faculty of Transportation Science

Year of publication: 2024

Number of pages: 59

Key words: Intersection, public transport, traffic safety, pedestrian safety, direction survey, bus stop survey, intensity, Krupka

The subject of the diploma thesis "Study of improvements to the road I/13 in the area of the Krupka industrial zone" is the analysis of the current traffic situation in the addressed area, the analysis of traffic accidents and the proposal of alternative solutions to increase the safety of traffic and pedestrian movement.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ŽST	železniční stanice
DÚK	Doprava Ústeckého kraje
MHD	městská hromadná doprava
VHD	veřejná hromadná doprava
MČ	městská část
LD	lanová dráha
SRN	Spolková republika Německo
CZ/PL	česko-polská státní hranice
DZ	Dopravní značení
SDZ	svislé dopravní značení
VDZ	vodorovné dopravní značení
PČR	Policie České republiky
PK	pozemní komunikace
OA	osobní automobil
BUS	autobus
TNV	těžké nákladní vozidlo
M	motocykl
C	jízdní kolo
RPDI	roční průměr denních intenzit [voz/den]
I_m	intenzita dopravního proudu za dobu průzkumu [voz/doba průzkumu]
$k_{m,d}$	přepočtový koeficient intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu [-]
$k_{d,t}$	přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy [-]
$k_{t,RPDI}$	přepočtový koeficient týdenního průměru denní intenzity dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy [-]
p_i^d	podíl hodinové intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitě dopravy [%]
p_i^t	podíl denní intenzity dopravy v den průzkumu na týdenním průměru denních intenzit dopravy [%]
p_i^r	podíl denní intenzity dopravy měsíce na ročním průměru denních intenzit [%]
I_{sh}	intenzita špičkové hodiny [voz/h]
k_{RPDI}	koeficient ročního průměru denních intenzit [-]
I_{Vi}	výhledová intenzity dopravy určité skupiny vozidel [voz/h]
I_{Oi}	výchozí intenzita dopravy určité skupiny vozidel [voz/h]
k_p^i	koeficient prognózy dopravy pro určitou skupinu vozidel [-]
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
TP	technické podmínky
ČSN	české technické normy
CSD	celostátní sčítání dopravy
U	Usmrcení
TZ	těžké zranění
LZ	lehké zranění

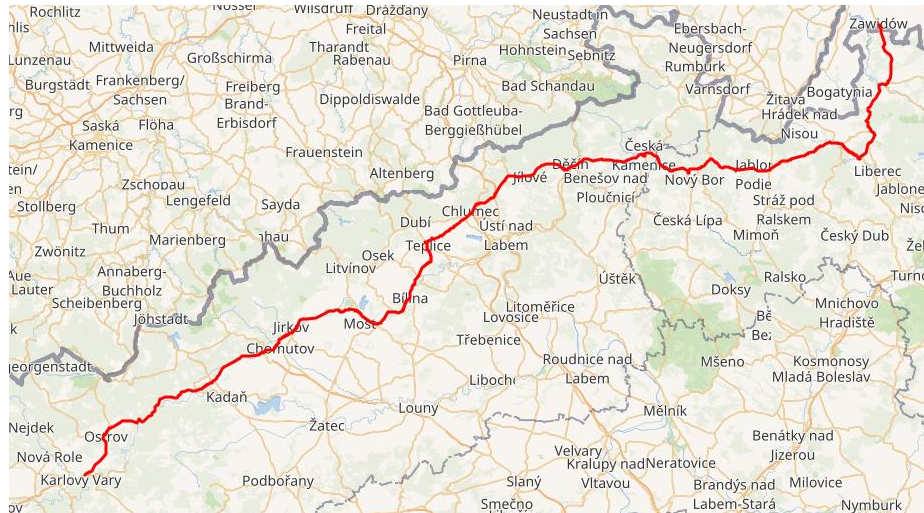
Obsah

1. ÚVOD.....	7
2. POPIS LOKALITY.....	8
2.1 Město Krupka.....	8
2.2 Doprava v řešené oblasti	8
2.2.1 Silniční doprava	9
2.2.2 Drážní doprava	9
2.2.3 Autobusová doprava.....	11
2.2.4 Cyklistická doprava	11
2.2.5 Doprava v klidu.....	12
3. PRŮZKUM ÚZEMNÍHO PLÁNU MĚSTA	13
4. INTENZITY	14
4.1 Intenzity na okolních pozemních komunikacích	14
4.1.1 Silnice I/13: Úsek Srbice – Přestanov.....	14
4.1.2 Silnice I/13: Úsek Varvažov – Chlumeč	14
4.1.3 Silnice I/13: Úsek Varvažov – Chlumeč.....	15
4.1.4 Silnice I/13: Úsek Teplice (Trnovany) – Srbice	15
4.1.5 Silnice II/253: Úsek Krupka (Maršov – Vrchoslav).....	16
4.1.6 Silnice III/25355: Úsek Krupka (Bohosudov – Soběchleby).....	16
4.1.7 Silnice I/30: Úsek Exit 74 (D8) – Chlumeč	17
4.2 Směrový průzkum.....	18
4.2.1 Intenzity vozidel.....	18
4.2.3 Výpočet ročního průměru denních intenzit na základě dat ze směrového průzkumu.....	22
4.2.4 Výpočet intenzity špičkové hodiny na základě dat ze směrového průzkumu.....	25
4.2.5 Výpočet výhledových intenzit na základě dat ze směrového průzkumu	26
4.3 Zastávkový průzkum	27
4.3.1 Zastávka Krupka, rozcestí.....	27
4.3.2 Zastávka Krupka, průmyslová zóna II	36
4.2.3 Shrnutí zastávkového dopravního průzkumu	42
5. NEHODOVOST.....	43
5.1. Nehody s následkem smrtelného zranění	45
5.2. Nehody s následkem těžkého zranění.....	45
5.3 Nehody s následkem lehkého zranění.....	46
5.4 Nehody bez zranění.....	47
5.5 Hmotné škody	48
5.6 Shrnutí nehodovosti ve zkoumané lokalitě	49

6. VARIANTNÍ ŘEŠENÍ ÚPRAV NA SILNICI I/13 V BLÍZKOSTI ZASTÁVEK.....	50
6.1 Variantní řešení č.1	50
6.2 Variantní řešení č.2	52
7. ZÁVĚR	54
8. ZDROJE	56
9. SEZNAM OBRÁZKŮ.....	57
10. SEZNAM TABULEK.....	58
11. SEZNAM PŘÍLOH.....	59

1. ÚVOD

Řešená lokalita se nachází na úseku silnice I/13, která začíná v Karlových Varech a končí na hraničním přechodu Habartice (CZ/PL) na Frýdlantsku. Silnice zajišťuje hlavní spojení mezi západem a severem Čech, zejména se poté jedná o jedinou spojnici mezi Krajskými městy Ústí nad Labem a Liberec, z Karlovarského kraje a jihu Ústeckého kraje do kraje Libereckého je mnohdy výhodnější alternativou využít trasu přes Prahu po dálnicích D6 a D10. Situaci silnice znázorňuje Obrázek 1 níže.



Obrázek 1: Situace silnice I/13. Obr. openstreetmap.org.

Problematická oblast se poté konkrétně nachází v okrese Teplice mezi obcemi Srbice a Soběchleby, a to u Průmyslové zóny Krupka, která má tři části (1,2,3). Každá z těchto jednotlivých zón má svoji autobusovou zastávku, které však jednotlivé spoje obsluhují pouze ve špičkách. Mimo špičku obsluhují pouze zastávku „Krupka, rozcestí“ která se nachází přímo na silnici I/13.

Tento úsek vykazuje vysoké intenzity, podíl TNV na intenzitě všech vozidel je rovněž vysoký.

Celá problematika spočívá v tom, že není zajištěna dostatečná infrastruktura pro pohyb pěších mezi jednotlivými zónami. Navíc není zajištěn bezpečný přesun pěších přes silnici I/13. Zejména v situacích, kdy je snižena viditelnost zde vzniká nebezpečí střetu vozidel s chodci. Navíc zde není snižena nejvyšší dovolená rychlost, a to jak SDZ, tak zpomalovací prvky.

Cílem této diplomové práce je navrhnout úpravy na silnici I/13 v tomto úseku se zaměřením na bezpečnější pohyb pěších mezi jednotlivými zónami. Podkladem pro tato variantní řešení bude analýza současného stavu dopravní situace silnice I/13 v oblasti průmyslové zóny Krupka se zaměřením na dopravní obsluhu oblasti a pohyb pěších. Dalšími podklady budou dopravní průzkum intenzit na silnici I/13 v tomto úseku, dopravní průzkum autobusové dopravy v místě zastávek, sledování chování chodců a analýza dopravních nehod v oblasti se zaměřením se zejména na nehody s chodci.

2. POPIS LOKALITY

2.1 Město Krupka

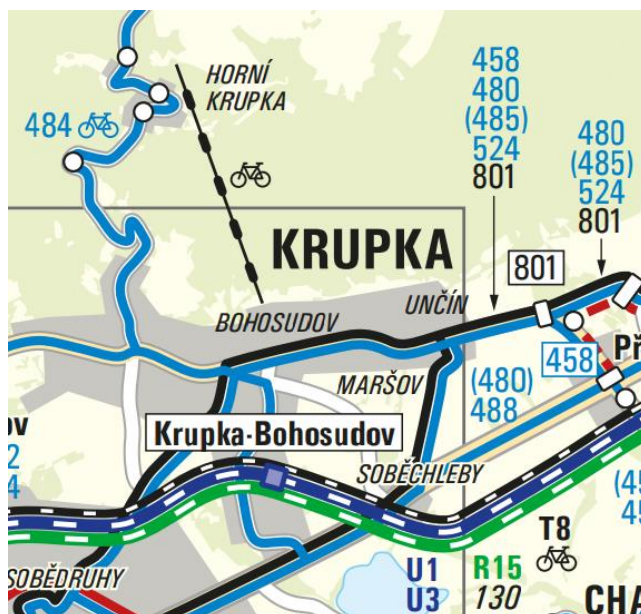
Řešená lokalita se nachází na území města Krupka v okrese Teplice na severozápadě republiky v Ústeckém kraji. K roku 2023 zde žije 12 710 obyvatel. [1] Rozloha města je 46,61 km². [10] Město se nachází mezi Teplicemi, od kterých je vzdáleno 5 km a Ústím nad Labem, od kterého je vzdáleno 10 km. Situaci města je znázorňuje Obrázek 2 níže.



Obrázek 2: Situace území města Krupka. Obr. mapy.cz.

2.2 Doprava v řešené oblasti

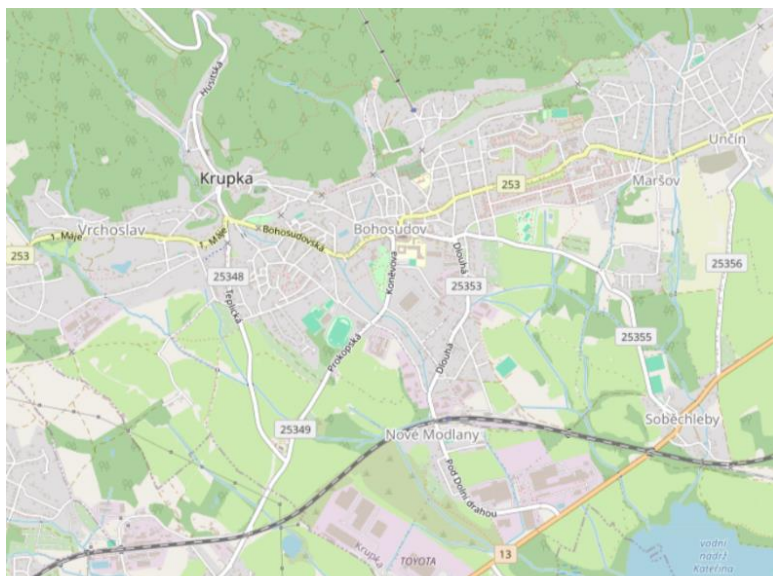
Díky své poloze a dostupné dopravní infrastruktuře má město velice dobré spojení s okolím, zejména s Teplicemi a okolními obcemi. S krajským sídlem Ústí nad Labem má rovněž uspokojivé spojení. Jednotlivým druhům dopravy se věnují podkapitoly 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4 a 2.2.5. VHD zajišťují autobusy a vlaky, když pomineme LD na Komářův hůrku, která je ale spíše turistického charakteru, a navíc není součástí IDS DÚK. [2] Obrázek 3 níže znázorňuje vedení linek DÚK na území města.



Obrázek 3: Vedení linek DÚK na území města. Obr. DÚK.

2.2.1 Silniční doprava

Topologie vedení silniční sítě městem je diametrální, městem procházejí (kromě MK) silnice III. třídy (III/25348, III/25349, III/25353, III/25355 a III/25356), silnice II. třídy (II/253), silnice I. třídy (I/13) prochází tangenciálně okrajovou městskou částí Nové Modlany. Nedaleko Krupky se nacházejí silniční hraniční přechody Cínovec a Petrovice do SRN. Přímo v části Krupky Fojtovice se nachází hraniční přechod do SRN pro pěší a cyklisty. Výše zmíněná II/253 prochází centrem města na rozdíl od I/13, která vede především extravilánem MČ Nové Modlany a intravilánem MČ Soběchleby. Kapitola 4 se věnuje silniční dopravě podrobněji. [11] Obrázek 4 níže ukazuje mapu silniční sítě na území města.



Obrázek 4: Mapa silniční sítě na území Krupky. Obr. openstreetmap.org.

2.2.2 Drážní doprava

Území města protínají dvě železniční tratě. Hlavní je dvoukolejná elektrifikovaná železniční trať 130 Ústí nad Labem – Chomutov, kde se na území města nachází jediná stanice Krupka-Bohosudov. Pro místní obyvatele má význam zejména jako nejrychlejší spojení s Ústím nad Labem (cca 15 minut). Druhou tratí je regionální železniční trať 132 Děčín – Oldřichov u Duchcova se zastávkami na území města Unčín, Bohosudov zastávka, Krupka město a stanicí Krupka. Od roku 2007 byla trať mimo provoz, v roce 2022 byl provoz na trati obnoven pouze v úseku Děčín-Telnice, na zbytku trati vyhlásila Správa železnic výlukou vzhledem k havarijnímu stavu tratě, nicméně by se i na zbytku úseku měl v budoucnu obnovit provoz. V každém případě by měla trať charakter zejména turistický. [12] Obrázek 5 níže ukazuje pohled na nově zrekonstruovanou ŽST Krupka-Bohosudov.



Obrázek 5: ŽST Krupka-Bohosudov. Obr. Správa železnic.

Zajímavostí je lanová dráha. Z městské části Bohosudov vede dvousedáčková lanová dráha na vrchol hory Komáří hůrka, LD umožňuje taktéž přepravu jízdních kol. Lanová dráha byla postavena 50. letech a se svými 2348 m byla nejdelší lanovou dráhou ve střední Evropě bez mezistanice. Převýšení činí 482 m. [3] Obrázek 6 ukazuje snímek z lanovky.



Obrázek 6: Snímek z lanovky na Komáří hůrku. Obr. mapy.cz.

2.2.3 Autobusová doprava

Město nemá vlastní MHD, autobusovou dopravu zajišťuje DÚK. S Teplicemi zajišťují spojení po většinu dne v 15minutových intervalech, s Ústím nad Labem přibližně s hodinovým intervalem (pouze jedna linka). V těchto dvou základních směrech obsluhují další města a obce na trase, např. Dubí, Chlumeč, Srbice, Modlany, Duchcov a Litvínov. Autobusové linky jsou stěžejní pro obsluhu průmyslových zón, které zaměstnávají tisíce lidí. I když Krupka nemá vlastní systém MHD, autobusová doprava zajišťovaná DÚK je pro město i jeho obyvatele dostatečná a umožňuje jim pohodlný pohyb po regionu. Díky pravidelným spojům do Teplic, Ústí nad Labem atd. v okolí je Krupka dobře dostupná. Obrázek 7 níže ukazuje pohled na zastávku u městského úřadu v Krupce.



Obrázek 7: Autobus linky 458 na zastávce Krupka, Bohosudov, MěÚ. Obr. imhd.sk.

2.2.4 Cyklistická doprava

Díky své poloze v Podkrušnohoří je Krupka oblíbeným cílem cykloturistiky. Územím města prochází hned tři cyklotrasy:

- **Cyklotrasa č. 23** vede z Děčína až do Chebu, kde téměř celá trasa prochází Krušnohořím, na území města prochází MČ Horní Krupka (okolí vrcholu Komáří hůrky).
- **Cyklotrasa č. 3009** vede z Radejčína do Adolfova, na území města prochází MČ Unčín.
- **Cyklotrasa č. 3010** vede z MČ Fojtovice přes okolí Komáří hůrky, kde se kříží s cyklotrasou č.23, až do obce Moldava, kde se nachází hraniční přechod do SRN. [4]

V samotném centru Krupky se nenacházejí cyklopruhy, avšak vzhledem ke klidnějšímu charakteru silničního provozu to nepředstavuje pro cyklisty větší problém. Toto však neznamená, že zde není potenciál pro budoucí rozvoj cyklistické dopravy v obci.

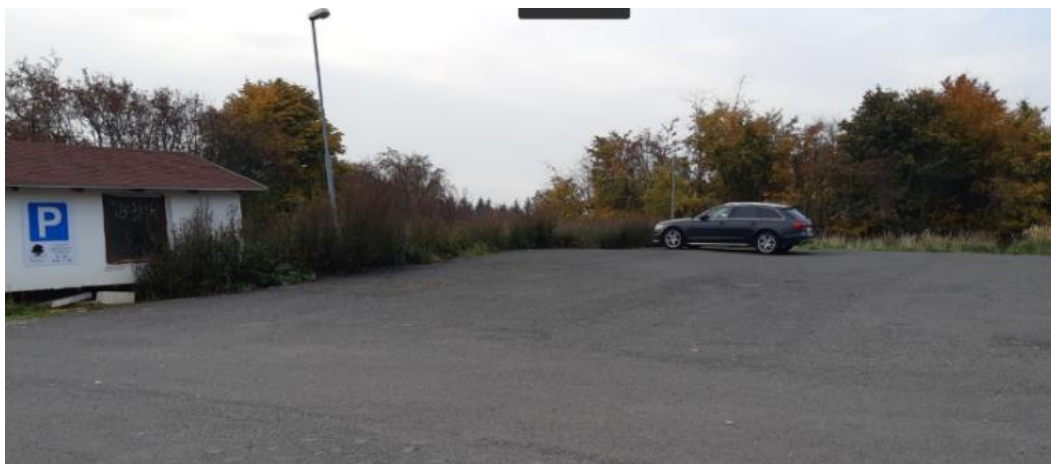
Obrázek 8 níže ukazuje DZ (směrové tabule pro cyklisty) u vrcholu Komáří hůrky v místě křížení cyklotras č. 23 a č. 3009.



Obrázek 8: Směrové tabule pro cyklisty. Obr. 100+1 zajímavostí v Krupce.

2.2.5 Doprava v klidu

Co se týče parkování, město nabízí dostatečnou kapacitu parkovacích míst jak pro rezidenty v obytných částech, tak pro návštěvníky volnočasových aktivit, například parkoviště u sportovního areálu nebo u dolní stanice lanové dráhy na Komáří vížku. Obrázek 9 níže je snímek parkoviště na Komáří hůrce u horní stanice lanové dráhy.



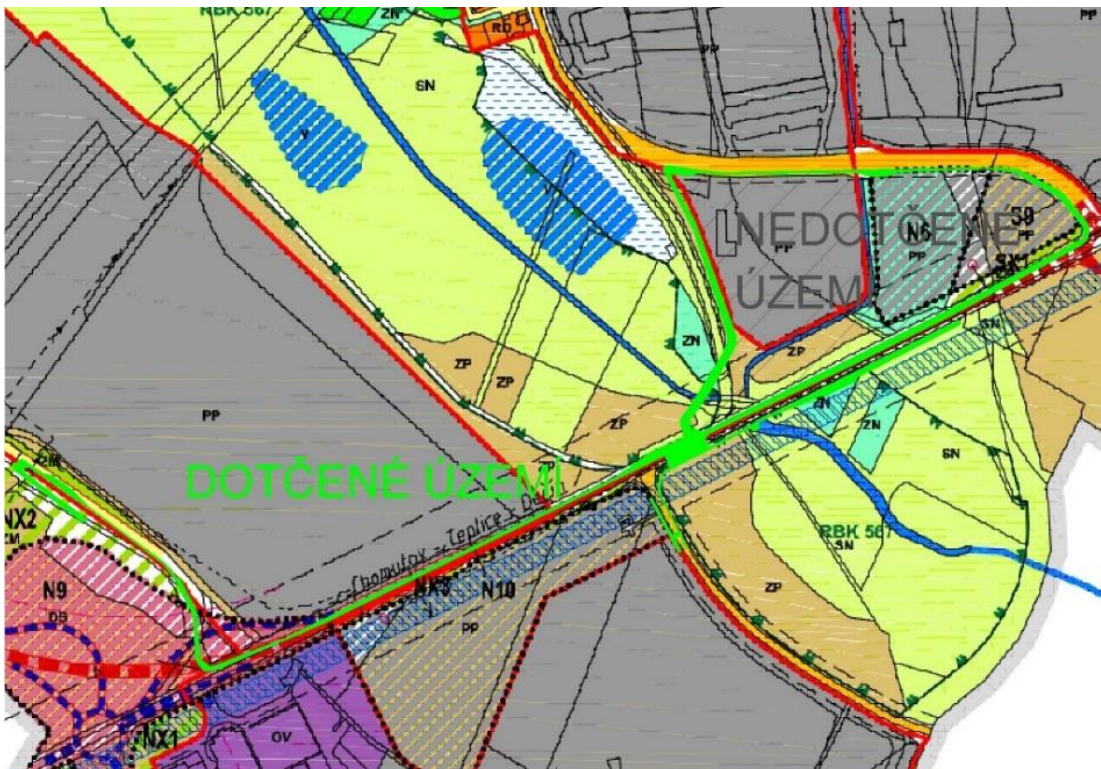
Obrázek 9: Snímek parkoviště na Komáří hůrce. Obr. mapy.cz.

3. PRŮZKUM ÚZEMNÍHO PLÁNU MĚSTA

Tato kapitola se zabývá problematikou územního plánu a jeho případným vlivem na řešenou lokalitu. [5]

Územní plán stanovuje základní koncepci rozvoje území obce ochranu hodnot plošné, prostorové uspořádání, uspořádání krajiny, koncepci veřejné infrastruktury. Dále vymezuje zastavěné a zastavitelné území plochy, koridory plochy přestavby veřejně prospěšné stavby, opatření plochy pro územní rezervy a podmínky pro využití ploch a koridorů. Jedná se o závazný dokument základní koncepce rozvoje území obce (území), chrání stávající hodnoty obce, zpřesňuje a rozvíjí úkoly ze ZÚR a PÚR pro celé území obce (území) a je projednáván i s veřejností. Schvaluje ho zastupitelstvo (v samostatné působnosti). Pracuje s tzv. plochami s rozdílným způsobem využití.

Pro případnou realizaci úprav v této oblasti bylo vhodné provést změnu v územním plánu podle příslušné funkce dotčené plochy. Pro tento případ byl navržen koridor dotčeného území, který je vyznačen níže v mapě. Navržený koridor dotčeného území má plochu 59 942,369 m² a zasahuje převážně do zemědělských ploch, do ploch smíšeného nezastavěného území, do plochy silnice a do průmyslových ploch. Koridor v územním plánu vyobrazuje níže. Koridor vyobrazuje Obrázek 10 níže.



Obrázek 10: Navržený koridor dotčeného území v územním plánu města. Obr. z vlastní tvorby.

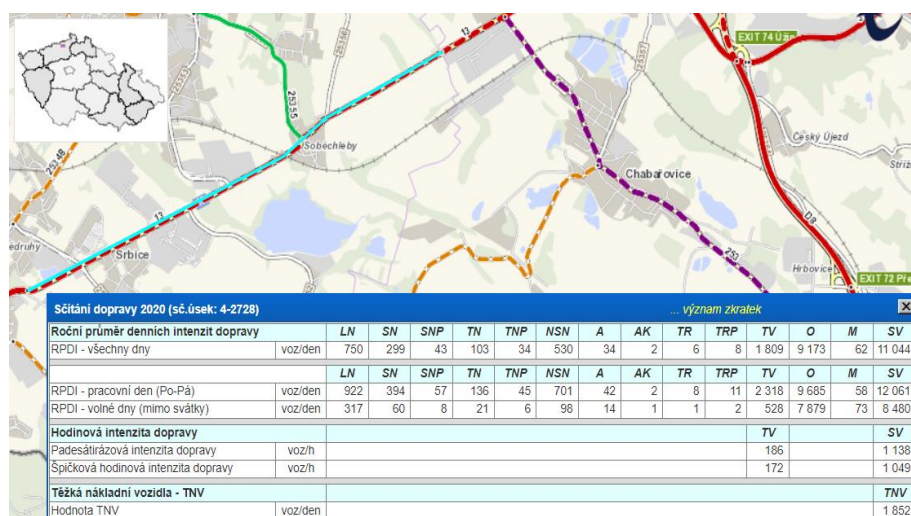
4. INTENZITY

4.1 Intenzity na okolních pozemních komunikacích

Tato podkapitola se věnuje intenzitám na silnici I/13 v řešeném úseku (mezi Srbicemi Přestanovem) a silnicím nižších tříd v okolí, které zajišťují přístup na silnici I/13. [6]

4.1.1 Silnice I/13: Úsek Srbice – Přestanov

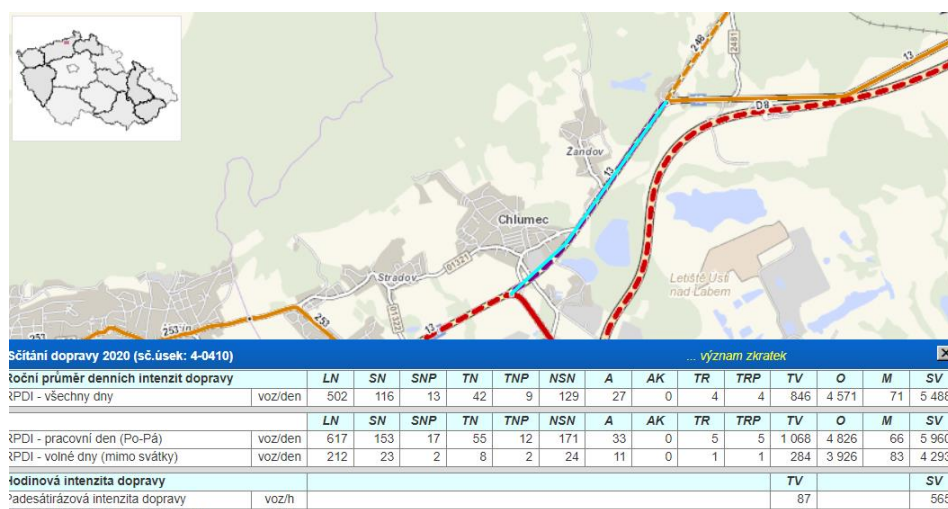
Úsek mezi Srbicemi a Přestanovem na silnici I/13 tvoří jednoznačně drtivou většinu provozu na ostatních silnicích a místních komunikacích v okolí Průmyslové zóny Krupka. Jak již bylo zmíněno výše, podle CSD 2020 je zde RPDÍ 11044 voz/den. Obrázek 11 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 11: Intenzity I/13 na úseku mezi Srbicemi a Přestanovem. Obr. CSD 2020.

4.1.2 Silnice I/13: Úsek Varvažov – Chlumeč

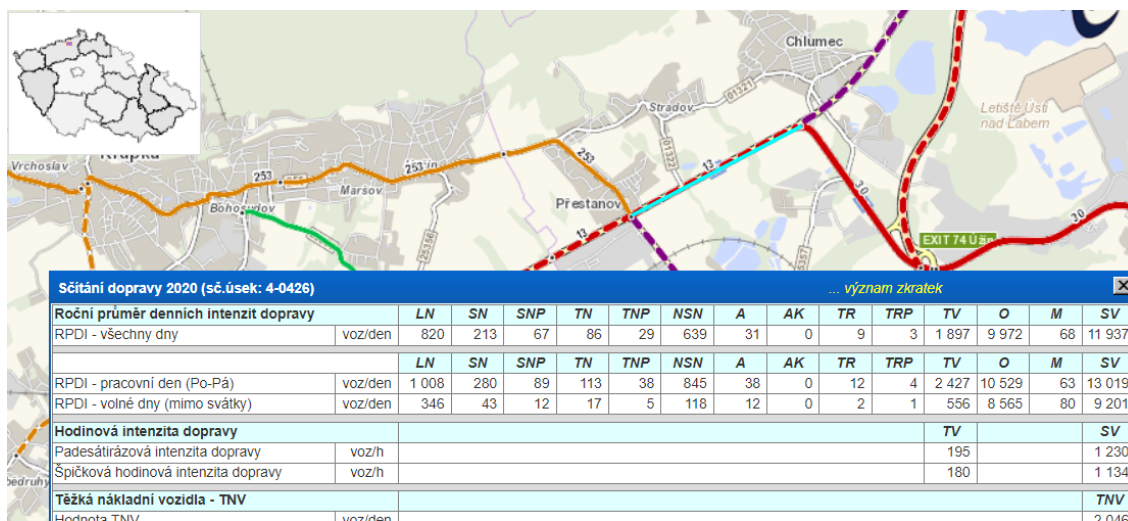
Dalším zkoumaným úsekem silnice I/13 je úsek mezi obcemi Varvažov a Chlumeč. Podle CSD 2020 zde byla intenzita 5488 voz/den. ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020. Obrázek 12 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 12: Intenzity I/13 na úseku mezi Varvažovem a Chlumcem. Obr. CSD 2020.

4.1.3 Silnice I/13: Úsek Varvažov – Chlumec

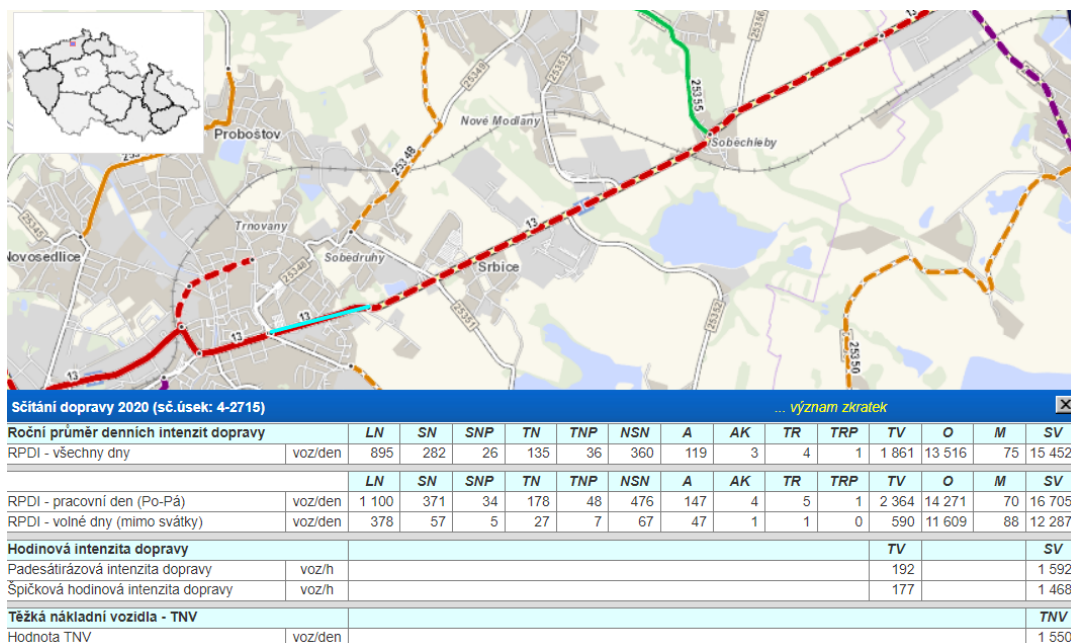
Jedním z dalších zkoumaných úseků silnice I/13 je úsek mezi obcemi Chlumec a Přestanov. Podle CSD 2020 zde byla intenzita 11973 voz/den. Obrázek 13 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 13: Intenzity I/13 na úseku mezi Chlumcem a Přestanovem. Obr. CSD 2020.

4.1.4 Silnice I/13: Úsek Teplice (Trnovany) – Srstice

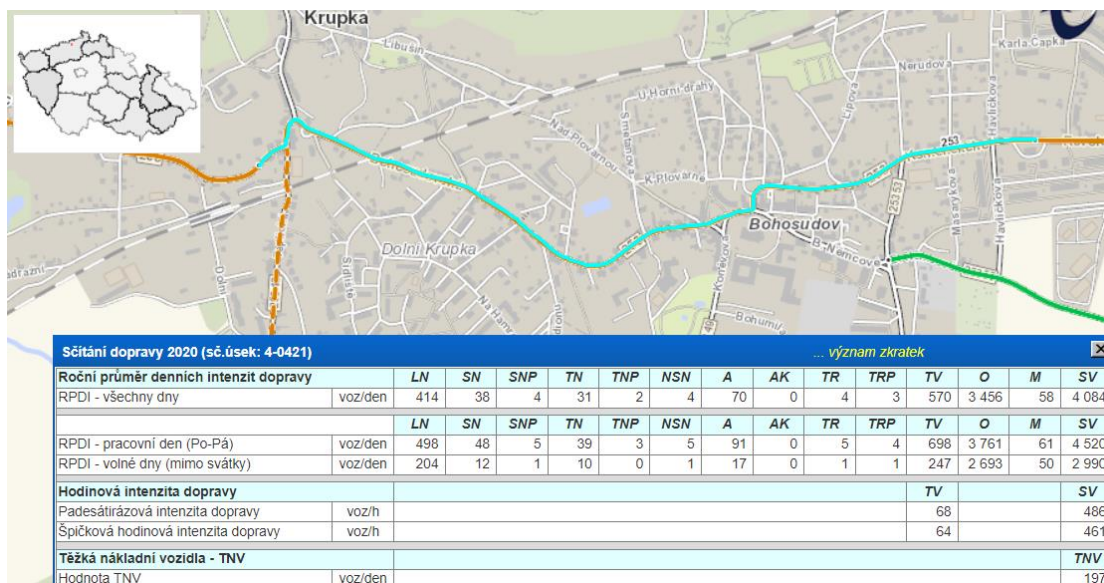
Posledním zkoumaným úsekem na silnici I/13 je úsek mezi Teplicemi (Trnovany) a Srsticemi. Podle CSD 2020 zde byla zaznamenána intenzita 15452 voz/den. Obrázek 14 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 14: Intenzity I/13 na úseku mezi Teplicemi a Srsticemi. Obr. CSD 2020.

4.1.5 Silnice II/253: Úsek Krupka (Maršov – Vrchoslav)

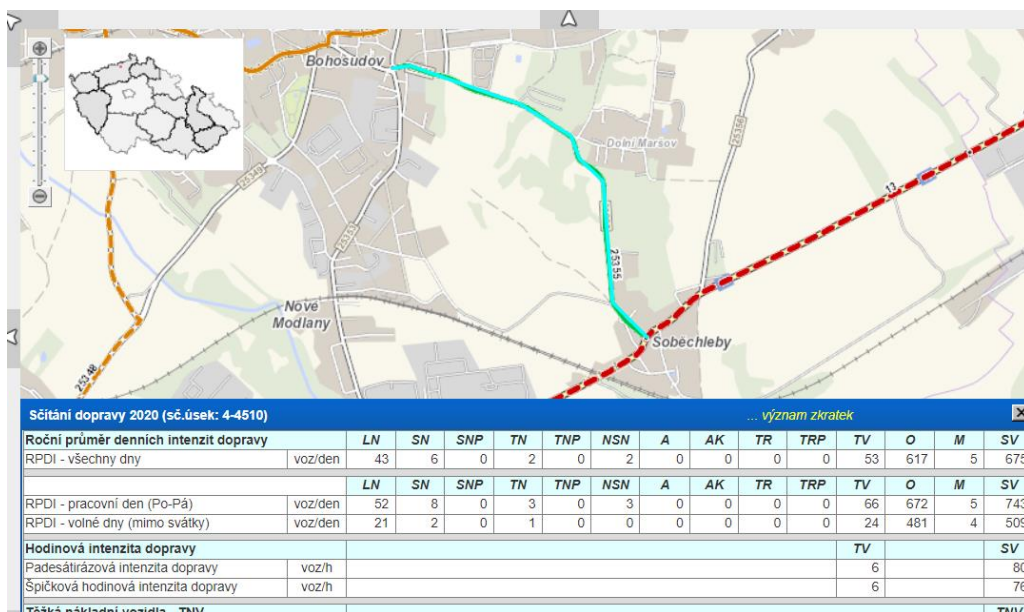
Úsek v Krupce mezi místními částmi Maršov a Vrchoslav spojuje silnice II/253. Celková denní intenzita zde dosahuje 4084 voz/den. Jedná se rovněž o významný zdroj provozu na komunikacích v okolí Průmyslové zóny Krupka vzhledem ke svému charakteru, kterým je sběrná komunikace. Jedná se zároveň o nejvýznamnější komunikaci, která prochází centrem města. Obrázek 15 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 15: Intenzity na silnici II/253 v Krupce (Maršov – Vrchoslav). Obr. CSD 2020.

4.1.6 Silnice III/25355: Úsek Krupka (Bohosudov – Soběchleby)

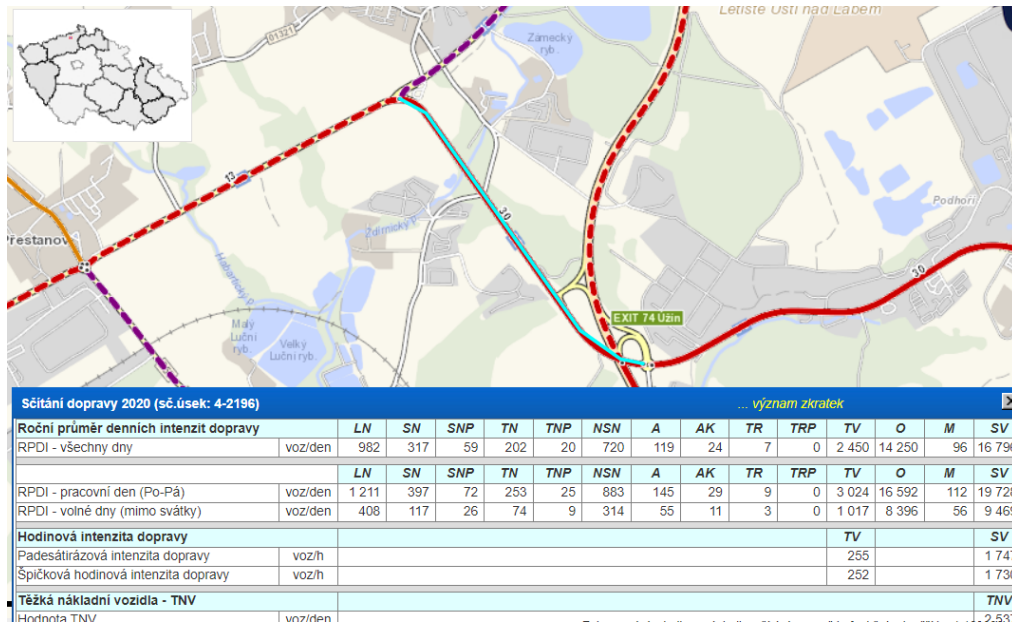
Městské části Bohosudov a Soběchleby spojuje silnice III/25355. Zde intenzita dosahuje hodnoty 675 voz/den. Níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020. Obrázek 16 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



Obrázek 16: Intenzity na silnici III/25355 v Krupce (Bohosudov – Soběchleby). Obr. CSD 2020.

4.1.7 Silnice I/30: Úsek Exit 74 (D8) – Chlumec

Silnice I/30 vede z Lovosic do Chlumce, kde navazuje na silnici I/13. Na zkoumaném úseku byla podle CSD 2020 intenzita 16796 voz/den. Obrázek 17 níže ukazuje snímek situace úseku s tabulkou z CSD 2020.



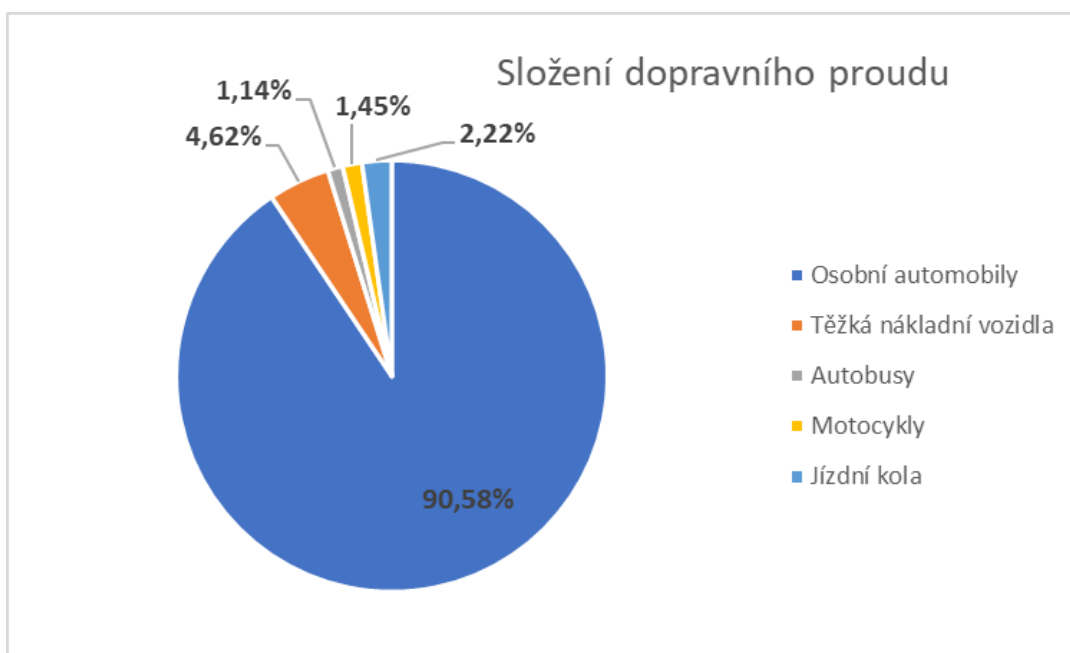
Obrázek 17: Intenzity na silnici I/30 v Krupce (Exit 74 na D8 – Chlumec). Obr. CSD 2020.

4.2 Směrový průzkum

Dne 18.10.2023 byl proveden směrový průzkum na křižovatce I/13 a III/25353 souběžně se zastávkovým průzkumem. Vybrané časové úseky pro měření nebyly ze seznamu doporučených, jelikož se jedná o specifickou situaci, kdy je potřeba průzkum provést v časech, kdy se zde pohybuje nejvíce vozidel, a především také z důvodu časů střídání směn, kdy se v této lokalitě pohybuje zdaleka nejvíce chodců. První zvolený časový úsek začíná v 5:00:00 a končí v 9:00:00, druhý začíná ve 13:00:00 a končí v 17:00:00, třetí a poslední úsek trvá od 19:00:00 do 23:00:00. Jedná se tedy o tři 4hodinové časové úseky, v součtu celý dopravní průzkum trval 12 hodin. Byl proveden pomocí ručního sčítání třemi sčítači v každém časovém úseku, celkem bylo sčítačů 5. Souběžně s ním byl proveden ve stejných časových úsecích i dopravní zastávkový průzkum.

4.2.1 Intenzity vozidel

Během celého směrového průzkumu bylo nasčítáno celkem 8340 vozidel. Z toho 7554 OA, 385 těžkých nákladních vozidel, 95 autobusů, 121 motocyklů a 185 jízdních kol. Obrázek 18 níže ukazuje graf Složení dopravního proudu.



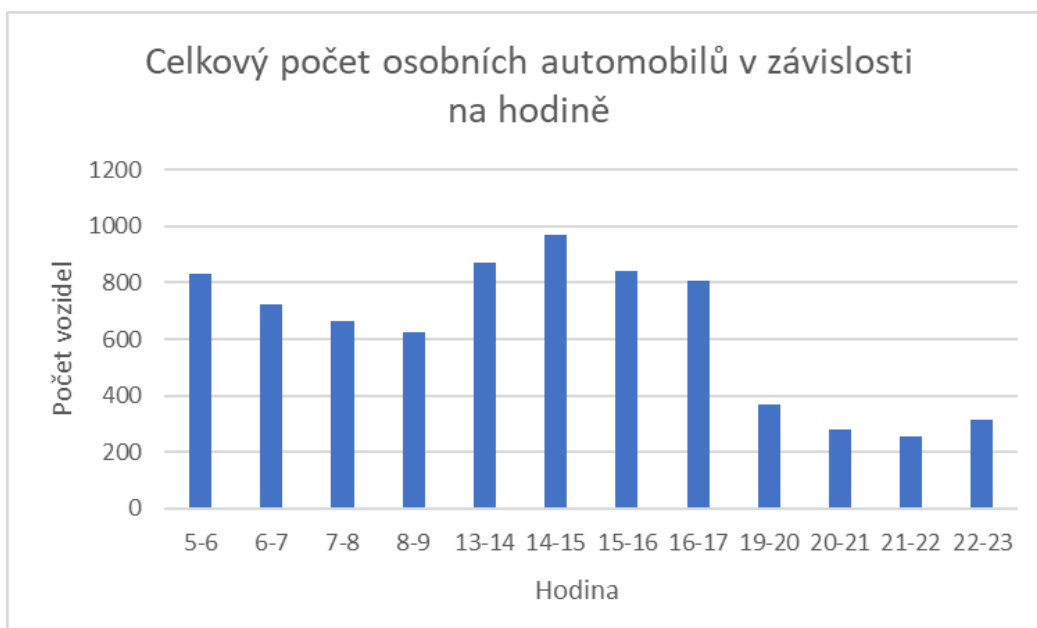
Obrázek 18: Podíl jednotlivých pozorovaných druhů vozidel během směrového průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.

Jak je patrné z výše uvedeného obrázku, drtivou většinu všech pozorovaných vozidel tvořily osobní automobily (OA), které mají 90,58% podíl na všech pozorovaných vozidlech, podíl těžkých nákladních vozidel (TNV) byl 4,62 %, autobusy (BUS) měly 1,14% podíl, motocykly (M) 1,45% podíl a jízdní kola (C) 2,22% podíl. Obrázek 19 níže ukazuje graf vytížení křižovatky v závislosti na hodině.



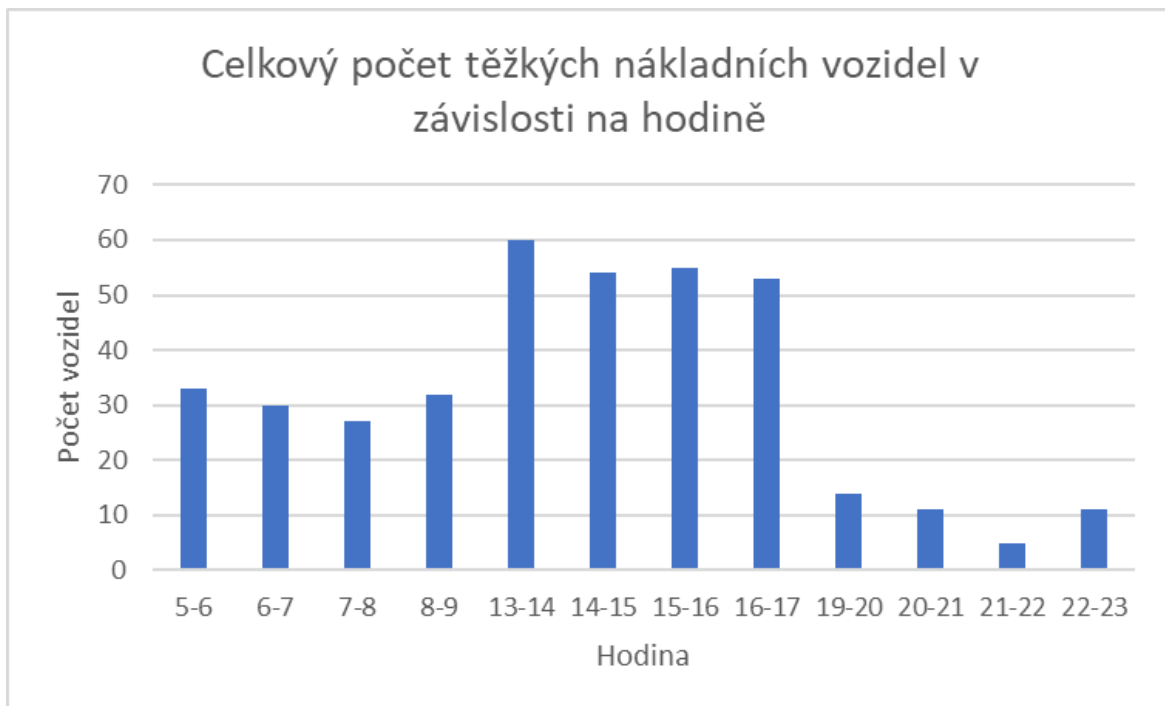
Obrázek 19: Celkové vytížení křižovatky v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 20 níže ukazuje celkový počet osobních automobilů v závislosti na hodině.



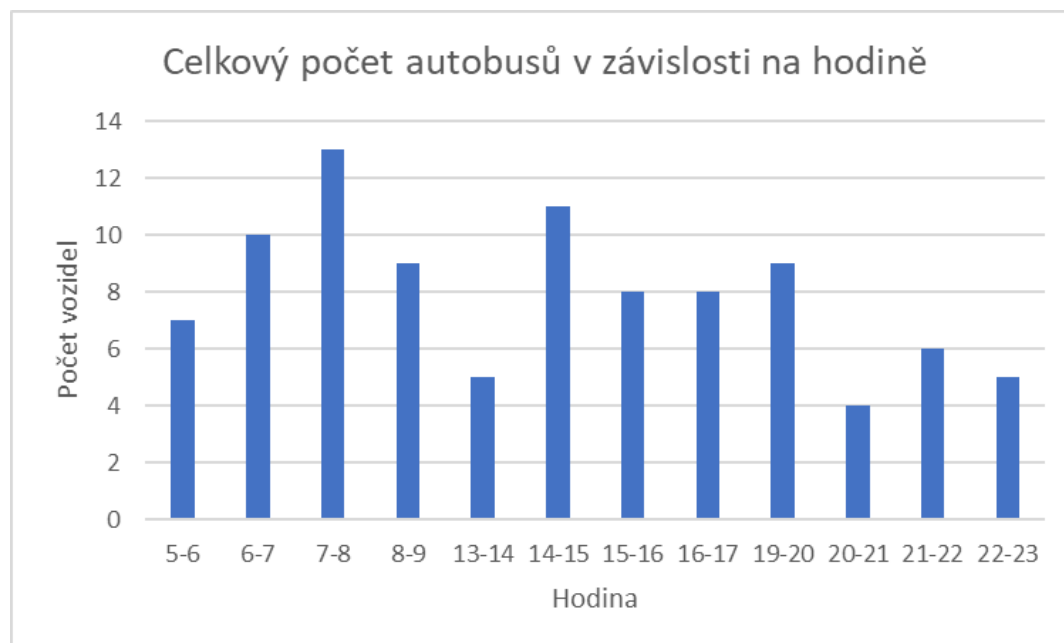
Obrázek 20: Celkový počet osobních automobilů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 21 níže ukazuje celkový počet těžkých nákladních vozidel v závislosti na hodině.



Obrázek 21: Celkový počet těžkých nákladních vozidel v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 22 níže ukazuje celkový počet autobusů v závislosti na hodině.



Obrázek 22: Celkový počet autobusů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 23 níže ukazuje celkový počet motocyklů v závislosti na hodině.



Obrázek 23: Celkový počet motocyklů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.



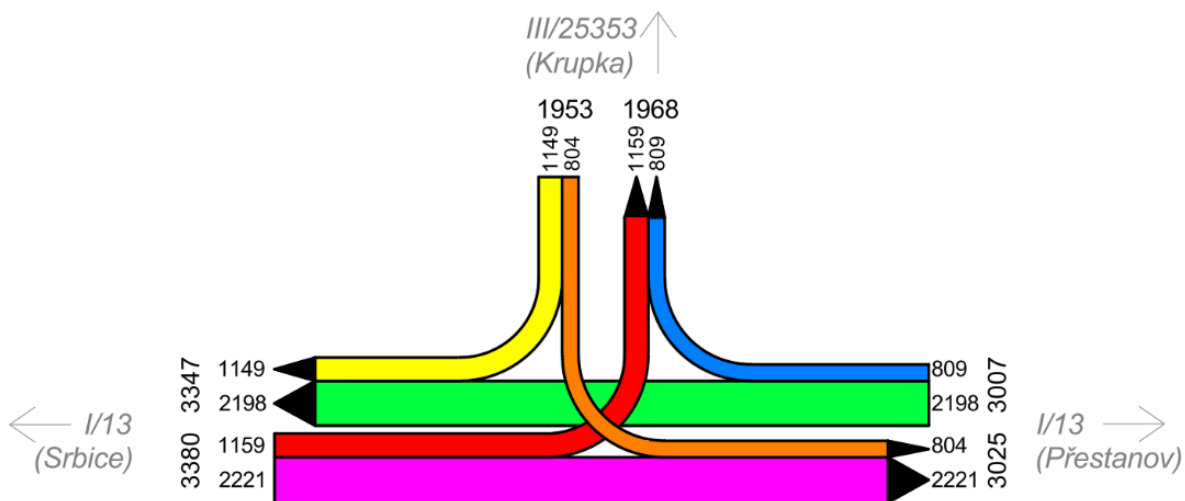
Obrázek 24: Celkový počet jízdních kol v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 24 výše ukazuje celkový počet jízdních kol v závislosti na hodině.

Jak je patrné z Obrázků 20-24 výše, jednotlivé druhy vozidel mají různé variace z hlediska jejich počtu v závislosti na čase. U těžkých nákladních vozidel se jejich počet odvíjí zejména v závislosti na obsluze přílehlých výrobních podniků. Podobně je tomu u autobusů, které podléhají jízdám řádům, které jsou posíleny zejména v časech střídání směn. U motocyklů a jízdních kol je situace odlišná, tam se jejich počet odvíjí zejména podle počasí, jelikož se jedná o spíše sezónní záležitost. Na dané období v roce však jejich počet není na první pohled nijak diametrálně odlišný oproti teplejším ročním obdobím.

Obrázek 25 níže ukazuje Pentlogram intenzit všech vozidel za celou dobu průzkumu.

PENTLOGRAM INTENZIT VŠECH VOZIDEL ZA CELOU DOBU PRŮZKUMU [voz/12h]



Obrázek 25: Pentlogram intenzit všech vozidel za celou dobu průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.

4.2.3 Výpočet ročního průměru denních intenzit na základě dat ze směrového průzkumu

Pomocí získaných dat dále došlo k vyhodnocení a určení Ročního průměru denních intenzit. RPDI byl vypočten pomocí dat poskytnutých ze směrového průzkumu. Byl určen pro všechny možné kombinace ramen křižovatky, směrů jízdy i druhu dopravy, ale i celkově pro celou řešenou křižovatku. Metodiku výpočtů určuje TP189. [7]

Princip výpočtu byl ve všech případech stejný, RPDI byl určen pomocí vzorce:

- $RPDI = I_m * k_{m,d} * k_{d,t} * k_{t,RPDI};$

kde I_m je intenzita dopravy dopravního proudu v době průzkumu [voz /doba průzkumu];

$k_{m,d}[-]$ je přepočtový koeficient intenzity dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitu dopravy dne průzkumu, vypočte se jako:

- $k_{m,d} = \frac{100\%}{\sum p_t^d};$

kde $\sum p_i^d$ [%] je součet podílů hodinových intenzit dopravy za dobu průzkumu na denní intenzitě dopravy, kde tyto hodnoty byly odečteny z TP189.

$k_{d,t}$ [-] je přepočtový koeficient denní intenzity dopravy dne průzkumu na týdenní průměr denních intenzit dopravy, vypočte se jako:

- $k_{d,t} = \frac{100\%}{p_i^t}$;

kde p_i^t [%] je týdenní průměr denních intenzit dopravy, závisí na ročním období, dnu i týdnu, hodnoty byly odečteny z TP189.

$k_{t,RPDI}$ [-] je přepočtový koeficient týdenního průměru denní intenzity dopravy na roční průměr denních intenzit dopravy, určí se pomocí vztahu:

- $k_{t,RPDI} = \frac{100\%}{p_i^r}$;

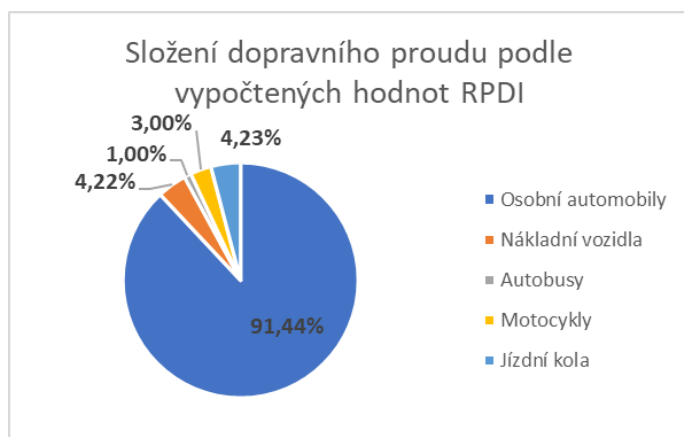
kde p_i^r [%] je podíl denní intenzity dopravy měsíce na ročním průměru denních intenzit, hodnoty opět vychází z TP189.

Tabulka 1 níže ukazuje vypočtené hodnoty RPDI.

Tabulka 1: Vypočtené hodnoty RPDI

Vypočtené hodnoty RPDI		
Všechna vozidla	12143	voz/den
Osobní automobily	11103	voz/den
Nákladní vozidla	512	voz/den
Autobusy	122	voz/den
Motocykly	364	voz/den
Jízdní kola	514	voz/den

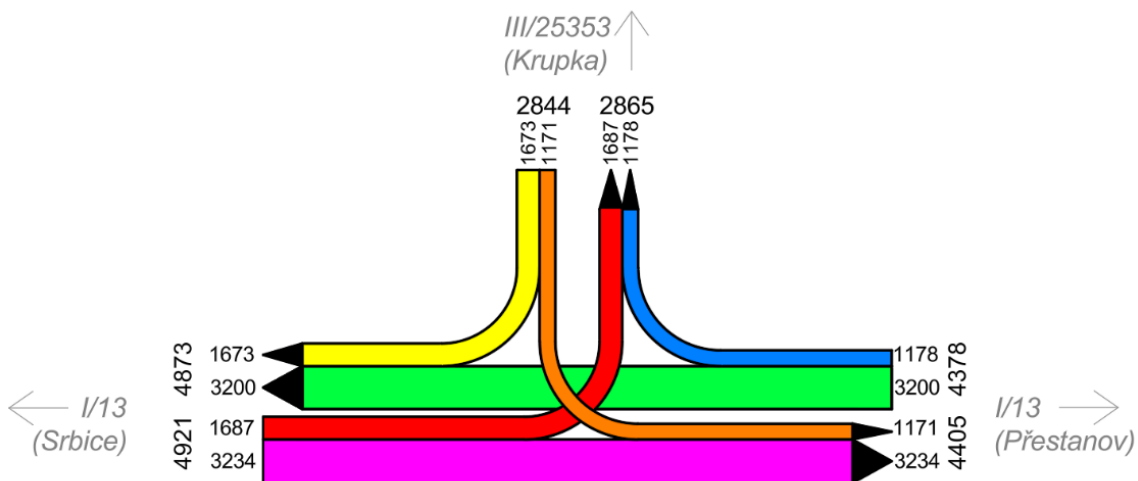
Jak ukazuje tabulka výše, vypočtené hodnoty RPDI na základě dat ze směrového průzkumu jsou vyšší než RPDI podle CSD 2020. Obrázek 26 níže ukazuje Složení dopravního proudu podle vypočtených hodnot RPDI.



Obrázek 26: Složení dopravního proudu podle vypočtených hodnot RPDI. Obr. z vlastní tvorby.

Výpočet RPDI byl aplikován i pro všech 6 pozorovaných směrů při směrovém průzkumu. Obrázek 27 níže ukazuje Pentlogram intenzit všech vozidel podle výpočtu RPDI.

PENTLOGRAM INTENZIT VŠECH
VOZIDEL PODLE VÝPOČTU RPDI [voz/den]



Obrázek 27: Pentlogram intenzit všech vozidel podle výpočtu RPDI. Obr. z vlastní tvorby.

4.2.4 Výpočet intenzity špičkové hodiny na základě dat ze směrového průzkumu

Intenzita špičkové hodiny I_{sh} se na rozdíl od RPDI získává dvěma způsoby podle TP189. Prvním způsobem je určení I_{sh} ze získaných dat jako maximální hodinová intenzita za dobu směrového průzkumu neboli:

- $I_{sh} = \max\{I_h\}$

, kde I_{sh} [voz /h] je intenzita dopravy špičkové hodiny v běžný pracovní den;

I_h [voz/h] hodinové intenzity dopravy v době průzkumu.

Druhým způsobem je určení I_{sh} ze vztahu:

- $I_{sh} = RPDI * k_{RPDI}$

, kde RPDI [voz /24h] je roční průměr denních intenzit;

k_{RPDI} [-] je přepočtový koeficient ročního průměru denních intenzit dopravy na špičkovou hodinovou intenzitu dopravy.

Nicméně, dle T189 se tento druhý způsob nedoporučuje, pouze pro případy, kdy není možné dopravní průzkum provést ve vhodném prostředí. Navíc je zde výběr pouze pro charakter provozu M nebo II, což samo o sobě nevyhovuje řešené křižovatce. Z tohoto důvodu nebyl tento výpočet proveden.

Tabulka 2 níže ukazuje hodnoty I_{sh} na řešené křižovatce pro jednotlivé druhy dopravy.

Tabulka 2: Intenzita špičkové hodiny

Intenzita špičkové hodiny – I_{sh}		
Druh dopravy	I_{sh} za dobu měření [voz /h]	hodina
Všechna vozidla	1077	14-15
Osobní automobily	970	14-15
Nákladní vozidla	60	13-14
Autobusy	13	7-8
Motocykly	22	16-17
Jízdní kola	27	14-15

4.2.5 Výpočet výhledových intenzit na základě dat ze směrového průzkumu

Výhledová intenzita I_v se určuje podle TP225. Zde se vychází z přepočtových koeficientů a současné I_{sh} . [13]

- $I_{vi} = I_{oi} * k_{pi}$;

kde I_{vi} [voz/den(h)] je výhledová intenzita dopravy pro danou skupinu vozidel;

I_{oi} [voz/den(h)] je výchozí intenzita dopravy pro danou skupinu vozidel;

k_{pi} je koeficient prognózy intenzit dopravy pro danou skupinu vozidel, určí se vztahem $k_{pi} = \frac{k_{vi}}{k_{oi}}$,

kde k_{vi} je koeficient vývoje intenzit dopravy pro výhledový rok a pro danou skupinu vozidel;

k_{oi} koeficient vývoje intenzit dopravy pro výchozí rok a pro danou skupinu vozidel.

TP225 rozlišuje 3 skupiny vozidel: Osobní, lehká nákladní a těžká vozidla. Vzhledem k jinému rozlišování vozidel při směrovém průzkumu, budou pro tento případ rozlišeny pouze 2 skupiny, a to Osobní vozidla s 90% podílem na skladbě dopravního proudu a těžká vozidla s 10% podílem.

Jako výchozí rok byl označen rok 2024 a výhledový rok 2050. Dalším parametrem v TP225 byla vzdálenost od krajského města a třída komunikace. Oblast spadá do 20km vzdálenosti od Ústí nad Labem, krajského města Ústeckého kraje.

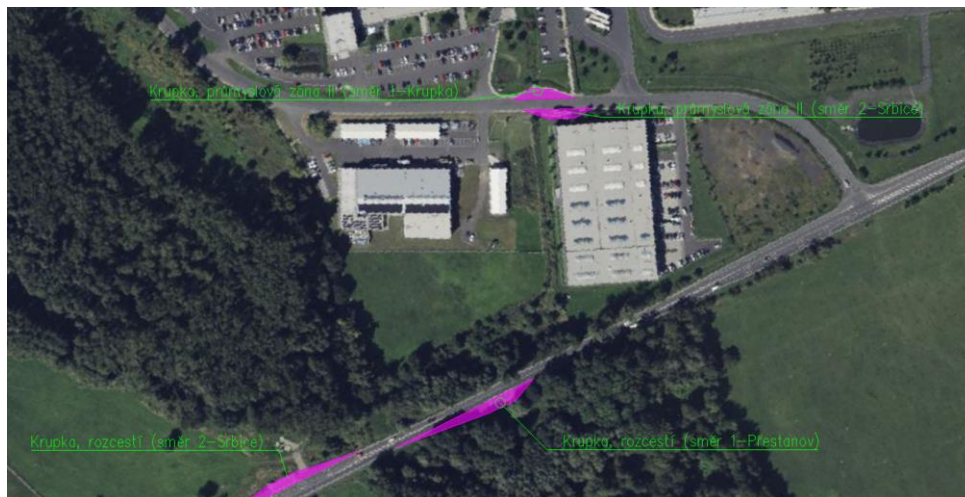
Tabulka 3 níže znázorňuje výsledné výhledové intenzity pro jednotlivé směry.

Tabulka 3: Výhledové hodinové intenzity

Výhledové hodinové intenzity I_v (rok 2050) [voz/h]					
podíl OA/TV		OA		TV	
		$k_{v,i}$ (2050)	1,2	$k_{v,i}$ (2050)	1,3
podíl OA	90 %	$k_{o,i}$ (2023)	1,07	$k_{o,i}$ (2023)	1,09
podíl TV	10 %	$k_{p,i}$	1,12	$k_{p,i}$	1,19
směr	I_{sh} v době průzkumu	I_v pro osobní vozidla	I_v pro těžká vozidla	I_v pro všechna vozidla	
Srbice-Přestanov	325	328	39	367	
Přestanov-Srbice	318	321	38	359	
Srbice-Krupka	153	154	18	173	
Krupka-Srbice	148	149	18	167	
Krupka-Přestanov	97	98	12	109	
Přestanov-Krupka	98	99	12	111	
Nárůst				12,9 %	

4.3 Zastávkový průzkum

Jak již bylo psáno v kapitole 4.2, zastávkový průzkum proběhl souběžně se směrovým průzkumem, tedy ve středu 18.10.2023 v časech 5-9, 13-17 a 19-23. Zastávkový dopravní průzkum byl v jeden časový úsek prováděn 4 sčítači na 4 stanovištích, tedy každý na jednom stanovišti. Zde se vystříдалo celkem 6 sčítačů. První zkoumanou dvojicí zastávek je Krupka, rozcestí. Tato zastávka má i třetí stanoviště, avšak průzkum zde nebyl vzhledem k charakteru zastávky (několik spojů za den, relativně nerizikový charakter). Ze stejných důvodů nebyl proveden průzkum ani na zbývajících zastávkách ve zkoumané lokalitě, konkrétně se jedná o zastávky Krupka, Ke Kateřině, Krupka, průmyslová zóna I a Krupka, průmyslová zóna III. Druhou zkoumanou dvojicí zastávek byla zastávka Krupka, průmyslová zóna II. Obrázek 28 níže ukazuje polohu řešených zastávek.



Obrázek 28: Poloha řešených zastávek při zastávkovém průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.

4.3.1 Zastávka Krupka, rozcestí

Tuto zastávku obsluhují celkem 4 linky DÚK: 480, 484, 486 a 488. [8] Dvojice zastávek se nachází na silnici I/13 mezi Srbicemi a Přestanovem. Svým charakterem se jedná o velmi vytíženou zastávku. Obrázek 29 níže ukazuje pohled na zastávku ve směru na Přestanov.



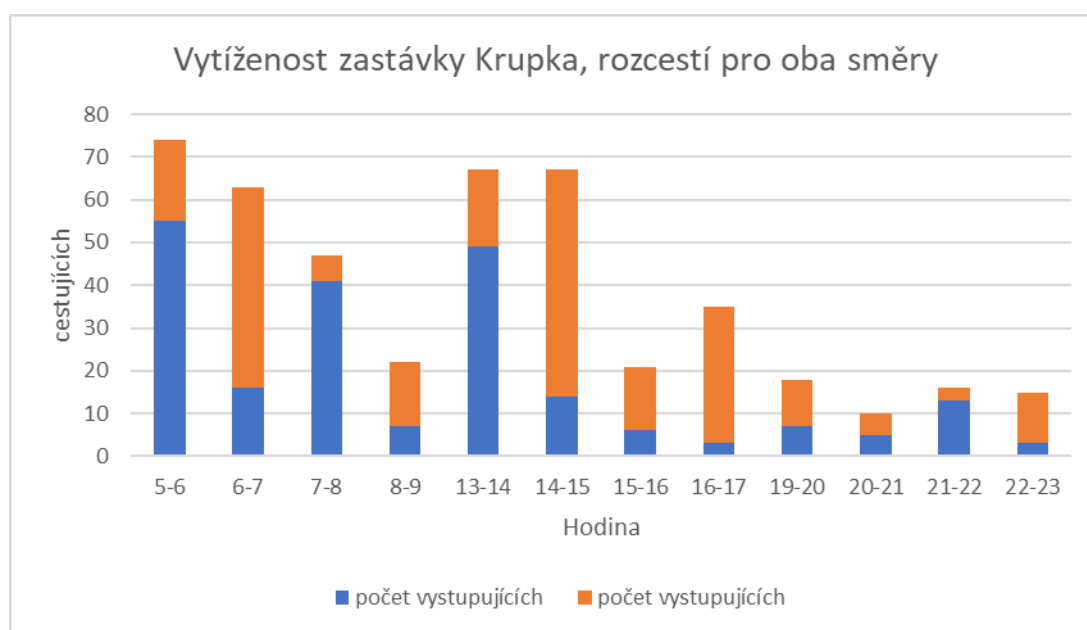
Obrázek 29: Pohled na zastávku Krupka, rozcestí ve směru na Přestanov. Obr. mapy.cz.

Obrázek 30 níže poté zastávku v opačném směru.



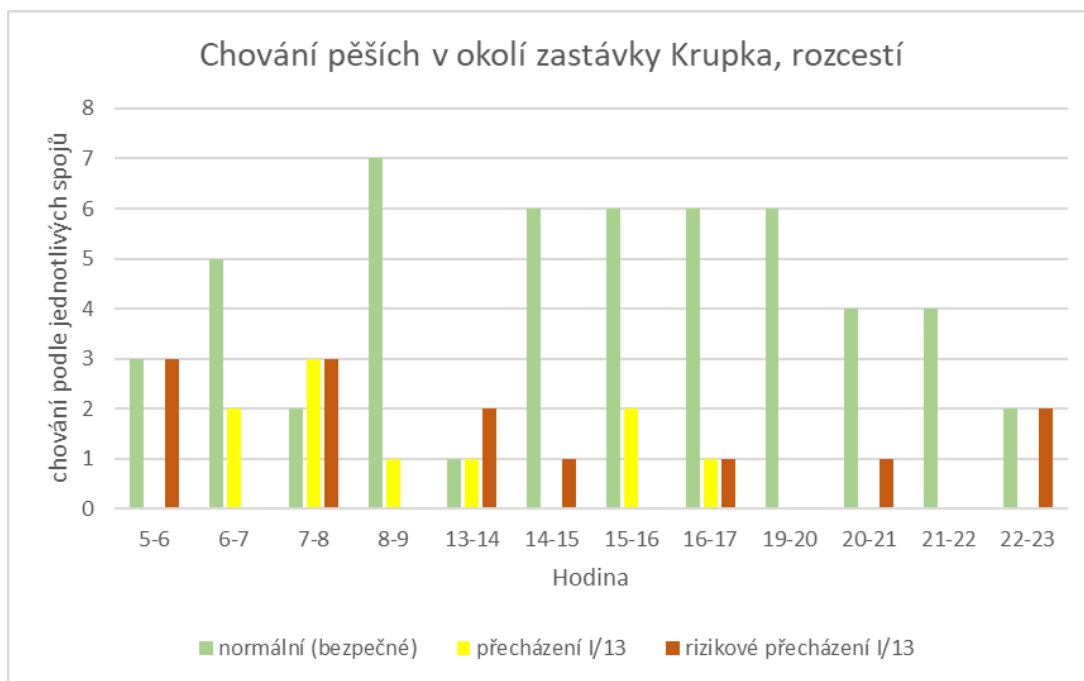
Obrázek 30: Pohled na zastávku Krupka, rozcestí ve směru na Srbice. Obr. mapy.cz.

Obrázek 31 níže ukazuje graf vytížení dvojice zastávek pro oba směry v závislosti na hodině.



Obrázek 31: Vytíženost zastávky Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

Během průzkumu bylo na této dvojici zastávek zaznamenáno celkem 219 vystupujících a 236 nastupujících cestujících. Co se týče chování cestujících, byly rozlišovány tři druhy-normální, přecházení I/13 a přecházení I/13 rizikovým způsobem (za dobu průzkumu však k nehodám nebo skoronehodám nedošlo díky pozornosti řidičů). Obrázek 32 níže ukazuje graf, který znázorňuje druhy chování cestujících v závislosti na nehodě, hodnoty na svislé ose znázorňují četnost chování podle jednotlivých spojů (příklad: v čase 5–6 u 3 spojů bylo celkové chování pěších „normální“ a u 3 spojů „rizikové přecházení I/13“).



Obrázek 32: Chování pěších kolem zastávky Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

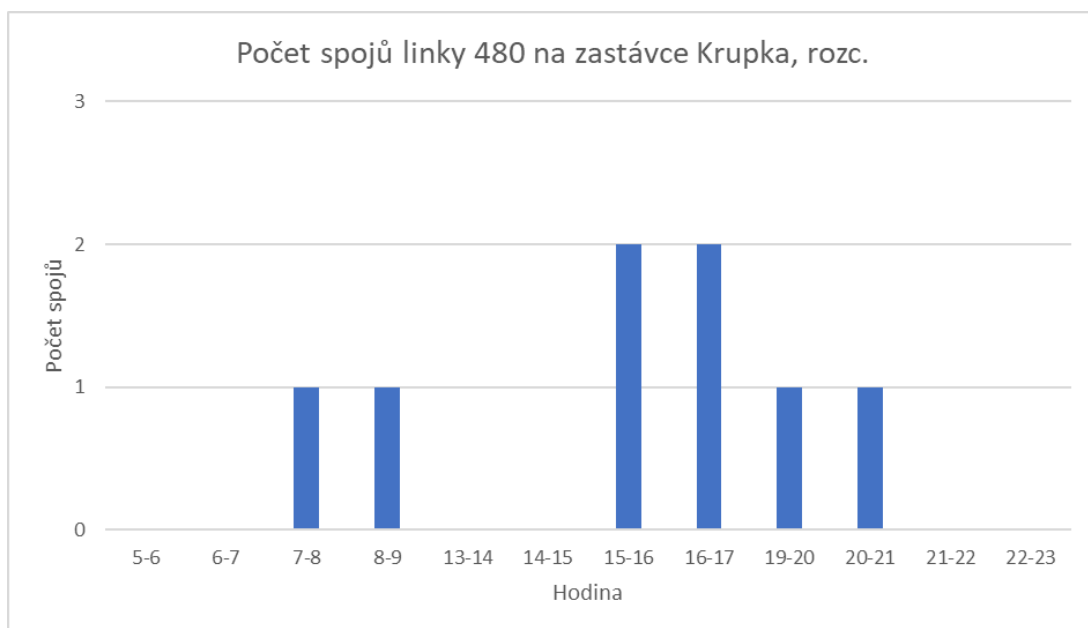
4.3.1.1 Linka DÚK 480 na zastávce Krupka, rozcestí

Obrázek 33 níže ukazuje trasu linky 480 v celé délce (včetně zastávek, které jsou obsluhovány pouze několikrát za den). Výchozí zastávkou je zastávka Dubí, lázně a konečnou Chlumeč.



Obrázek 33: Vedení linky DÚK 480. Obr. idos.cz.

Obrázek 34 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 480 na zastávce Krupka, rozcestí.



Obrázek 34: Počet spojů linky 480 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

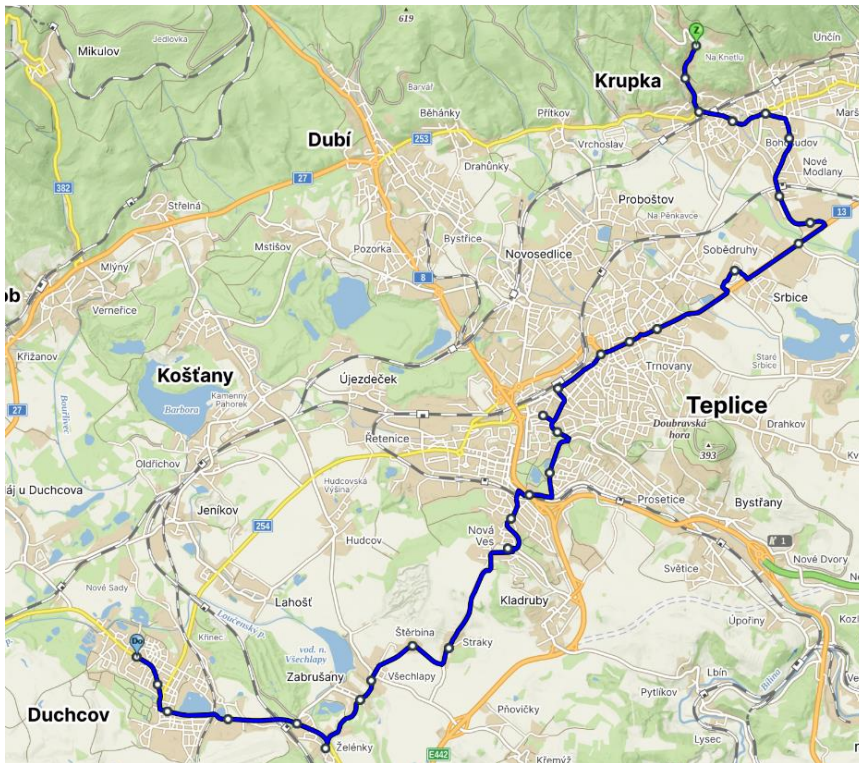
Tabulka 4 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 480 na této zastávce

Tabulka 4: Popis jednotlivých spojů linky 480 na zastávce Krupka, rozcestí

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, rozc.	2	7:16	480	Chlumeč	Dubí,, Krušnohorská	5	1	několik cestujících přechází l/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	8:39	480	Dubí,, lázně	Krupka, Soběchleby, točna	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	15:18	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	1	4	několik cestujících přechází l/13
Krupka,, rozc.	1	15:39	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	16:18	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	1	4	normální
Krupka,, rozc.	1	16:39	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	0	7	normální
Krupka,, rozc.	2	19:19	480	Chlumeč	Teplice,, Hlavní nádraží	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	20:23	480	Teplice,, Hlavní nádraží	Chlumeč	0	0	-

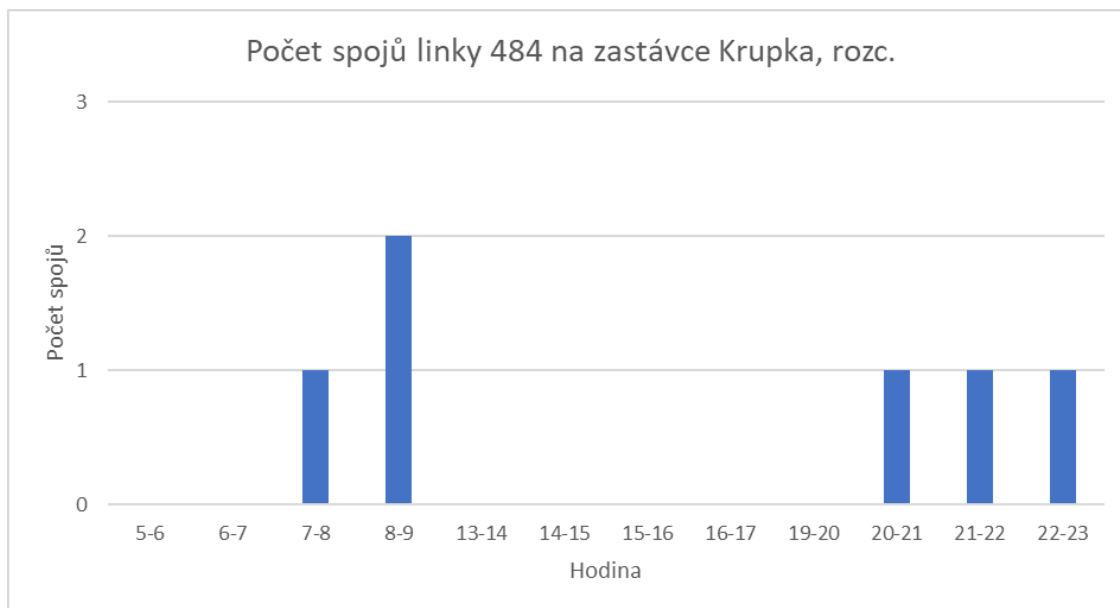
4.3.1.2 Linka DÚK 484 na zastávce Krupka, rozcestí

Obrázek 35 níže ukazuje trasu linky 484 v celé délce. Výchozí zastávkou je zastávka Krupka, Husitská a konečnou Duchcov, nemocnice.



Obrázek 35: Vedení linky DÚK 484. Obr. idos.cz.

Obrázek 36 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 484 na zastávce Krupka, rozcestí.



Obrázek 36: Počet spojů linky 484 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

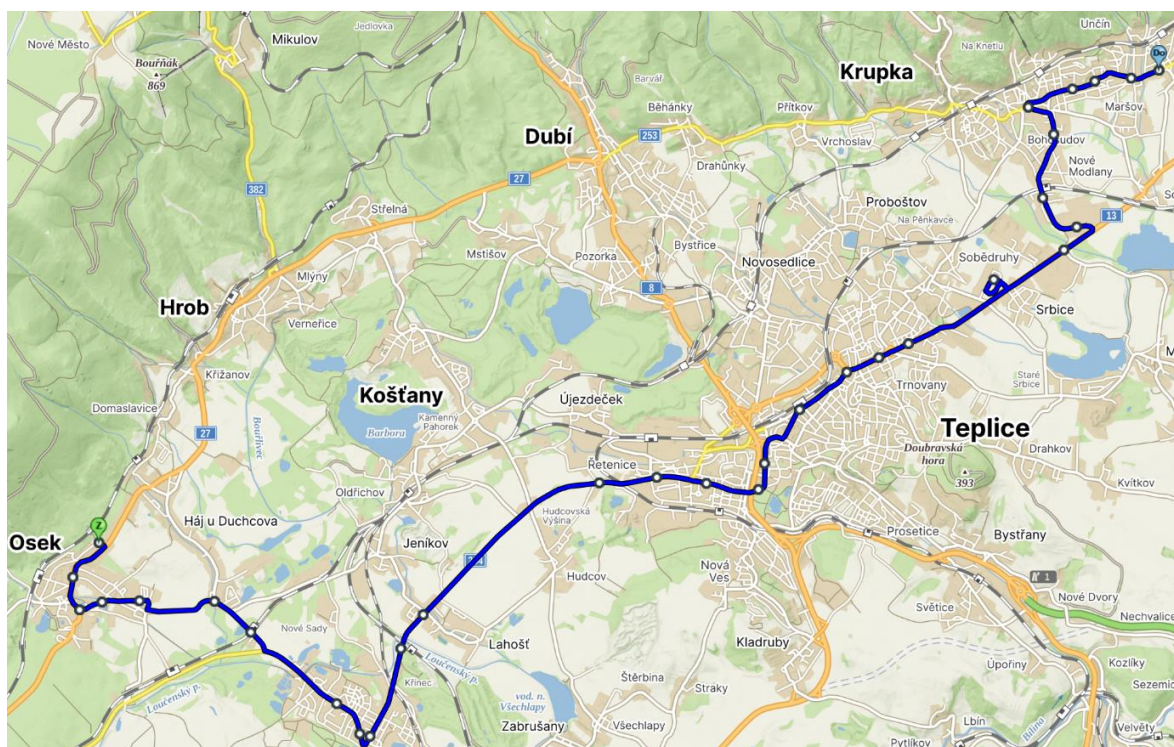
Tabulka 5 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 484 na této zastávce.

Tabulka 5: Popis jednotlivých spojů linky 484 na zastávce Krupka, rozcestí

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, rozc.	2	7:21	484	Krupka, Fojtovice	Teplice,, Benešovo náměstí	3	0	normální
Krupka,, rozc.	1	8:24	484	Teplice,, Hlavní nádraží	Krupka, Fojtovice	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	8:31	484	Krupka,, Husitská	Duchcov,, nem.	1	4	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	1	20:16	484	Teplice,, Hlavní nádraží	Krupka, Fojtovice	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	21:01	484	Krupka, Fojtovice	Teplice,, Benešovo náměstí	2	0	normální
Krupka,, rozc.	2	22:09	484	Krupka,, Husitská	Teplice,, Benešovo náměstí	3	8	několik cestujících přechází I/13 rizikově

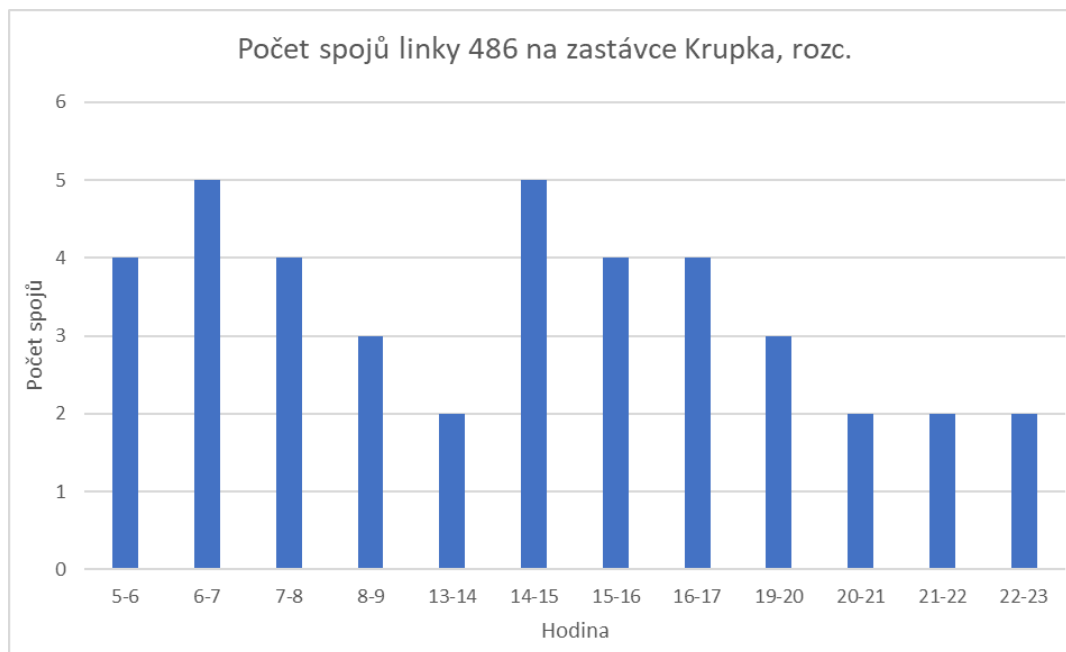
4.3.1.3 Linka DÚK 486 na zastávce Krupka, rozcestí

Obrázek 37 níže ukazuje trasu linky 486 v celé délce (včetně zastávek, které jsou obsluhovány pouze několikrát za den). Výchozí zastávkou je zastávka Osek, sídliště a konečnou Krupka, Unčín, U Lípy.



Obrázek 37: Vedení linky DÚK 486. Obr. idos.cz.

Obrázek 38 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 486 na zastávce Krupka, rozcestí.



Obrázek 38: Počet spojů linky 486 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

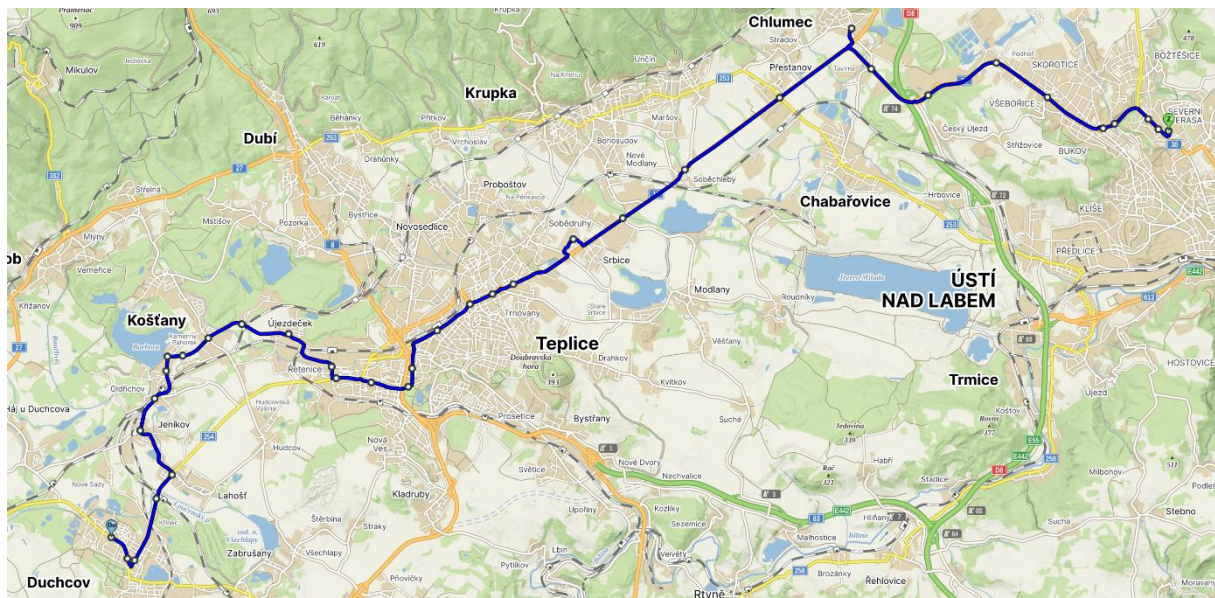
Tabulka 6 níže na další straně ukazuje popis jednotlivých spojů linky 486 na této zastávce.

Tabulka 6: Popis jednotlivých spojů linky 486 na zastávce Krupka, rozcestí

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, rozc.	2	5:05	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	1	normální
Krupka,, rozc.	1	5:23	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	0	normální
Krupka,, rozc.	2	5:35	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	15	4	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	5:49	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	8	4	normální
Krupka,, rozc.	2	6:03	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	2	1	normální
Krupka,, rozc.	1	6:22	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	6	14	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	2	6:28	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	4	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	1	6:52	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	0	normální
Krupka,, rozc.	2	6:58	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	7:25	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	1	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	2	7:31	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	5	0	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	2	7:53	486	Krupka, Soběchleby, točna	Osek,, Národní dům	4	1	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	1	7:55	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	9	2	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	2	8:38	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	8:53	486	Krupka, Soběchleby	Osek,, Národní dům	1	0	normální
Krupka,, rozc.	1	8:55	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	4	normální
Krupka,, rozc.	2	13:01	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	5	0	normální
Krupka,, rozc.	1	13:02	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	3	4	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	2	14:01	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	14:02	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	3	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	14:25	486	Teplice, Řetenice, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	2	4	normální
Krupka,, rozc.	2	14:31	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	1	6	normální
Krupka,, rozc.	1	14:55	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	15:01	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	1	4	normální
Krupka,, rozc.	1	15:25	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	15:31	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	15:55	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	4	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	2	16:01	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	1	2	normální
Krupka,, rozc.	1	16:25	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	16:31	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	3	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	16:55	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	19:20	486	Teplice,, Olympia	Krupka, Unčín, U Lípy	4	3	normální
Krupka,, rozc.	1	19:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, rozc.	2	19:59	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, sídliště	0	4	normální
Krupka,, rozc.	2	20:24	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	1	0	normální
Krupka,, rozc.	1	20:51	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	4	5	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	2	21:14	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	4	1	normální
Krupka,, rozc.	1	21:36	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	6	0	normální
Krupka,, rozc.	2	22:36	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice,, Hlavní nádraží	0	4	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	22:52	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-

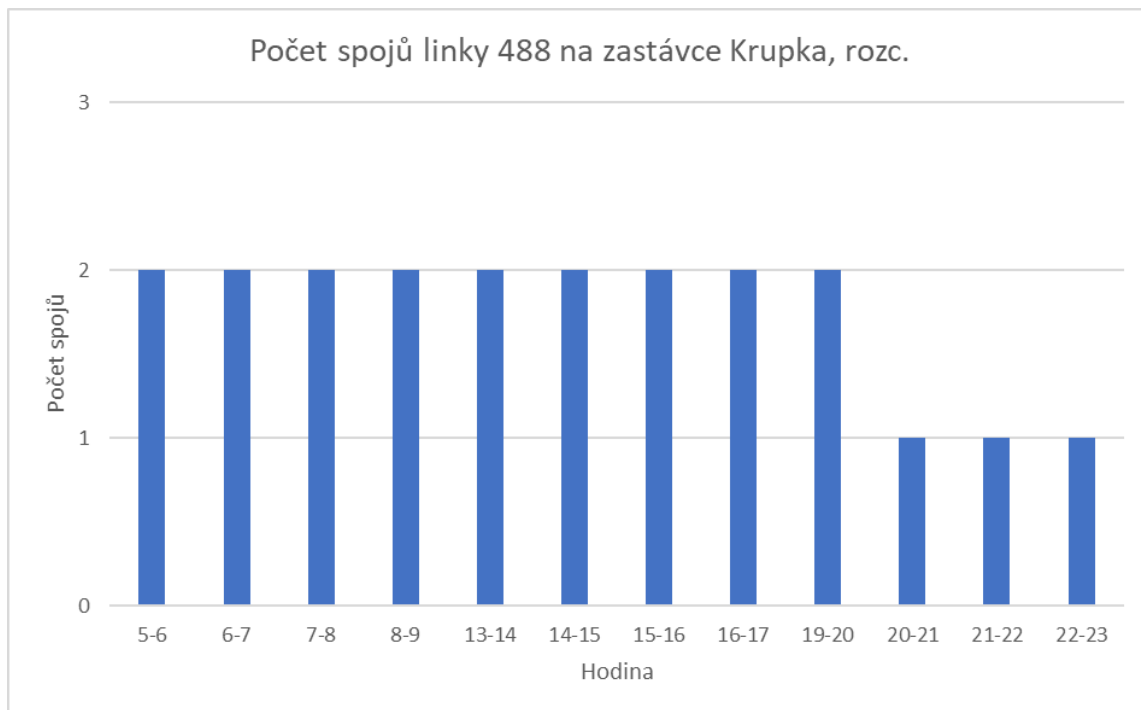
4.3.1.4 Linka DÚK 488 na zastávce Krupka, rozcestí

Obrázek 39 níže ukazuje trasu linky 488 v celé délce. Východí zastávkou je zastávka Ústí nad Labem, Severní Terasa a konečnou Duchcov, nemocnice.



Obrázek 39: Vedení linky DÚK 488. Obr. idos.cz

Obrázek 40 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 488 na zastávce Krupka, rozcestí.



Obrázek 40: Počet spojů linky 488 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

Tabulka 7 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 488 na této zastávce.

Tabulka 7: Popis jednotlivých spojů linky 488 na zastávce Krupka, rozcestí

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, rozc.	1	5:13	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	9	3	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	2	5:42	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	21	7	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	6:14	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	2	27	normální
Krupka,, rozc.	2	6:40	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Teplice,, Hlavní nádraží	4	1	normální
Krupka,, rozc.	1	7:14	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	3	0	normální
Krupka,, rozc.	2	7:23	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	10	1	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	1	8:07	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	2	3	normální
Krupka,, rozc.	2	8:38	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	1	4	normální
Krupka,, rozc.	1	13:17	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	17	8	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	2	13:38	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	24	6	několik cestujících přechází I/13 rizikově
Krupka,, rozc.	1	14:17	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	4	26	normální
Krupka,, rozc.	2	14:38	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	7	14	normální
Krupka,, rozc.	1	15:17	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	2	0	normální
Krupka,, rozc.	2	15:38	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	1	3	normální
Krupka,, rozc.	1	16:17	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	0	7	normální
Krupka,, rozc.	2	16:38	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	1	9	několik cestujících přechází I/13
Krupka,, rozc.	1	19:15	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	1	0	normální
Krupka,, rozc.	2	19:39	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	2	4	normální
Krupka,, rozc.	2	20:29	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Duchcov,, nem.	0	0	-
Krupka,, rozc.	1	21:14	488	Duchcov,, nem.	Ústí n. L., Severní Terasa	1	2	normální
Krupka,, rozc.	2	22:00	488	Ústí n. L., Severní Terasa	Teplice,, Hlavní nádraží	0	0	-

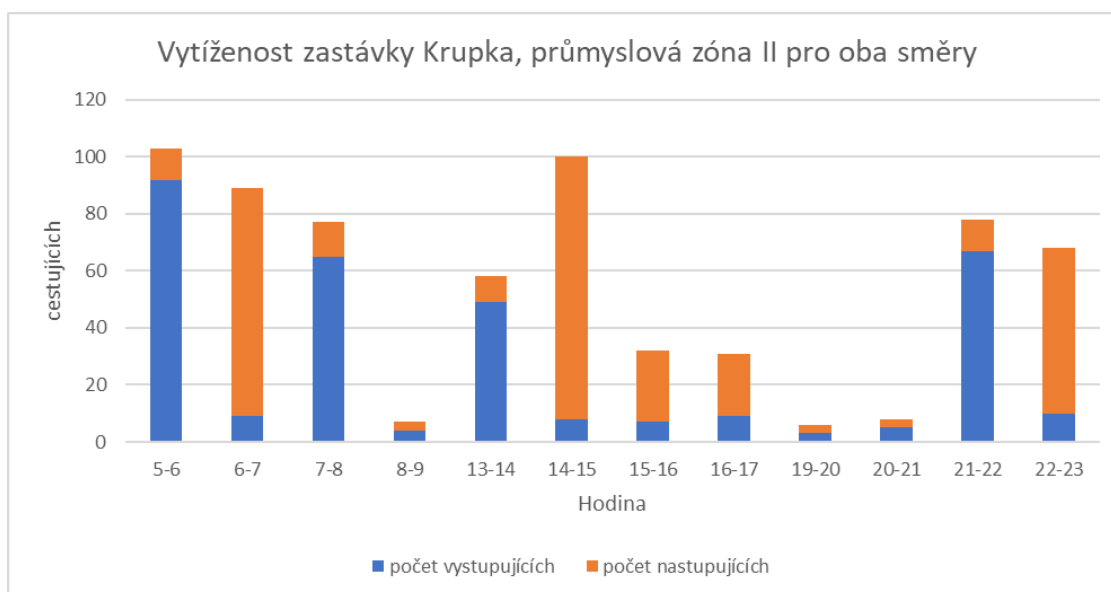
4.3.2 Zastávka Krupka, průmyslová zóna II

Tuto zastávku obsluhují celkem 4 linky DÚK: 480, 484, 486. Dvojice zastávek se nachází na silnici III/25353 u průmyslové zóny II v Krupce. Svým charakterem se jedná rovněž o velmi vytíženou zastávku. Obrázek 41 níže ukazuje pohled na dvojici zastávky Krupka, průmyslová zóna II (vpravo ve směru na centrum Krupky, vlevo ve směru na Srbsice přes křižovatku I/13 x III/25353).



Obrázek 41: Pohled na dvojici zastávky Krupka, průmyslová zóna II. Obr. mapy.cz.

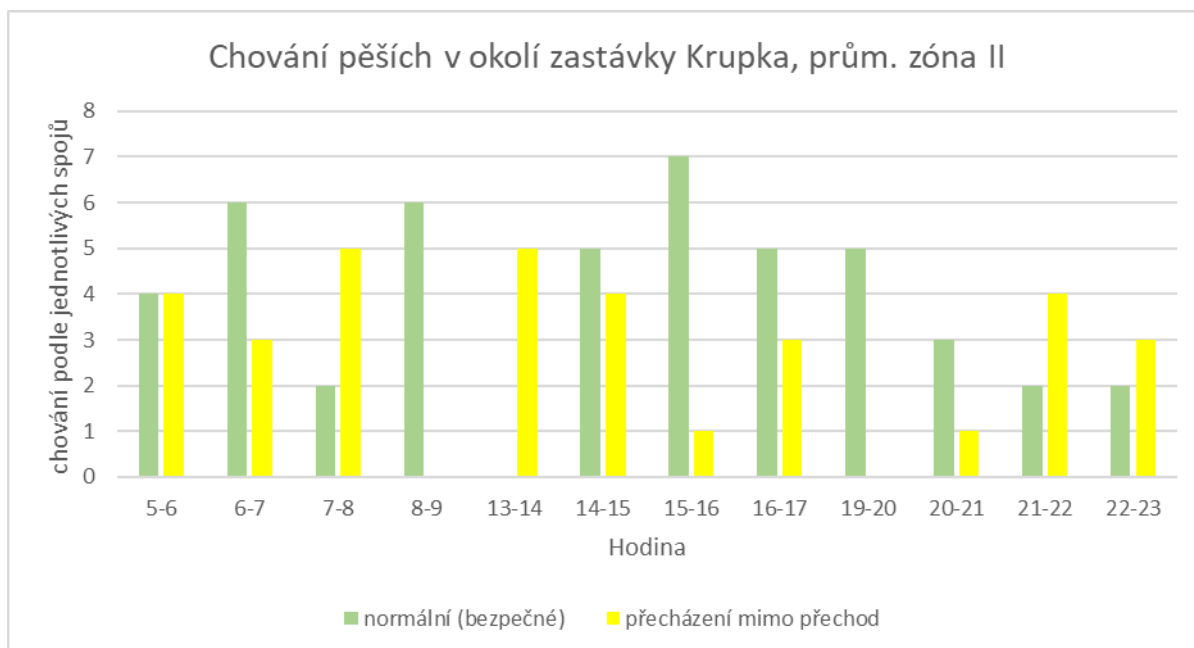
Obrázek 42 níže ukazuje graf vytížení dvojice zastávek pro oba směry v závislosti na hodině.



Obrázek 42: Vytíženost zastávky Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

Během průzkumu bylo na této dvojici zastávek zaznamenáno celkem 328 vystupujících a 329 nastupujících cestujících. Co se týče chování cestujících, byly rozlišovány dva druhy-normální a přecházení mimo přechod (za dobu průzkumu však k nehodám nebo skoronehodám nedošlo). Obrázek 43 níže ukazuje graf, který znázorňuje druhy chování cestujících v závislosti na nehodě,

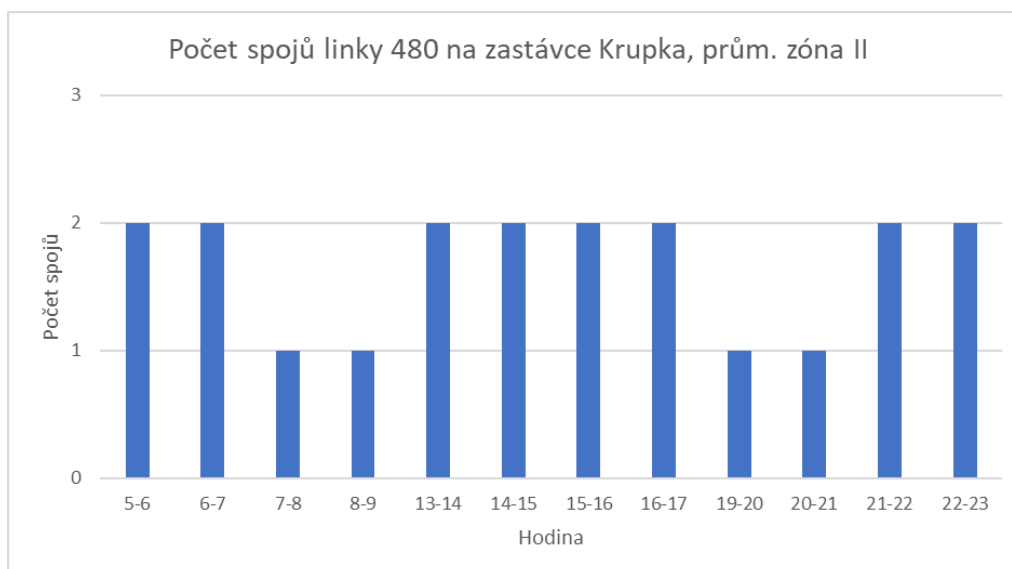
hodnoty na svislé ose znázorňují četnost chování podle jednotlivých spojů (příklad: v čase 5–6 u 4 spojů bylo celkové chování pěších „normální“ a u 4 spojů „přecházení mimo přechod“).



Obrázek 43: Chování pěších kolem zastávky Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

4.3.2.1 Linka DÚK 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

Obrázek 33 výše v kapitole 4.3.1.1 ukazuje vedení linky 480 (stejně i pro tuto zastávku). Obrázek 44 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.



Obrázek 44: Počet spojů linky 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

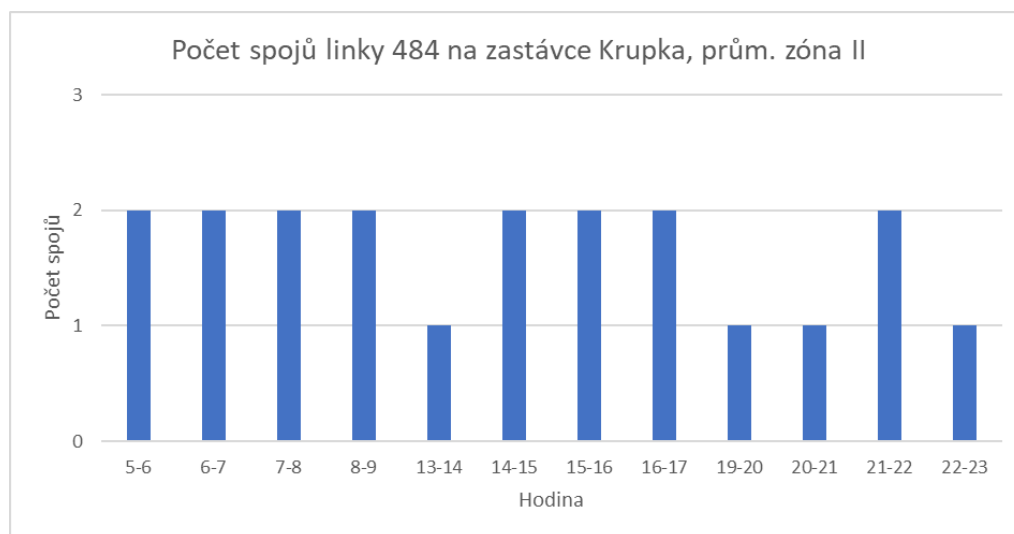
Tabulka 8 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 480 na této zastávce.

Tabulka 8: Popis jednotlivých spojů linky 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, prům.zóna II	2	5:18	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	3	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	5:36	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	31	2	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	6:17	480	Chlumeč	Teplice,, Benešovo náměstí	1	24	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	6:40	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	0	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	7:15	480	Chlumeč	Dubí,, Krušnohorská	8	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	8:40	480	Dubí,, lázně	Krupka, Soběchleby, točna	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	2	13:17	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	1	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	13:40	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	24	3	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	14:17	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	0	29	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	14:40	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	2	10	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	15:17	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	1	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	15:40	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	0	7	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	16:17	480	Chlumeč	Dubí,, lázně	1	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	16:40	480	Dubí,, lázně	Chlumeč	0	6	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	19:18	480	Chlumeč	Teplice,, Hlavní nádraží	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	20:24	480	Teplice,, Hlavní nádraží	Chlumeč	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	21:21	480	Teplice,, Hlavní nádraží	Chlumeč	7	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	21:29	480	Chlumeč	Teplice,, Benešovo náměstí	11	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	22:06	480	Chlumeč	Teplice,, Benešovo náměstí	4	20	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	22:18	480	Teplice,, Hlavní nádraží	Chlumeč	0	11	několik cestujících přechází mimo přechod

4.3.2.2 Linka DÚK 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

Obrázek 35 výše v kapitole 4.3.1.2 ukazuje vedení linky 484 (stejně i pro tuto zastávku). Obrázek 45Obrázek 44 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.



Obrázek 45: Počet spojů linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

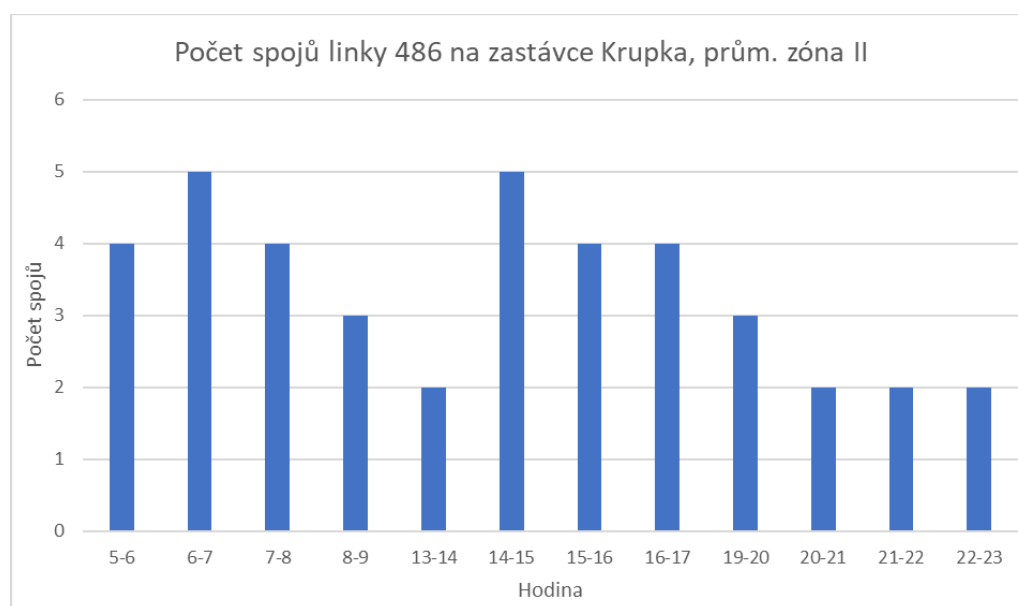
Tabulka 9 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 484 na této zastávce.

Tabulka 9: Popis jednotlivých spojů linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, prům.zóna II	1	5:19	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Husitská	4	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	5:28	484	Krupka, Fojtovice	Duchcov,, nem.	7	0	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	6:21	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Fojtovice	0	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	6:22	484	Krupka,, Husitská	Duchcov,, nem.	2	8	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	7:20	484	Krupka, Fojtovice	Teplice,, Benešovo náměstí	11	2	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	7:48	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Husitská	14	0	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	8:25	484	Teplice,, Hlavní nádraží	Krupka, Fojtovice	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	2	8:30	484	Krupka,, Husitská	Duchcov,, nem.	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	13:35	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Husitská	13	4	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	14:07	484	Krupka,, Husitská	Duchcov,, nem.	1	12	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	14:35	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Fojtovice	0	9	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	15:22	484	Krupka, Fojtovice	Duchcov,, nem.	1	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	15:35	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Husitská	0	5	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	16:22	484	Krupka, Fojtovice	Duchcov,, nem.	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	16:35	484	Duchcov,, nem.	Krupka, Fojtovice	2	7	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	19:22	484	Krupka, Fojtovice	Teplice,, Benešovo náměstí	1	2	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	20:17	484	Teplice,, Hlavní nádraží	Krupka, Fojtovice	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	2	21:00	484	Krupka, Fojtovice	Teplice,, Benešovo náměstí	4	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	21:46	484	Teplice,, Hlavní nádraží	Krupka, Husitská	18	3	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	22:08	484	Krupka,, Husitská	Teplice,, Benešovo náměstí	1	27	několik cestujících přechází mimo přechod

4.3.2.3 Linka DÚK 486 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

Obrázek 37 výše v kapitole 4.3.1.3 ukazuje vedení linky 486 (stejně i pro tuto zastávku). Obrázek 46Obrázek 44 níže ukazuje graf celkového počtu spojů v čase průzkumu linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.



Obrázek 46: Počet spojů linky 486 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.

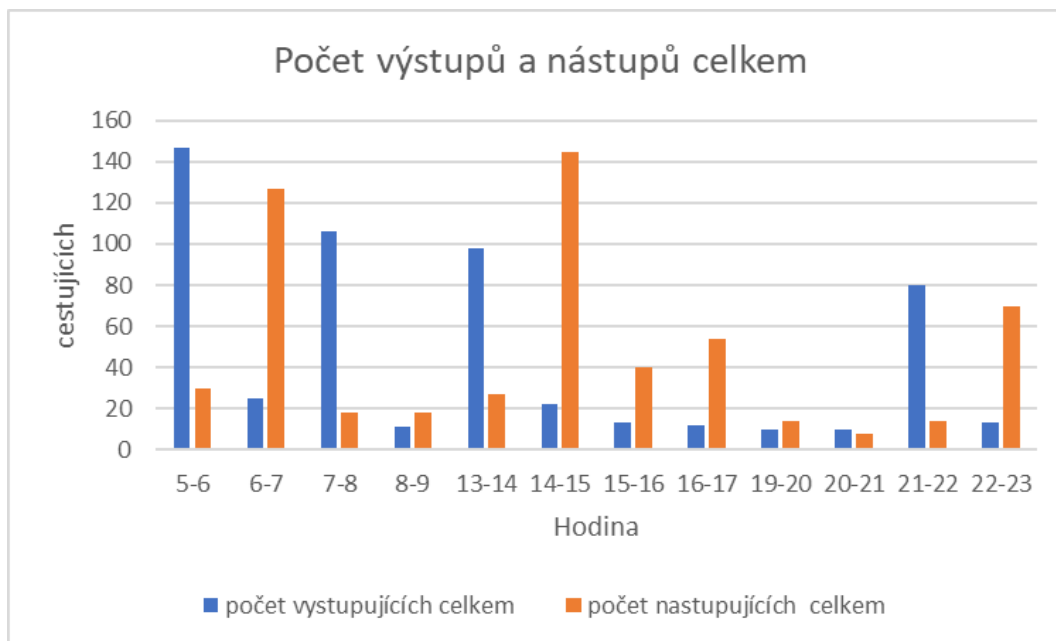
Tabulka 10 níže ukazuje popis jednotlivých spojů linky 486 na této zastávce.

Tabulka 10: Popis jednotlivých spojů linky 486 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II

zastávka	směr	čas	linka	výchozí zastávka	cílová zastávka	výstup	nástup	chování cestujících-popis
Krupka,, prům.zóna II	2	5:04	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	5:24	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	4	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	5:34	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	19	6	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	5:50	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	24	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	6:02	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	2	13	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	6:23	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	17	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	6:27	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	3	7	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	6:53	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	3	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	6:57	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	7:26	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	4	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	7:30	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	14	6	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	7:52	486	Krupka, Soběchleby, točna	Osek,, Národní dům	10	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	7:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	4	2	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	8:37	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	8:52	486	Krupka, Soběchleby	Osek,, Národní dům	2	3	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	8:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	2	13:00	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	4	1	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	13:03	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	7	0	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	14:00	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	14:03	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	20	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	14:26	486	Teplice, Řetenice, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	1	8	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	14:30	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	14:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	15:00	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	15:26	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	0	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	15:30	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	4	6	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	15:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	16:00	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	3	0	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	16:26	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	16:30	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, Národní dům	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	16:56	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	1	4	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	19:21	486	Teplice,, Olympia	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	1	19:57	486	Osek,, Národní dům	Krupka, Unčín, U Lípy	2	1	normální
Krupka,, prům.zóna II	2	19:58	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Osek,, sídliště	0	0	-
Krupka,, prům.zóna II	2	20:23	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	1	3	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	20:52	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	3	0	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	21:13	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice, Řetenice, sídliště	8	4	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	1	21:37	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	19	2	několik cestujících přechází mimo přechod
Krupka,, prům.zóna II	2	22:35	486	Krupka, Unčín, U Lípy	Teplice,, Hlavní nádraží	5	0	normální
Krupka,, prům.zóna II	1	22:53	486	Osek,, sídliště	Krupka, Unčín, U Lípy	0	0	-

4.2.3 Shrnutí zastávkového dopravního průzkumu

Zastávkový dopravní průzkum byl proveden dne 18.10.2024 souběžně s průzkumem směrovým v časech 5-9, 13-17 a 19-23. Zaznamenávala se data o zastávce, směru, času, lince, výchozí a cílové zastávce, počet vystupujících cestujících, počet nastupujících cestujících a popis chování cestujících. Měření probíhalo na 4 stanovištích (pro každý směr dvojice zastávek). V době průzkumu se jednalo o velmi vytížené zastávky. Obrázek 47 níže ukazuje celkový počet cestujících v závislosti na hodině pro obě zastávky dohromady.

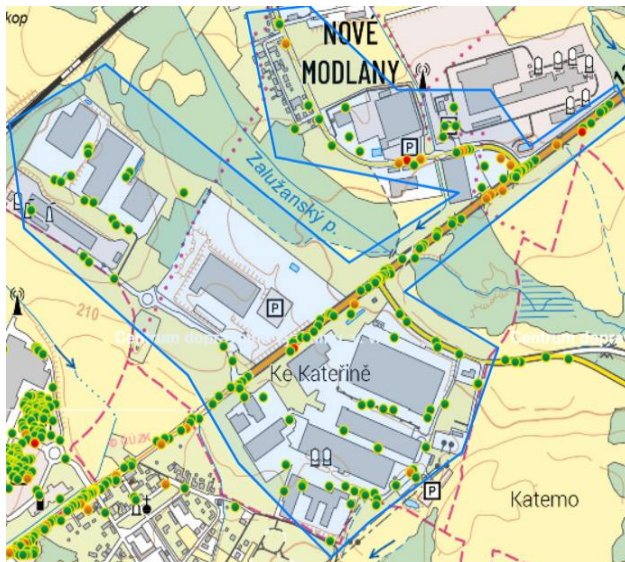


Obrázek 47: Počet vystupujících a nastupujících celkem. Obr. z vlastní tvorby.

U většiny spojů bylo chování cestujících normální (bezpečné), avšak zejména na dvojici zastávek Krupka, rozcestí zde proběhlo několik rizikových přecházení přes silnici I/13, v grafické části této práce budou na základě ověření této skutečnosti ze zastávkového průzkumu navržena opatření pro zvýšení bezpečnosti pohybu pěších v této oblasti.

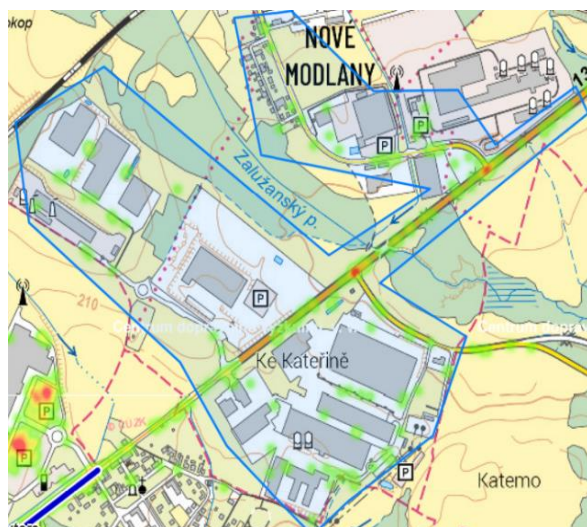
5. NEHODOVOST

Tato kapitola se věnuje problematice nehodovosti ve zkoumané lokalitě. Zkoumaná lokalita byla nadefinována jako polygon, jehož tvar a velikost zohledňuje oblast kolem všech částí PZK. Sledované 10leté období začíná dne 01.01.2014 a končí dne 31.12.2023. Podle dat PČR se zde ve sledovaném období událo celkem 158 dopravních nehod. [9] Obrázek 48 níže ukazuje přehled všech nehod v tomto období (pouze nehody v daném polygonu), kde zelená tečka představuje nehodu bez zranění, oranžová nehodu s následkem lehkého zranění, červená nehodu s následkem těžkého zranění a černá tečka představuje nehodu se smrtelným zraněním.



Obrázek 48: Přehled všech nehod ve sledovaném období a lokalitě. Obr. nehody.cdv.cz.

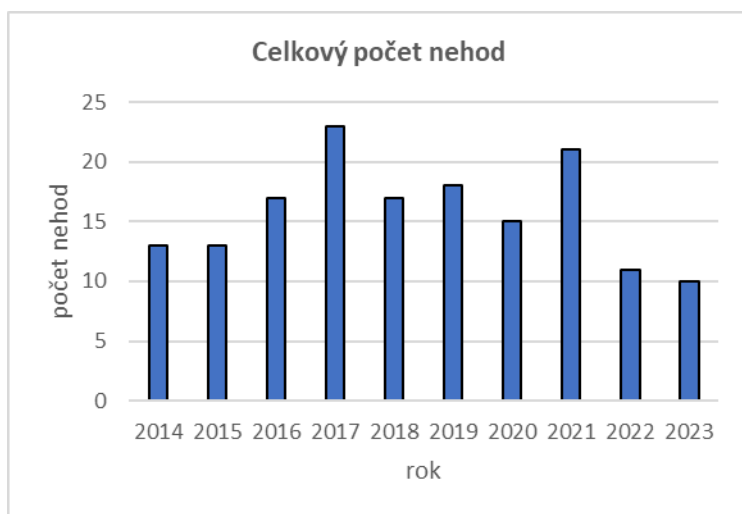
Z obrázku výše vyplývá, že většina nehod se udála na silnici I/13. Rovněž se jedná o nehody s horšími následky. Obrázek 49 níže ukazuje na stejný polygon, kde heatmapa reprezentuje riziková a nebezpečná místa, která zohledňuje počet a následky nehod.



Obrázek 49: Heatmapa. Obr. nehody.cdv.cz.

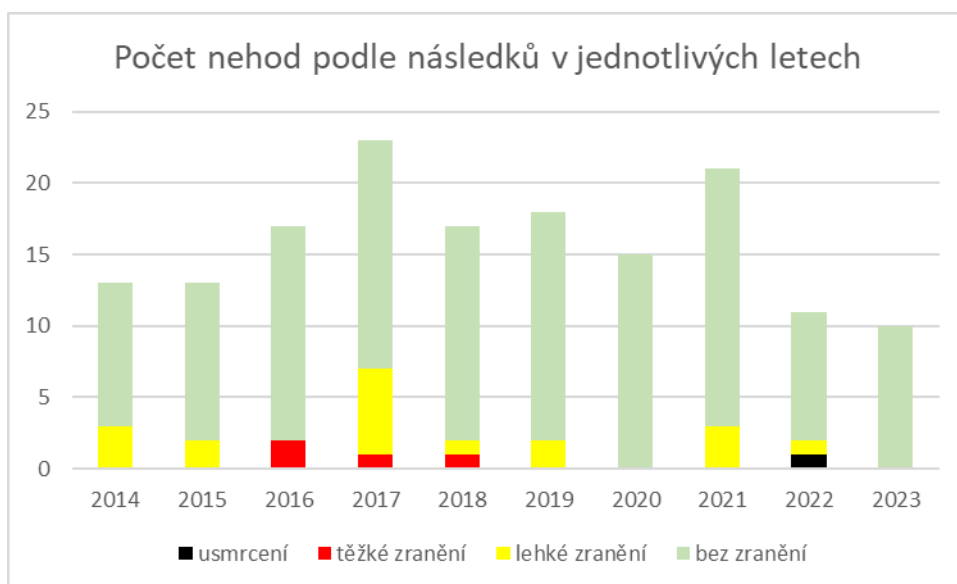
Výše zobrazená heatmapa ukazuje, stejně jako předchozí obrázek, že nejrizikovějšími místy jsou stykové křižovatky v této zkoumané lokalitě.

Obrázek 50 níže ukazuje celkový počet nehod v závislosti na jednotlivých letech ve formě grafu.



Obrázek 50: Graf počtu nehod v jednotlivých letech. Obr. z vlastní tvorby.

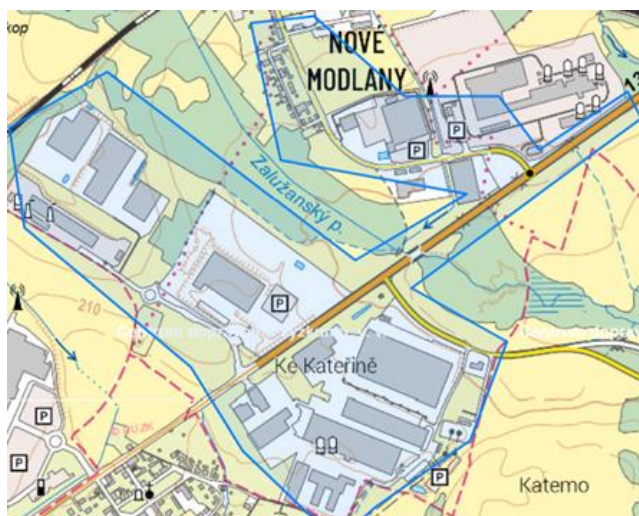
Z výše zobrazeného grafu lze vyčíst, že nejvíce nehod se ve zkoumané lokalitě událo v roce 2017 (23 nehod) a v roce 2021 (21 nehod). Naopak nejméně nehod se zde přihodilo v roce 2023 (10 nehod). Obrázek 51 níže ukazuje počet nehod podle následků v jednotlivých letech.



Obrázek 51: Počet nehod podle následků v jednotlivých letech. Obr. z vlastní tvorby.

5.1. Nehody s následkem smrtelného zranění

Za celé sledované období se zde udála jedna smrtelná nehoda. Stalo se tak v neděli 28.08.2024 na křižovatce silnic III/25353 a I/13. Motorkář přijížděl ze směru Srbice po I/13, při odbočování vlevo na III/25353 nedal přednost OA, který mířil po hlavní pozemní komunikaci v přímém směru po I/13 směrem na Srbice. Jedna osoba v OA utrpěla lehké zranění, kdežto motocyklista i přes rychlou pomoc IZS zemřel. Obrázek 52 níže ukazuje lokalizaci nehody z důvodu přehlednosti, kde se nachází pouze příslušný druh zranění, jiné druhy zranění byly vyfiltrovány. Tabulka 11 níže potom ukazuje přehled nehod s následkem smrtelného zranění.



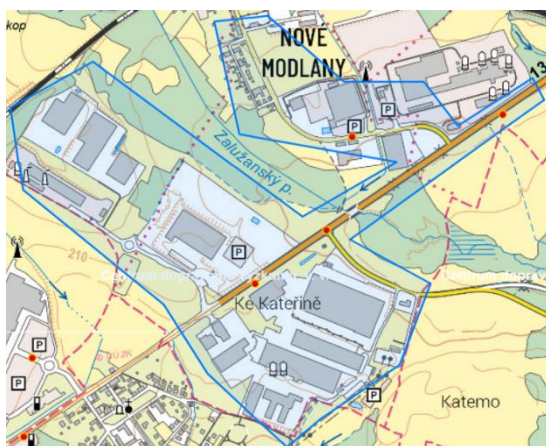
Obrázek 52: Lokalizace nehod s následkem smrtelného zranění. Obr. nehody.cdv.cz.

Tabulka 11: Nehody s následkem smrtelného zranění

ID	Den týdne	Datum	Čas	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
40906220999	neděle	28.08.2022	17:50	srážka s jedoucím neklejovým vozidlem	při odbočování vlevo	1	0	1

5.2. Nehody s následkem těžkého zranění

K nehodám s následkem těžkého zranění došlo za sledované období čtyřikrát, kde poslední měla mimo jednoho těžkého zranění za následek i dvě lehká zranění. Obrázek 53 níže ukazuje lokalizaci nehod z důvodu přehlednosti, kde se nachází pouze příslušný druh zranění, jiné druhy nehod byly vyfiltrovány.



Obrázek 53: Lokalizace nehod s následkem těžkého zranění. Obr. nehody.cdv.cz.

Tabulka 12 níže ukazuje přehled nehod s následkem těžkého zranění.

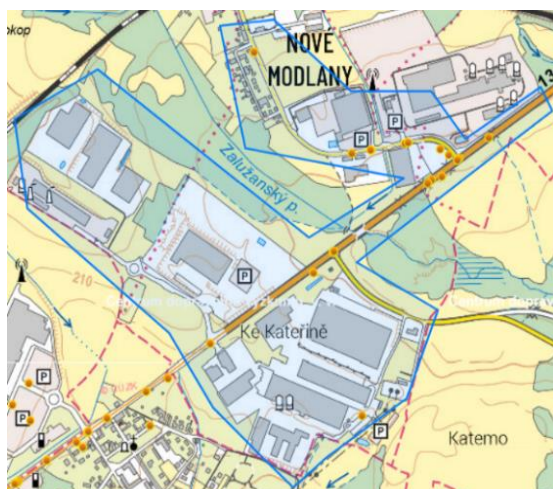
Tabulka 12: Nehody s následkem těžkého zranění

ID	Den týdne	Datum	Čas	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
40906160148	středa	10.02.2016	18:00	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	1	0
40906160616	sobota	25.06.2016	12:57	srážka s pevnou překážkou	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	1	0
40906170941	čtvrtek	14.09.2017	22:20	srážka s pevnou překážkou	překročení předepsané rychlosti stanovené pravidly	0	1	0
40906180914	pondělí	10.09.2018	8:35	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nepřízpůsobení rychlosti intenzitě (hustotě) provozu	0	1	2

Jak ukazuje Tabulka 12 výše, příčinou všech těchto čtyř nehod byl lidský faktor.

5.3 Nehody s následkem lehkého zranění

Za sledované období se ve zkoumané lokalitě událo celkem 18 nehod s následkem lehkého zranění (nezapočítávají se nehody, které kromě lehkých zranění měly i nějaké těžké nebo smrtelné zranění, ty jsou započteny v předchozích dvou podkapitolách). Obrázek 54 níže ukazuje lokalizaci nehod z důvodu přehlednosti, kde se nachází pouze příslušný druh zranění, jiné druhy nehod byly vyfiltrovány.



Obrázek 54: Lokalizace nehod s následkem lehkého zranění. Obr. nehody.cdv.cz.

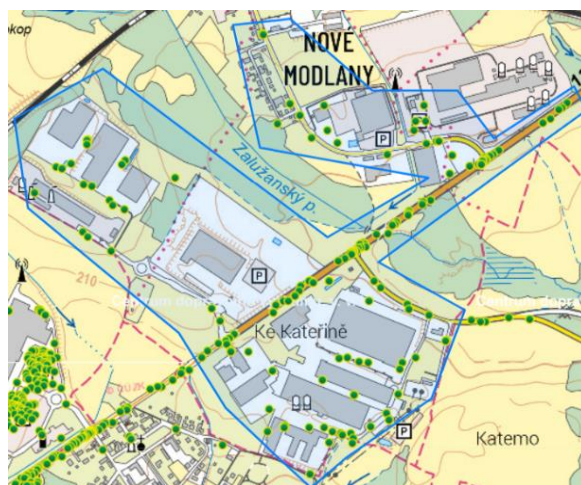
Tabulka 13 níže poté ukazuje přehled nehod s následkem lehkého zranění.

Tabulka 13: Nehody s následkem lehkého zranění

ID	Den týdne	Datum	Čas	Druh nehody	Příčina nehody	U	TZ	LZ
40906140423	sobota	10.05.2014	5:25	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST	0	0	1
40906140856	středa	10.09.2014	5:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při odbočování vlevo	0	0	1
40906140897	čtvrtek	18.09.2014	12:30	srážka s pevnou překážkou	nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka, klesání, stoupání, šířka vozovky apod.)	0	0	3
40906150709	čtvrtek	02.07.2015	11:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	jízda po nesprávné straně vozovky, vjetí do protisměru	0	0	2
40906150738	pátek	10.07.2015	12:20	srážka s vozidlem zaparkovaným, odstaveným	nezvládnutí řízení vozidla	0	0	1
40906170064	středa	18.01.2017	5:35	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	při odbočování vlevo	0	0	1
40906170232	sobota	04.03.2017	13:10	havárie	nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka, klesání, stoupání, šířka vozovky apod.)	0	0	1
40906170345	úterý	11.04.2017	16:10	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky STÚJ DEJ PŘEDNOST	0	0	1
40906170379	úterý	18.04.2017	7:15	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	0	0	1
40906170693	čtvrtek	13.07.2017	15:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	proti příkazu dopravní značky STÚJ DEJ PŘEDNOST	0	0	2
40906171354	středa	20.12.2017	16:50	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem	0	0	1
40906180380	středa	18.04.2018	5:35	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	1
40906190832	úterý	30.07.2019	18:30	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	1
40906191304	čtvrtek	28.11.2019	23:45	srážka s pevnou překážkou	nepřízpůsobení rychlosti stavu vozovky (náledí, výtlučky, bláto, mokry povrch apod.)	0	0	3
40906210329	středa	24.03.2021	8:50	srážka s pevnou překážkou	nepřízpůsobení rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatáčka, klesání, stoupání, šířka vozovky apod.)	0	0	1
40906210501	pondělí	10.05.2021	14:18	havárie	nepřízpůsobení rychlosti intenzitě (hustotě) provozu	0	0	1
40906211218	pátek	22.10.2021	15:20	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	řidič se plně nevěnoval řízení vozidla	0	0	1
40919220792	středa	19.10.2022	19:05	srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	nepřízpůsobení rychlosti intenzitě (hustotě) provozu	0	0	2

5.4 Nehody bez zranění

Posledním druhem nehod podle druhu zranění jsou nehody, kde k žádným zraněním nedošlo. Jedná se tedy o nehody s pouze hmotnou škodou. Těchto nehod se za sledované období událo celkem 135. tyto nehody ukazuje Obrázek 55 níže, stejně jako u předešlých druhů nehod byly ostatní nehody vyfiltrovány.



Obrázek 55: Lokalizace nehod bez zranění. Obr. nehody.cdv.cz.

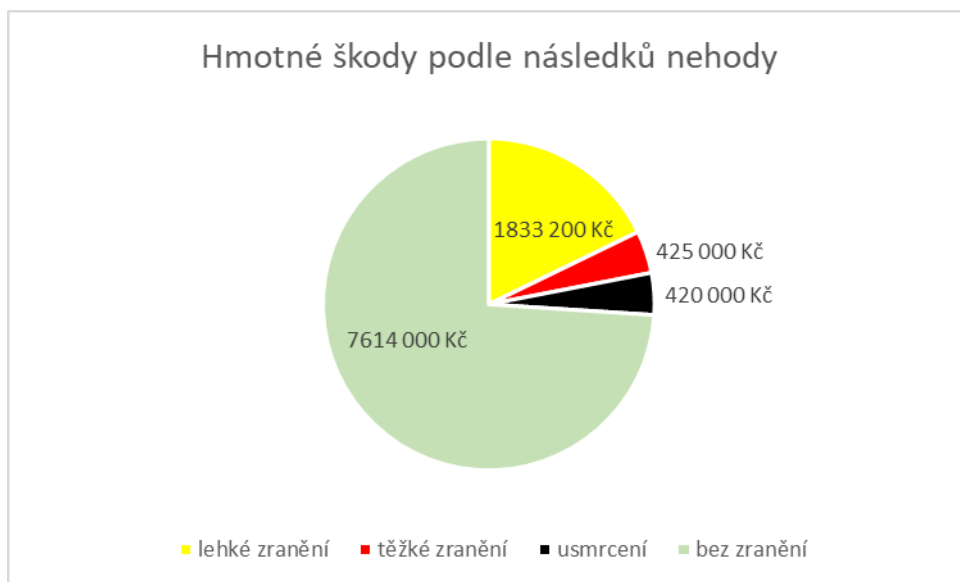
5.5 Hmotné škody

Součet hmotných škod za pozorované období je dle dat dostupných z portálu nehody.cdv.cz celkem 10 292 220 Kč. Obrázek 56 níže ukazuje součet hmotných škod v závislosti na jednotlivých letech.



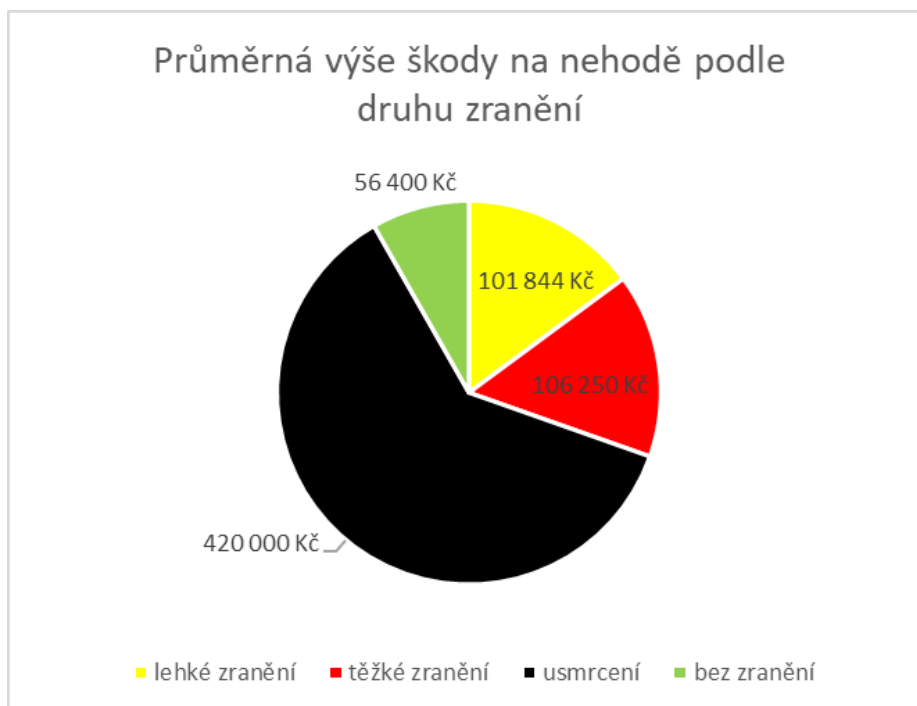
Obrázek 56: Součet hmotných škod v závislosti na letech. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 57 níže ukazuje hmotné škody podle druhu zranění, přičemž kategorie zranění je přiřazena mezi nejhorší zranění, které bylo následkem dané nehody (př. hmotná škoda na nehodě s 2 lehkými zraněními a jedním těžkým spadá do kategorie těžkých zranění).



Obrázek 57: Hmotné škody podle následků nehody. Obr. z vlastní tvorby.

Jak je možné vidět na obrázku výše, nejvyšší podíl na celkových škodách mají nehody bez zranění. Obrázek 58 níže ukazuje průměrnou výši hmotné škody na nehodu podle následků.



Obrázek 58: Průměrná výše škody na nehodě podle druhu zranění. Obr. z vlastní tvorby.

5.6 Shrnutí nehodovosti ve zkoumané lokalitě

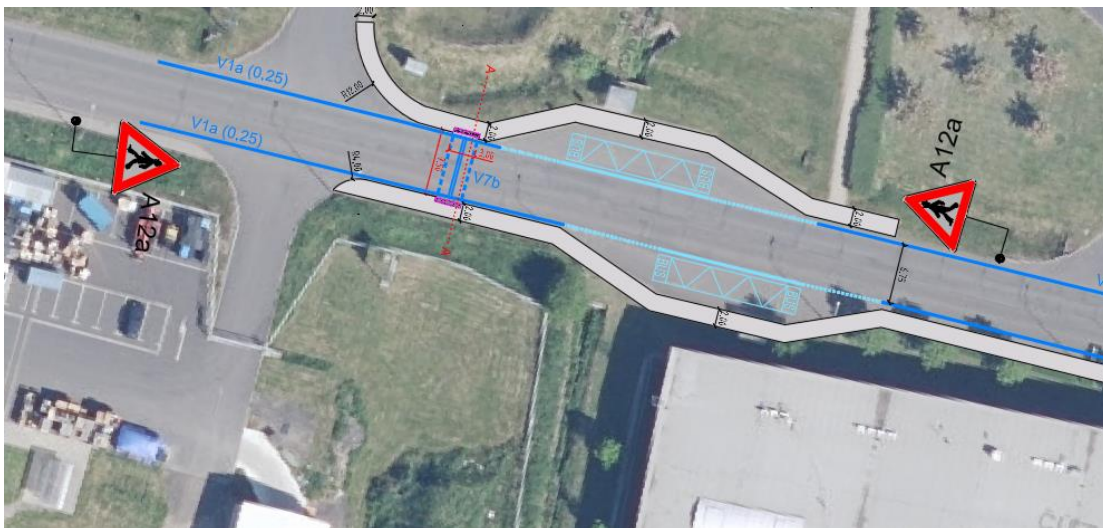
Období pro analýzu dopravních nehod bylo zvoleno od 01.01.2014 do 31.12.2023, tedy 10leté období. Za tuto dobu zde bylo podle portálu nehody.cdv.cz celkem 160 dopravních nehod. Drtivá většina (135 nehod) se obešla bez zranění. 18 nehod mělo za následek lehká zranění, 4 nehody zranění těžké a jedna nehoda měla za následek usmrcení.

6. VARIANTNÍ ŘEŠENÍ ÚPRAV NA SILNICI I/13 V BLÍZKOSTI ZASTÁVEK

Kapitola představuje návrh variantního řešení úprav na silnici I/13 v blízkosti zastávek. Navržená řešení popisují kapitoly 6.1 a 6.2. Co se týče současného stavu, u zastávek Krupka, rozcestí a Krupka, průmyslová zóna II se nachází chodníky (u zastávky Krupka, rozcestí se nachází chodníky pouze v rámci dvojice těchto zastávek). Navíc se zde nachází i pěší stezka. Tato stezka vede malým lesem, který se nachází mezi průmyslovou zónou I a II. Povrch této stezky je hliněný, šířka stezky je přibližně 1,5 m a v současné době je využívána chodci, kteří se přemísťují mezi zastávkou Krupka, rozcestí (směr Srstice) a MČ Nové Modlany. Stezka navazuje na chodník u průmyslové zóny II, několik metrů od tohoto křížení se nachází i stejnojmenná zastávka (Obrázek 59 níže). V opačném směru chodník pokračuje přes ŽST Krupka-Bohosudov až do centra města. Pro zvýšení přehlednosti a bezpečnosti je součástí návrhu výstavba osvětlení podél této lesní pěší stezky.

6.1 Variantní řešení č.1

Variantní řešení č.1 je řešením úspornějším. Jedná se o úpravu SDZ, VDZ a o instalaci jednoho páru varovných pásů. První úpravou je zřízení místa pro přecházení na silnici III/25353 u dvojice zastávek Krupka, Průmyslová zóna II (VDZ V7b s vodící linií). Spolu s touto úpravou je dále navržena obnova VDZ V1a a instalace SDZ A12a, kvůli upozornění na chodce pro řidiče. Tuto úpravu reprezentuje Obrázek 59 níže, který je snímkem z přílohy 1.1 – Situace variantního řešení č.1.



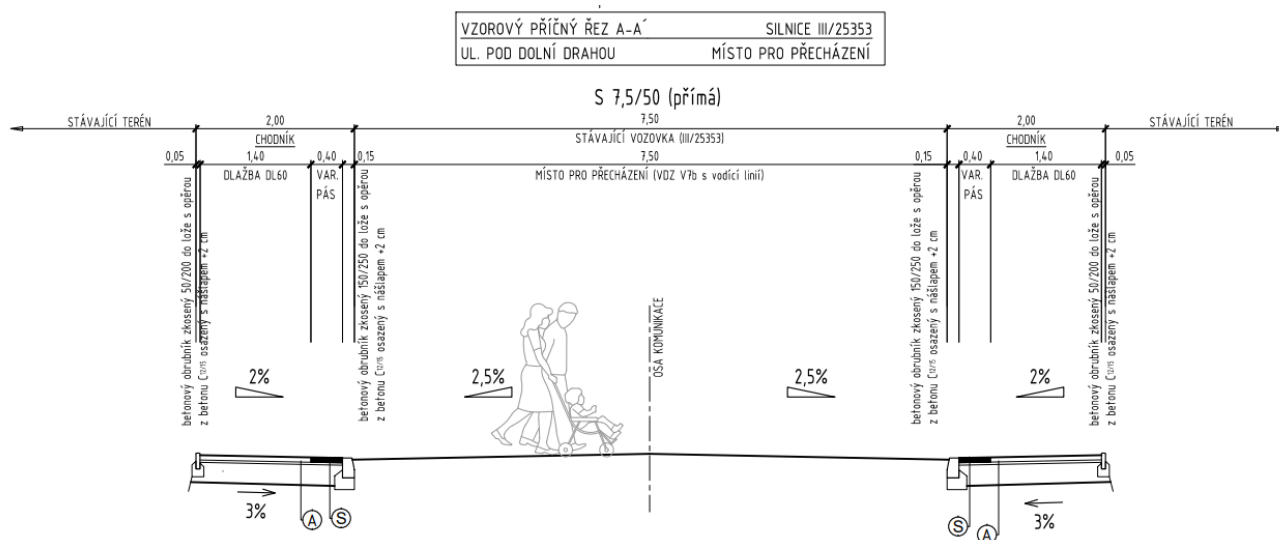
Obrázek 59: Snímek místa pro přecházení u zastávky Krupka, průmyslová zóna II. Obr. z vlastní tvorby.

Další úpravou bylo zřízení dalšího místa pro přecházení, tentokrát na silnici I/13 před zastávkou Krupka, rozcestí. Tuto úpravu reprezentuje Obrázek 60 níže. Stejně jako u zastávky Krupka, průmyslová zóna II zde bylo navrženo umístění dvojice SDZ A12a. Dalším navrženým SDZ je B20a (s nejvyšší dovolenou rychlostí 70 km/h). Bylo nutné respektovat charakter provozu (proto nemohl vzniknout přechod) s vysokými denními intenzitami, z tohoto důvodu byla zvolena tato opatření.



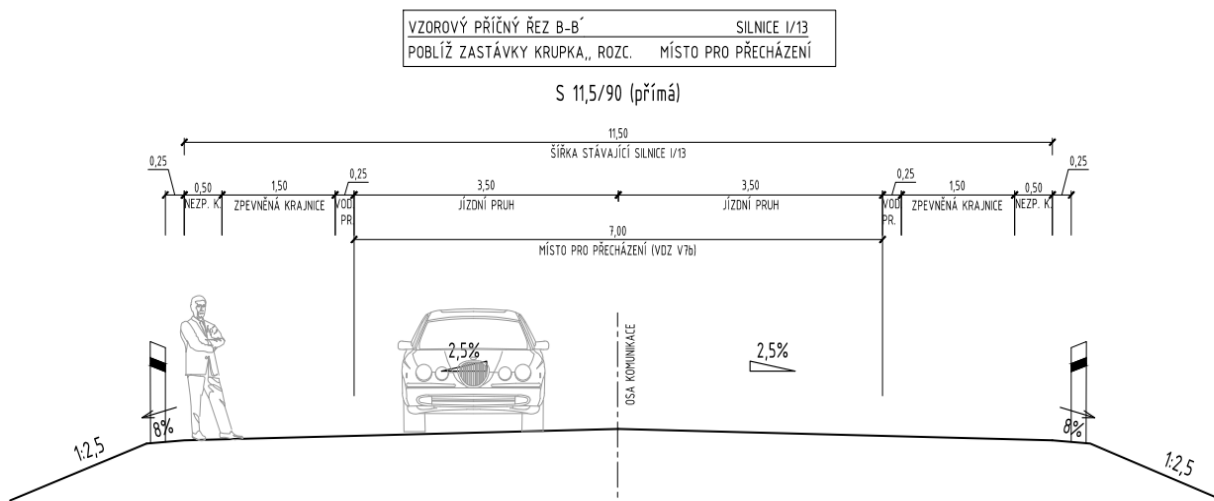
Obrázek 60: Snímek místa pro přecházení u zastávky Krupka, rozcestí. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 59 v sobě obsahuje i červenou čerchovanou čáru, která ukazuje místo vzorového příčného řezu A-A', který ukazuje Obrázek 61 níže.



Obrázek 61: Vzorový příčný řez A-A' variantního řešení č. 1. Obr. z vlastní tvorby.

To samé platí pro Obrázek 60, který ukazuje místo vzorového příčného řezu B-B'. Vzorový příčný řez v tomto místě ukazuje Obrázek 62 níže.



Obrázek 62: Vzorový příčný řez B-B' variantního řešení č. 1. Obr. z vlastní tvorby.

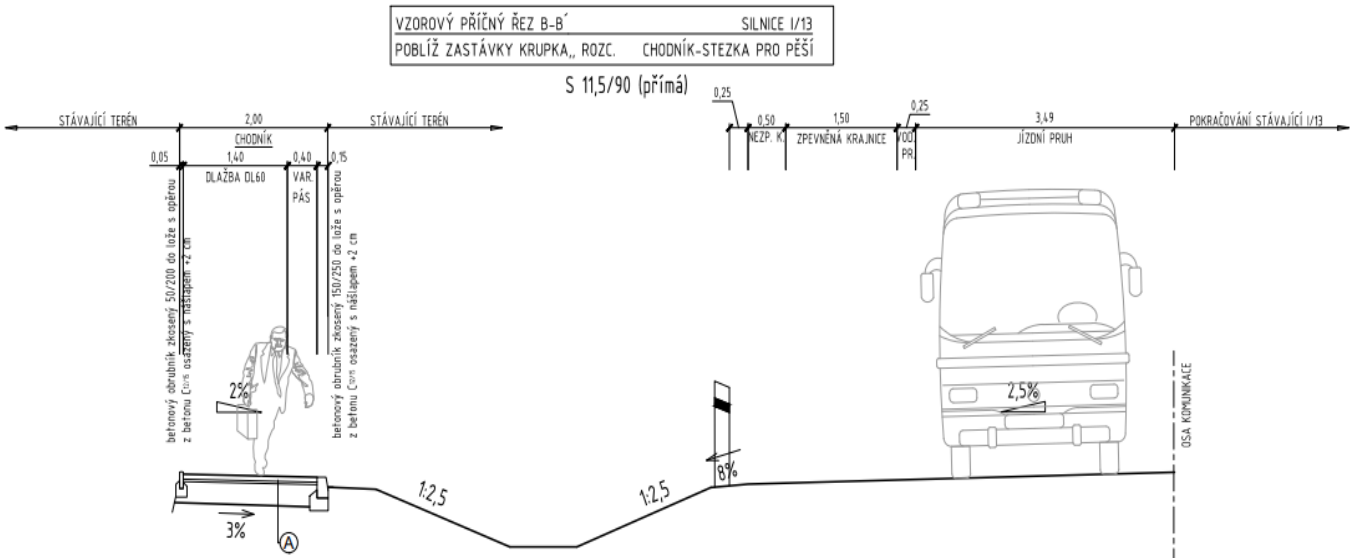
6.2 Variantní řešení č.2

Variantní řešení č.2 je řešením velkorysejším. Byly navrženy nové chodníky s podchodem, který prochází pod silnicí I/13. Pro orientační výpočet ceny navrhovaného podchodu byla zvolena metoda srovnání s podobnou stavbou – projekt podchodu pod silnicí I/23. [14] Tento projekt byl vyčíslen na přibližně 11,2 mil. Kč v roce 2018, se zohledněním inflace lze předpokládat, že výstavba podchodu pod silnicí I/13 by v těchto letech s velkou rezervou vyšla na maximálně 20 mil. Kč bez DPH. Dále byla navržena 2 místa pro přecházení, kde první je identické jako u řešení č.1, které ukazuje Obrázek 59 výše, druhé bylo navrženo přes silnici III/25352 u průmyslové zóny III. Obrázek 63 níže ukazuje snímek z přílohy 2.1 – Situace variantního řešení č.2. Společně s úpravou, kterou ukazuje Obrázek 60, byla navržena instalace SDZ A12a (stejně jako v předchozím případě).

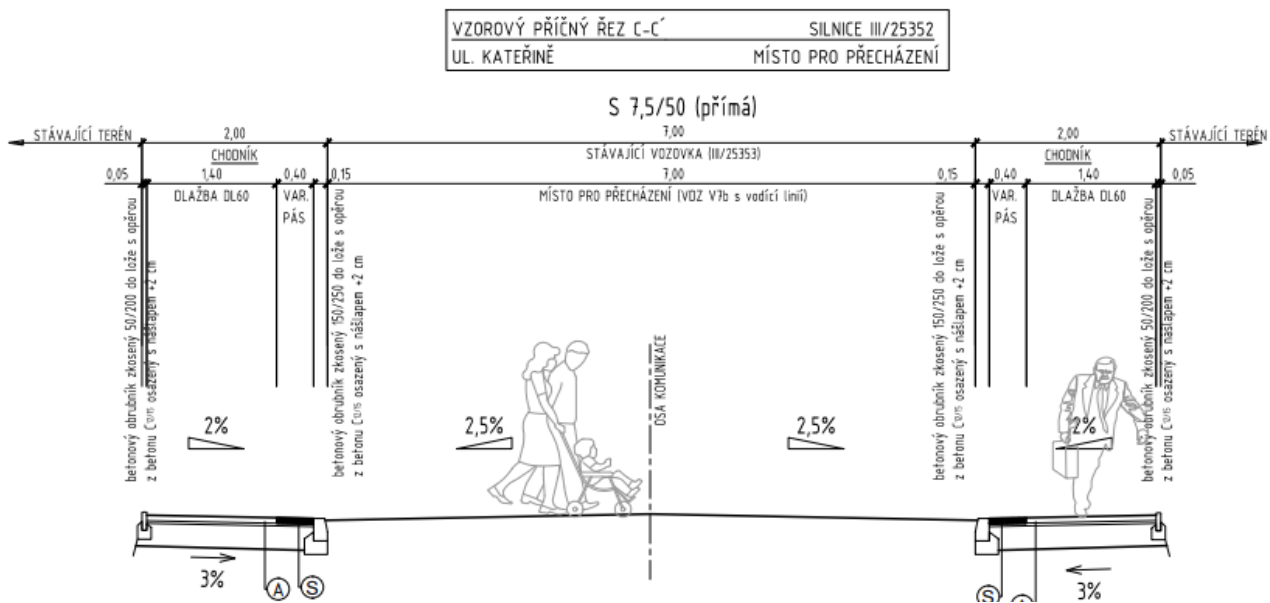


Obrázek 63: Snímek úprav v situačním výkresu variantního řešení č.2. Obr. z vlastní tvorby.

Obrázek 63 v sobě obsahuje i červené čerchované čáry, které ukazují místa vzorových příčných řezů B-B' a C-C', které ukazuje Obrázek 64 a Obrázek 65 níže. Vzorový příčný řez A-A' této varianty je totožný s Vzorovým příčným řezem A-A' ve variantním řešení 1.



Obrázek 64: Vzorový příčný řez B-B' variantního řešení č. 2. Obr. z vlastní tvorby.



Obrázek 65: Vzorový příčný řez C-C' variantního řešení č. 2. Obr. z vlastní tvorby.

7. ZÁVĚR

Tato diplomová práce se věnuje problematice dopravy v okolí průmyslové zóny Krupka, především na silnici I/13. V úvodu se práce zabývá analýzou současné dopravní situace v širším okolí, především ve městě Krupka a blízkém okolí. Jednalo se o rozbor silniční, drážní, cyklistické, a především veřejné hromadné dopravy. Dále byl proveden průzkum územního plánu města, kde bylo vyznačeno dotčené širší území pro případnou realizaci navrhovaných řešení. Řešené území zasahuje převážně do zemědělských ploch, do ploch smíšeného nezastavěného území, do plochy silnice a do průmyslových ploch. Další kapitola se zabývala intenzitami. Nejdříve byl proveden rozbor intenzit na silnici I/13 a ostatních okolních silnic, které jsou významným zdrojem intenzit pro řešenou oblast, kde zdrojem byla data z celostátního sčítání dopravy z roku 2020. Dále byly provedeny dopravní průzkumy. Prvním byl směrový průzkum na křižovatce silnic I/13 a III/25353. Výstupem tohoto průzkumu bylo detailní rozdělení vozidel v závislosti na druhu vozidla a na konkrétní hodině, dále výpočet ročního průměru denních intenzit, intenzity špičkové hodiny a výhledových intenzit (pro rok 2050). Druhý provedený průzkum byl zastávkový dopravní průzkum, kde byly pozorovány pohyby autobusů a cestujících na dvojicích zastávek Krupka, rozcestí a Krupka, průmyslová zóna II. V rámci tohoto průzkumu byly analyzovány jednotlivé autobusové spoje všech linek obsluhující zkoumané zastávky. V závislosti na zastávce a jednotlivých spojích byla provedena také analýza chování cestujících. Výstupem zastávkového průzkumu byl počet nastupujících a vystupujících v závislosti na jednotlivých spojích, celkový počet spojů podle linek obsluhujících zkoumané zastávky a popis chování cestujících v závislosti na jednotlivých spojích. Právě průzkum chování cestujících byl jedním z hlavních podkladů pro návrh řešení. Během tohoto průzkumu bylo zjištěno, že nezanedbatelná část cestujících přecházela silnici I/13 (u dvojice zastávek Krupka, rozcestí) rizikovým způsobem, což je vzhledem k vysokým intenzitám problém. Podobná situace z hlediska chování cestujících byla na silnici III/25353 (u dvojice zastávek Krupka, průmyslová zóna II). V lokalitě průmyslové zóny Krupka se nacházejí ještě zastávky Krupka, průmyslová zóna I a Krupka, průmyslová zóna III, které jsou obsluhovány autobusovými linkami pouze v časech střídání směn (kolem 6., 14. a 22. hodiny). Vzhledem k tomuto faktu je mnohem více využívána zastávka Krupka, rozcestí, která je právě z tohoto důvodu ve zkoumané lokalitě nejvytíženější. Dále byla provedena analýza nehodovosti, kde byly zkoumané nehody v této oblasti za posledních 10 let. Bylo zjištěno, že v tomto období zde došlo celkem ke 158 dopravním nehodám, kde 135 nehod bylo bez zranění, 18 mělo za následek lehké zranění, 4 těžké a 1 nehoda v roce 2022 měla za následek zranění smrtelné. Výstupy z kapitol 1-5 byly podkladem pro variantní řešení úprav na silnici I/13 v blízkosti zastávek. První navržené řešení bylo úspornější a méně časově náročné. Principem tohoto řešení je úprava SDZ, VDZ a o instalace jednoho páru varovných pásů. Konkrétně se jedná o zřízení místa pro přecházení na silnici III/25353 u dvojice zastávek Krupka, Průmyslová zóna II (VDZ V7b s vodící linií). Spolu s touto úpravou je dále navržena obnova VDZ V1a a instalace SDZ A12a, kvůli upozornění na chodce pro řidiče. Další úpravou bylo zřízení dalšího místa pro přecházení, tentokrát na silnici I/13 před zastávkou Krupka, rozcestí Stejně jako u zastávky Krupka, průmyslová zóna II zde bylo navrženo umístění dvojice SDZ A12a. Dalším navrženým SDZ je B20a (s nejvyšší dovolenou rychlostí 70 km/h). Bylo nutné respektovat charakter provozu (proto nemohl vzniknout přechod) s vysokými denními intenzitami, z tohoto důvodu byla zvolena tato opatření. Variantní řešení č.2 je řešením velkorysejším. Byly navrženy nové chodníky s podchodem, který prochází pod silnicí I/13. Dále byla navržena 2 místa pro přecházení, kde první je identické jako u řešení č.1 (mezi dvojicí zastávek Krupka, průmyslová zóna II), druhé bylo navrženo přes silnici III/25352 u průmyslové zóny III. Dále byla navržena instalace SDZ A12a (stejně jako v předchozím případě). Z dlouhodobého hlediska je vhodnější právě druhé navrhované řešení, které zajistí větší komfort a bezpečnost pěších. Součástí obou navrhovaných řešení je také instalace osvětlení na stávající hliněné stezce, která vede nevelkým lesem a spojuje zastávku Krupka, rozcestí

(směr Srbice) s chodníkem u průmyslové zóny II. Obě navržená řešení přispějí ke zvýšení bezpečnosti pěších v řešené oblasti a zároveň zajistí komfortnější a rychlejší pohyb pěších mezi jednotlivými částmi průmyslové zóny Krupka. Pro zpracování textové části byl použit program Microsoft Word, pro práci s daty, vytváření tabulek a grafů program Microsoft Excel a pro vytvoření grafických příloh byl použit program Autodesk AutoCAD.

8. ZDROJE

- [1] ČSÚ: Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2023 [online]. [cit. 2023-5-17].
Dostupné z: <https://cutt.ly/JeeGhill>
- [2] DÚK: Doprava Ústeckého kraje – integrovaný dopravní systém [online]. [cit. 2023-5-17].
Dostupné z: <https://cutt.ly/jeeGjoTD>
- [3] krupka-mesto.cz: Lanová dráha [online]. [cit. 2023-6-1].
Dostupné z: <https://cutt.ly/9eeGcPz1>
- [4] cyklotrasy.cz: Krupka [online]. [cit. 2023-6-12].
Dostupné z: <https://cutt.ly/KeeGc7Bt>
- [5] krupka-mesto.cz: Územní plán [online]. [cit. 2023-6-21].
Dostupné z: <https://cutt.ly/ieeGbqZ4>
- [6] CSD 2020: Interaktivní mapa [online]. [cit. 2023-9-11].
Dostupné z: <https://cutt.ly/seeGbAcx>
- [7] TP189: Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích [online]. [cit. 2023-11-29].
Dostupné z: <https://cutt.ly/PGAo8ff>
- [8] idos.idnes.cz: Doprava Ústeckého kraje – spojení [online]. [cit. 2024-01-12].
Dostupné z: <https://cutt.ly/DeeGnlU2>
- [9] nehody.cdv.cz: Dopravní nehody v ČR [online]. [cit. 2024-2-29].
Dostupné z: <https://cutt.ly/UeeGmPTf>
- [10] ČSÚ: Malý lexikon obcí České republiky - 2017 [online]. [cit. 2024-3-7].
Dostupné z: <https://cutt.ly/4eeGm5SE>
- [11] ŘSD ČR: Silniční a dálniční síť ČR (veřejná aplikace) [online]. [cit. 2024-4-1].
Dostupné z: <https://cutt.ly/5eeGWCvn>
- [12] Správa železnic: Interaktivní mapa Správy železnic [online]. [cit. 2024-4-1].
Dostupné z: <https://cutt.ly/TeeGRp2F>
- [13] TP225: Prognóza intenzit automobilové dopravy [online]. [cit. 2024-5-5].
Dostupné z: <https://cutt.ly/qeeGRV86>
- [14] Město Třebíč: Podchod pod silnicí I/23, ul. Sucheniova [online]. [cit. 2024-5-5].
Dostupné z: <https://cutt.ly/leeV7kYe>

9. SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Situace silnice I/13. Obr. openstreetmap.org.....	7
Obrázek 2: Situace území města Krupka. Obr. mapy.cz.....	8
Obrázek 3: Vedení linek DÚK na území města. Obr. DÚK.	8
Obrázek 4: Mapa silniční sítě na území Krupky. Obr. openstreetmap.org.	9
Obrázek 5: ŽST Krupka-Bohosudov. Obr. Správa železnic.....	10
Obrázek 6: Snímek z lanovky na Komáří hůrku. Obr. mapy.cz.	10
Obrázek 7: Autobus linky 458 na zastávce Krupka, Bohosudov, MěÚ. Obr. imhd.sk.....	11
Obrázek 8: Směrové tabule pro cyklisty. Obr. 100+1 zajímavostí v Krupce.....	12
Obrázek 9: Snímek parkoviště na Komáří hůrce. Obr. mapy.cz.....	12
Obrázek 10: Navržený koridor dotčeného území v územním plánu města. Obr. z vlastní tvorby.	13
Obrázek 11: Intenzity I/13 na úseku mezi Srbicemi a Přestanovem. Obr. CSD 2020.	14
Obrázek 12: Intenzity I/13 na úseku mezi Varvažovem a Chlumcem. Obr. CSD 2020.....	14
Obrázek 13: Intenzity I/13 na úseku mezi Chlumcem a Přestanovem. Obr. CSD 2020.	15
Obrázek 14: Intenzity I/13 na úseku mezi Teplicemi a Srbicemi. Obr. CSD 2020.	15
Obrázek 15: Intenzity na silnici II/253 v Krupce (Maršov – Vrchoslav). Obr. CSD 2020.....	16
Obrázek 16: Intenzity na silnici III/25355 v Krupce (Bohosudov – Soběchleby). Obr. CSD 2020.	16
Obrázek 17: Intenzity na silnici I/30 v Krupce (Exit 74 na D8 – Chlumec). Obr. CSD 2020.	17
Obrázek 18: Podíl jednotlivých pozorovaných druhů vozidel během směrového průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.....	18
Obrázek 19: Celkové vytížení křižovatky v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.	19
Obrázek 20: Celkový počet osobních automobilů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.	19
Obrázek 21: Celkový počet těžkých nákladních vozidel v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby. ...	20
Obrázek 22: Celkový počet autobusů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.....	20
Obrázek 23: Celkový počet motocyklů v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.....	21
Obrázek 24: Celkový počet jízdních kol v závislosti na hodině. Obr. z vlastní tvorby.	21
Obrázek 25: Pentlogram intenzit všech vozidel za celou dobu průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.....	22
Obrázek 26: Složení dopravního proudu podle vypočtených hodnot RPDl. Obr. z vlastní tvorby.	23
Obrázek 27: Pentlogram intenzit všech vozidel podle výpočtu RPDl. Obr. z vlastní tvorby.	24
Obrázek 28: Poloha řešených zastávek při zastávkovém průzkumu. Obr. z vlastní tvorby.	27
Obrázek 29: Pohled na zastávku Krupka, rozcestí ve směru na Přestanov. Obr. mapy.cz.....	27
Obrázek 30: Pohled na zastávku Krupka, rozcestí ve směru na Srbice. Obr. mapy.cz.....	28
Obrázek 31: Vytíženost zastávky Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	28
Obrázek 32: Chování pěších kolem zastávky Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby. ...	29
Obrázek 33: Vedení linky DÚK 480. Obr. idos.cz.	29
Obrázek 34: Počet spojů linky 480 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	30
Obrázek 35: Vedení linky DÚK 484. Obr. idos.cz.	31
Obrázek 36: Počet spojů linky 484 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	31
Obrázek 37: Vedení linky DÚK 486. Obr. idos.cz.	32
Obrázek 38: Počet spojů linky 486 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	33
Obrázek 39: Vedení linky DÚK 488. Obr. idos.cz.	35
Obrázek 40: Počet spojů linky 488 na zastávce Krupka, rozcestí pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	35
Obrázek 41: Pohled na dvojici zastávky Krupka, průmyslová zóna II. Obr. mapy.cz.	37

Obrázek 42: Vytíženost zastávky Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.	37
Obrázek 43: Chování pěších kolem zastávky Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.....	38
Obrázek 44: Počet spojů linky 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.....	38
Obrázek 45: Počet spojů linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.....	39
Obrázek 46: Počet spojů linky 486 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II pro oba směry. Obr. z vlastní tvorby.....	40
Obrázek 47: Počet vystupujících a nastupujících celkem. Obr. z vlastní tvorby.....	42
Obrázek 48: Přehled všech nehod ve sledovaném období a lokalitě. Obr. nehody.cdv.cz.....	43
Obrázek 49: Heatmapa. Obr. nehody.cdv.cz.....	43
Obrázek 50: Graf počtu nehod v jednotlivých letech. Obr. z vlastní tvorby.	44
Obrázek 51: Počet nehod podle následků v jednotlivých letech. Obr. z vlastní tvorby.....	44
Obrázek 52: Lokalizace nehod s následkem smrtelného zranění. Obr. nehody.cdv.cz.	45
Obrázek 53: Lokalizace nehod s následkem těžkého zranění. Obr. nehody.cdv.cz.....	45
Obrázek 54: Lokalizace nehod s následkem lehkého zranění. Obr. nehody.cdv.cz.....	46
Obrázek 55: Lokalizace nehod bez zranění. Obr. nehody.cdv.cz.....	47
Obrázek 56: Součet hmotných škod v závislosti na letech. Obr. z vlastní tvorby.....	48
Obrázek 57: Hmotné škody podle následků nehody. Obr. z vlastní tvorby.	48
Obrázek 58: Průměrná výše škody na nehodě podle druhu zranění. Obr. z vlastní tvorby.	49
Obrázek 59: Snímek místa pro přecházení u zastávky Krupka, průmyslová zóna II. Obr. z vlastní tvorby.....	50
Obrázek 60: Snímek místa pro přecházení u zastávky Krupka, rozcestí. Obr. z vlastní tvorby.	51
Obrázek 61: Vzorový příčný řez A-A' variantního řešení č. 1. Obr. z vlastní tvorby.	51
Obrázek 62: Vzorový příčný řez B-B' variantního řešení č. 1. Obr. z vlastní tvorby.....	52
Obrázek 63: Snímek úprav v situačním výkresu variantního řešení č.2. Obr. z vlastní tvorby.	52
Obrázek 64: Vzorový příčný řez B-B' variantního řešení č. 2. Obr. z vlastní tvorby.....	53
Obrázek 65: Vzorový příčný řez C-C' variantního řešení č. 2. Obr. z vlastní tvorby.....	53

10. SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Vypočtené hodnoty RPDI	23
Tabulka 2: Intenzita špičkové hodiny.....	25
Tabulka 3: Výhledové hodinové intenzity	26
Tabulka 4: Popis jednotlivých spojů linky 480 na zastávce Krupka, rozcestí.....	30
Tabulka 5: Popis jednotlivých spojů linky 484 na zastávce Krupka, rozcestí.....	32
Tabulka 6: Popis jednotlivých spojů linky 486 na zastávce Krupka, rozcestí.....	34
Tabulka 7: Popis jednotlivých spojů linky 488 na zastávce Krupka, rozcestí.....	36
Tabulka 8: Popis jednotlivých spojů linky 480 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.....	39
Tabulka 9: Popis jednotlivých spojů linky 484 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.....	40
Tabulka 10: Popis jednotlivých spojů linky 486 na zastávce Krupka, průmyslová zóna II.....	41
Tabulka 11: Nehody s následkem smrtelného zranění	45
Tabulka 12: Nehody s následkem těžkého zranění.....	46
Tabulka 13: Nehody s následkem lehkého zranění	47

11. SEZNAM PŘÍLOH

- 1.1 – Situace variantního řešení č.1
- 1.2 – Vzorové příčné řezy variantního řešení č.1
- 2.1 – Situace variantního řešení č.1
- 2.2 – Vzorové příčné řezy variantního řešení č.1