

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Úprava průtahu silnice I/34 – ulice Hegerova v Poličce
Diplomová práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera
Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Šimon Špinar**
Osobní číslo: **D17439**
Studijní program: **N3607 Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Dopravní stavitelství**
Téma práce: **Úprava průtahu silnice I/34 – ulice Hegerova v Poličce**
Zadávací katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

Zásady pro vypracování

Navrhněte úpravy průtahu silnice I/34 ulice Hegerova v Poličce. V návrhu se zaměřte na zvýšení bezpečnosti všech účastníků silničního provozu vhodnou úpravou komunikace. Budou identifikována problematická místa a tato místa budou upravena. Detaily úprav a jednotlivé přílohy vypracujte dle pokynů vedoucího práce. Diplomová práce bude obsahovat přílohy dle směrnice pro dokumentaci staveb PK (Pragoprojekt) s omezeními odpovídajícími charakteru práce.

Budou zpracovány zejména následující úlohy: popis dopravního a technického řešení, situační výkresy (např. katastrální výkres, přehledná situace stavby, situace stavby, detaily navržených bezpečnostních opatření, vodorovné příčné řezy, situace dopravního značení popř. podélný profil), dopravně-inženýrské podklady, výpočty, majetkoprávní vztahy, rozvaha nákladů stavby.

Rozsah pracovní zprávy:
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích Ed.2
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
ČSN 73 6425-1 Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek
TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích
TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení
TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací
TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací, a další související normy a TP dle doporučení vedoucího práce

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Pavel Lopour, Ph.D.**
Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání diplomové práce: **26. října 2019**
Termín odevzdání diplomové práce: **31. ledna 2020**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 28. října 2019

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 28. 1. 2020

Šimon Špinar

Poděkování:

Tímto bych rád poděkoval panu Ing. Pavlu Lopourovovi Ph.D., za vedení, pomoc a cenné rady při zpracování diplomové práce a panu místostarostovi Mgr. Janu Matoušovi z města Poličky za nabídnutou možnost spolupráce. Dále děkuji Univerzitě Pardubice za umožnění ideálních podmínek pro práci a v neposlední řadě také své rodině, přátelům a přítelkyni za pomoc a trpělivou podporu.

ANOTACE

Předmětem práce je popis stávajícího stavu průtahu silnice I/34 Hegerovy ulice v Poličce s následným vyhodnocením z bezpečnostního, dopravního a technického hlediska a vyhodnocením úprav pro bezbariérové užívání a pro pohyb nevidomých a slabozrakých. Práce spočívala v provedení průzkumů intenzity a kapacity dopravy, dopravy v klidu, nehodovosti, úprav pro bezbariérové užívání a pro pohyb nevidomých či slabozrakých a průzkumu technického stavu komunikace. Na základě provedené analýzy zadané lokality je navrženo nové řešení zabývající se převážně zvýšením bezpečnosti a kvalitou dopravy. Jedná se o úpravu části uličního prostoru, navržení nových křižovatek, přechodů pro chodce, ochranných pruhů pro cyklisty a lokálních úprav komunikace.

KLÍČOVÁ SLOVA

místní komunikace, Polička, průzkum, bezpečnost dopravy, úprava křižovatek

TITLE

Modification of the road I/34 - Hegerova Street in Polička

ANNOTATION

The aim of the thesis is to describe current state of the road I/34 in Hegerova Street in Polička and evaluate the situation from safety, traffic and technical point of view. It consists of surveys of traffic intensity and traffic capacity, accident rate, technical state of the road and adjustments for barrier-free access and movement of blind or partially-sighted people. Based on the analysis of the given location there was made new solution dealing with safety and quality of transport. The modification of the road implement new intersection, new pedestrian crossings, protective lanes for cycles and changement of the street space.

KEYWORDS

Local Roads, Polička, Survey, Transport Safety, Modification of Intersections

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ.....	9
SEZNAM TABULEK	12
SEZNAM GRAFŮ	13
SEZNAM ZKRATEK	14
ÚVOD.....	15
1 STRUČNÝ POPIS DOTČENÉHO ÚZEMÍ.....	16
2 PRŮZKUM DOPRAVNÍCH INTENZIT A VYHODNOCENÍ VÝKONNOSTI POZEMNÍ KOMUNIKACE A KŘIŽOVATKY	17
2.1 Zdůvodnění potřeby průzkumu.....	17
2.2 Vlastní měření.....	17
2.3 Celostátní sčítání dopravy dálniční a silniční sítě pro rok 2016	20
2.4 Prognóza intenzit dopravy v dané lokalitě.....	21
2.5 Závěr průzkumu intenzity dopravy	23
2.6 Stanovení výkonnosti komunikace a křižovatky	24
2.7 Závěr kapacitního posouzení mezikřižovatkového úseku a křižovatky	28
3 DOPRAVNÍ PRŮZKUM NEHODOVOSTI.....	30
3.1 Popis a zdůvodnění průzkumu	30
3.2 Ukazatelé dopravní nehodovosti.....	34
3.3 Závěr průzkumu dopravní nehodovosti	37
4 PRŮZKUM DOPRAVY V KLIDU	38
4.1 Popis a zdůvodnění průzkumu	38
4.2 Výsledek průzkumu	39
5 PRŮZKUM BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ A ÚPRAV PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRACÉ.....	40
5.1 Popis a zdůvodnění průzkumu	40
5.2 Zásady navrhování prvků pro bezbariérové užívání a pro nevidomé a slabozraké	40
5.3 Zhodnocení stavu jednotlivých vodících linií pro nevidomé a snížení obrub pro bezbariérový pohyb.....	41

5.4	Celkové zhodnocení stavu vodících linií pro nevidomé	54
5.5	Zhodnocení stavu úprav pro bezbariérové užívání staveb	57
5.6	Vliv průzkumu na potřebu opatření pro bezbariérové užívání a úprav pro nevidomé a slabozraké, celkové zhodnocení území	59
6	PRŮZKUM TECHNICKÉHO STAVU KOMUNIKACE	60
6.1	Popis a zdůvodnění průzkumu	60
6.2	Výčet jednotlivých identifikovaných poruch ve vozovce	60
6.3	Výčet poruch nacházejících se v okolních chodníkových plochách vozovky	69
6.4	Ostatní identifikované poruchy	73
6.5	Mapa poruch ve vozovce a jejím blízkém okolí	74
6.6	Zhodnocení průzkumu	75
7	CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU KOMUNIKACE	79
7.1	Dopravní hledisko	79
7.2	Bezpečnostní hledisko	80
7.3	Stavební hledisko	81
7.4	Hledisko bezbariérového užívání staveb	82
8	CELKOVÉ ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO STAVU KOMUNIKACE	84
8.1	Dopravní hledisko	84
8.2	Bezpečnostní hledisko	85
8.3	Stavební hledisko	86
8.4	Hledisko bezbariérového užívání staveb	87
9	POUŽITÁ LITERATURA	89
10	PŘÍLOHY	92

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Místo měření intenzity dopravy	18
Obrázek 2 – Číslování dopravních proudů	25
Obrázek 3 – Pentlogram křižovatky	26
Obrázek 4 – Úsek okružní křižovatka – křížení s cyklostezkou.....	31
Obrázek 5 – Úsek křížení cyklostezky – komunikace spojující sídliště Hegerova a zástavbu v jižní části řešeného území	32
Obrázek 6 – Úsek začínající křižovatkou s komunikací spojující sídliště Hegerova se zástavbou v jižní části řešeného území a končící křižovatkou Hegerovi ulice s napojením parkovišť obchodních domů.....	32
Obrázek 7 – Úsek od křižovatky Hegerova ulice s napojením parkovišť obchodních domů ke křižovatce s ulicí Družstevní.....	33
Obrázek 8 – Úsek od křižovatky ulic Hegerova a Družstevní k autobusové zastávce – Polička, prodejna	33
Obrázek 9 - Situace závažnosti dopravních nehod	36
Obrázek 10 – Detail prvků pro bezbariérové užívání a pro možnost pohybu osob se zrakovým postižením.....	41
Obrázek 11 – Mapa s místy, kde je pro chodce nutné překřížit komunikaci.....	42
Obrázek 12 – Jungmannova – Hegerova	42
Obrázek 14 – Hegerova – 9. května.....	43
Obrázek 13 – A. Lidmilové – Hegerova.....	43
Obrázek 15 – Alšova – Hegerova	44
Obrázek 16 – Sjezd podél potoka	44
Obrázek 17 - Sjezd na soukromý pozemek	44
Obrázek 18 – MO ke sběrnému dvoru a stezka pro smíšený pohyb chodců a cyklistů.....	45
Obrázek 19 - Sjezd do soukromého pozemku firmy VHOS a.s.	45
Obrázek 20 – Křižovatka ulic Hegerova – odbočka na sídliště Hegerova	46

Obrázek 21a – Levá strana, obrázek 21b – pravá strana	47
Obrázek 22 – Hegerova – boční ulička podél odbočovacího pruhu	48
Obrázek 23a 23b – Křižovatka Hegerovy ulice a napojení k obchodním domům	48
Obrázek 24 – Hegerova ulice – Účelová komunikace na východním konci města.....	49
Obrázek 25 – Křižovatka ulic Hegerova – Družstevní	50
Obrázek 26 – Křižovatka Hegerova ul. – komunikace spojující bytové domy s městem	51
Obrázek 27 – Přejech č. 1 poblíž obchodního domu Penny Market	52
Obrázek 28 – Přejech č. 2 východně od obchodních domů.....	53
Obrázek 29 – Místo pro přecházení v blízkosti zastávky	53
Obrázek 30a a 30b – Autobusová zastávka na konci území a poblíž sjezdu od bytového domu	53
Obrázek 31 – Mapa s vyznačením pohybu nevidomých podél Hegerovy ulice – 1. Úsek.....	54
Obrázek 32 – Pokračování mapy – 2. Úsek.....	55
Obrázek 33 – Mapa s vyznačenými varovnými pásy - 1. Úsek.....	56
Obrázek 34 – Mapa s vyznačenými varovnými pásy – 2. Úsek.....	56
Obrázek 35 – Vyznačení možného pohybu osob se sníženou schopností pohybu – 1. Úsek...58	
Obrázek 36 – Vyznačení možného pohybu osob se sníženou schopností pohybu – 2. Úsek...58	
Obrázek 37 – Porucha č. 1 a 2 – Trhlina v pracovní spáře, místní pokles s lokální vysprávkou s okolními mikrotrhlinami	60
Obrázek 38 – Porucha č. 3 – Mírně pokleslá vozovka kolem poklopu	61
Obrázek 39 – Porucha č. 4 – Rozvětvená podélná trhlina v pracovní spáře.....	61
Obrázek 40 – Porucha č. 5 – Příčná vysprávka trhliny v šířce jízdního pruhu.....	62
Obrázek 41 – Porucha č. 6 – Místní pokles s vysprávkou	62
Obrázek 42 – Porucha č. 7 a 8 – Pokleslý poklop a utěsněná příčná spára	63
Obrázek 43 – Porucha č. 9 – Vysprávka kolem poklopu.....	63
Obrázek 44 – Porucha č. 10 – Výtlupek ve vozovce s lokálními vysprávkami	64

Obrázek 45 – Porucha č. 11 a 12 – Příčná trhlina v celé šířce vozovky, vysprávka kolem poklopu	64
Obrázek 46 – Porucha č. 13 – Vznikající trhliny kolem lehce propadlého poklopu s lokální vysprávkou.....	65
Obrázek 47 – Porucha č. 14 – Vysprávka kolem hrníčku, včetně vznikajících mikrotrhlin v okolí	65
Obrázek 48 – Porucha č. 15 – Síťová trhlina ve vozovce.....	66
Obrázek 49 – Porucha č. 16 – Lehce propadlý poklop s lokální vysprávkou.....	66
Obrázek 50 – Porucha č. 17 – Podélná rozvětvená trhlina v pracovní spáře.....	67
Obrázek 51 – Porucha č. 18 – Vysprávka ve vozovce.....	67
Obrázek 52 – Porucha č. 19 – Lehce propadlý poklop s lokální vysprávkou.....	68
Obrázek 53 – Porucha č. 20 – Síť mikrotrhlin ve vozovce autobusové zastávky	68
Obrázek 54 – Porucha č. 21 – Trhliny na okraji vozovky	69
Obrázek 55 – Porucha č. 1 Místní pokles, neodvodněná plocha	69
Obrázek 56 – Porucha č. 2 – Hloubková koroze, zvlněný chodník.....	70
Obrázek 57 – Porucha č. 3 – Výtluk, zvlněné chodníky.....	70
Obrázek 58 – Porucha č. 4 – Rozpadající se dlažba v kontaktu se zelenou plochou	71
Obrázek 59 – Porucha č. 5 – Zanesení okraje vozovky, zvlněné chodníkové plochy.....	71
Obrázek 60 – Porucha č. 6 – Rozpad okrajů vozovky.....	72
Obrázek 61 – Porucha č. 7 – Plošná deformace chodníků.....	72
Obrázek 62 – Porucha č. 8 – Deformované SDZ	73
Obrázek 63 – Porucha č. 9 – Opatřované VDZ – Přechod pro chodce	73
Obrázek 64 - Mapa poruch na vozovce a v jejím okolí - 1. Úsek	74
Obrázek 65 - Mapa poruch na vozovce a v jejím okolí - 2. Úsek	75
Obrázek 66 – Situace hustoty dopravních nehod.....	81
Obrázek 67 – Situace procentuálního porušení vozovky.....	82
Obrázek 68 – Situace hodnocení úprav pro bezbariérový pohyb a pro pohyb nevidomých	83

Obrázek 69 – Situace procentuálního porušení vozovky – nový stav	87
Obrázek 70 – Situace hodnocení úprav pro bezbariérovost a pro pohyb nevidomých.....	88

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Měření intenzit dopravy	18
Tabulka 2 – Výpočet denních intenzit a hodinové intenzity dopravy podle TP 189.....	19
Tabulka 3 – Celostátní sčítání dopravy 2016 silnice č. I/34.....	20
Tabulka 4 – Prognóza intenzity dopravy pro období od roku 2020 do 2040 dle TP 225, vycházející z vlastního měření intenzit dopravy.....	21
Tabulka 5 – Prognóza intenzity dopravy pro období od roku 2016 do 2040 dle TP 225, vycházející ze Sčítání dopravy v roce 2016.....	22
Tabulka 6 – Porovnání výsledků intenzity dopravy	23
Tabulka 7 - Posouzení kvality dopravy mezikřižovakového úseku současnost/výhledová intenzita.....	28
Tabulka 8 - Posouzení úrovně kvality dopravy neřízené úrovně křižovatky současnost/výhledová intenzita.....	29
Tabulka 9 - Dopravní nehodovost 2007 – 2019	34
Tabulka 10 - Hustota dopravních nehod dílčích úseků.....	36
Tabulka 11 - Počet a druh dopravních nehod v období 2007 - 2019.....	37
Tabulka 12 – Poměr opatřených míst pro bezbariérovost a pohyb nevidomých a celkových míst, kde jsou tyto úpravy vhodné	59
Tabulka 13a a 13b – Číselník identifikovaných poruch ve vozovce a okolních chodníkových ploch.....	76
Tabulka 14 – Posouzení povrchu vozovky dle klasifikačního zatřídění z TP 87.....	77
Tabulka 15 – Souhrn výsledků z průzkumu intenzity dopravy a posouzení úrovně kvality dopravy	79
Tabulka 16 – Posouzení úrovně kvality dopravy nové okružní křižovatky	84

Tabulka 17 – Posouzení povrchu vozovky dle klasifikačního zařídění dle TP 87 – nový stav	86
Tabulka 18 – Poměr opatřených míst pro bezbariérovost a pohyb nevidomých a celkových míst, kde jsou tyto úpravy vhodné – nový stav	87

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Vhodnost opatření pro přecházení chodců na základě intenzit dopravy dle vlastního měření (červeně) a sčítání dopravy 2016 (modře)	24
Graf 2 - Nehodovost řešeného území	37

SEZNAM ZKRATEK

ACL – asfaltový beton pro ložní vrstvy

ACO – asfaltový beton pro obrusné vrstvy

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČBÚ – Český báňský úřad

ČR – Česká republika

ČSN – české technické normy

ČÚBP – Český úřad bezpečnosti práce

DL – dlažba

JDVM – Jednotná dopravní vektorová mapa

MD – Ministerstvo dopravy

MMR – Ministerstvo pro místní rozvoj ČR

MO – místní obslužná komunikace

MS2a – místní sběrná komunikace s pruhem pro cyklisty

MZK – mechanicky zpevněné kamenivo

OK – okružní křižovatka

RPDI – roční průměr denních intenzit

ŘSD ČR – Ředitelství silnic a dálnic České republiky

SMA – asfaltový koberec mastixový

SO – stavební objekt

ŠD – štěrkodrt'

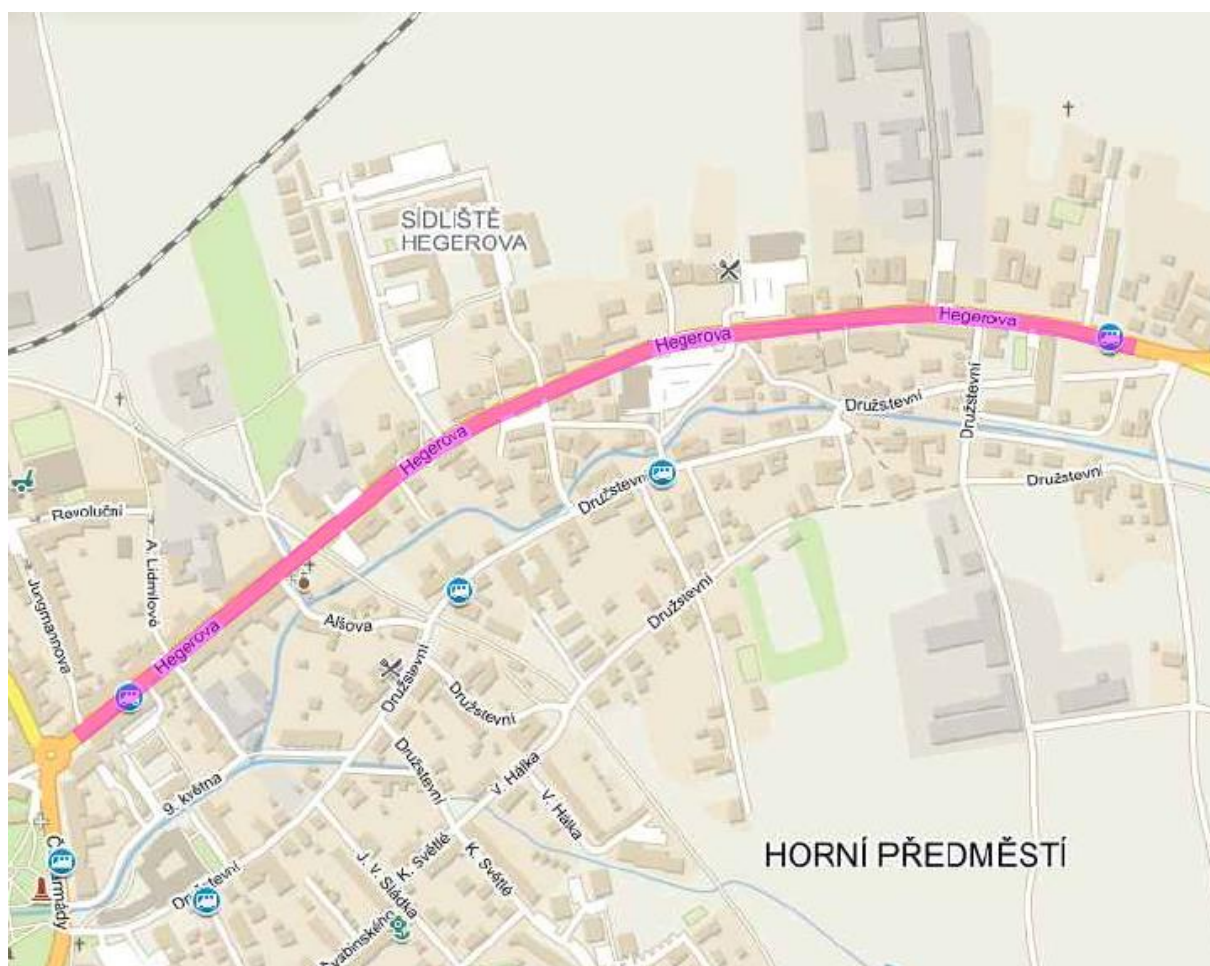
TP – Technické podmínky

UKD – úroveň kvality dopravy

VL – Vzorové listy

ÚVOD

Tato práce byla vytvořena v důsledku požadavku města Poličky na celkové zhodnocení Hegerovy ulice s možnými stavebními úpravami, které by zvýšily bezpečnost a kvalitu dopravy všech účastníků provozu v dané lokalitě. Z tohoto důvodu byly provedeny dopravní a stavební průzkumy, pomocí kterých by bylo možné identifikovat již existující problematická místa a případně nalézt potenciální rizika, ovlivňující dopravu v zadané lokalitě. Jednalo se o následující průzkumy – průzkum intenzity dopravy, průzkum dopravy v klidu, dopravní průzkum nehodovosti, průzkum úprav pro bezbariérové užívání, pro nevidomé a slabozraké a průzkum technického stavu vozovky a jejího blízkého okolí. Nejprve proběhlo terénní měření a následně zpracování dat a vyhodnocení výsledků. Tyto průzkumy sloužily jako podklad pro návrhy stavebních úprav v zadaném území, které jsou součástí této práce v samostatné příloze B – Technická studie.



Obrázek 1 – Řešené území – Hegerova ulice

1 STRUČNÝ POPIS DOTČENÉHO ÚZEMÍ

Zkoumaný úsek komunikace se nachází ve městě Polička, které spadá do okresu Svitavy nacházejícím se v Pardubickém kraji. Jedná se o ulici Hegerova, která je součástí silnice I. třídy číslo 34. Průtah spojující okresní města Havlíčkův Brod a Svitavy je pro město z hlediska intenzity dopravy řazen mezi nejvýznamnější tahy.

Úsek řešené části této komunikace je hlavním dopravním proudem na Svitavy. Přehledně je zobrazen na obrázku 1. Začíná v místě stávající okružní křižovatky ulic Československé armády, Masarykova, Husova a zkoumané Hegerovy ulice. Konec se nachází v místě autobusové zastávky ve východní části města, kde se hlavní silnice odklání na severovýchod ven z města. Délka celého úseku je 1,15 km. Komunikace se skládá ze dvou protisměrných jízdních pruhů proměnlivé šířky kolem 4 metrů. Silnice je v celém zkoumaném úseku po obou stranách lemována chodníkovými plochami. Jejich šířka je proměnlivá a pohybuje se mezi 1,7 až 6 metry. V řešené části komunikace se nachází několik úrovnových křižovatek. Vždy se jedná o napojení vedlejších, většinou obslužných komunikací, na hlavní silnici. Velký důraz je kladen zejména na řešení křižovatky hlavní silnice s odbočkou ke sběrnému dvoru, který se nachází severozápadně od této křižovatky. V řešeném úseku se dále vyskytují dvě autobusové zastávky, jedna se nachází na počátku řešeného území v blízkosti bytových domů a druhá, již výše zmíněná, na konci území. Hlavní silnici dále kříží dva přechody pro chodce a jedno místo pro přecházení. Dále je na hlavní silnici napojena stezka pro smíšený pohyb chodců a cyklistů, vedená od jihovýchodní části města, která kříží hlavní silnici a je přerušena směrem ke sběrnému dvoru. V blízkosti komunikace se nacházejí dva obchodní domy – TESCO a Penny Market. Dále je na tuto komunikaci napojení k sídlišti Hegerova, nacházející se přibližně uprostřed řešené oblasti. Stávající stav je podrobně popsán v průvodní zprávě, která je součástí technické studie – příloha B.

2 PRŮZKUM DOPRAVNÍCH INTENZIT A VYHODNOCENÍ VÝKONNOSTI POZEMNÍ KOMUNIKACE A KŘÍŽOVATKY

2.1 Zdůvodnění potřeby průzkumu

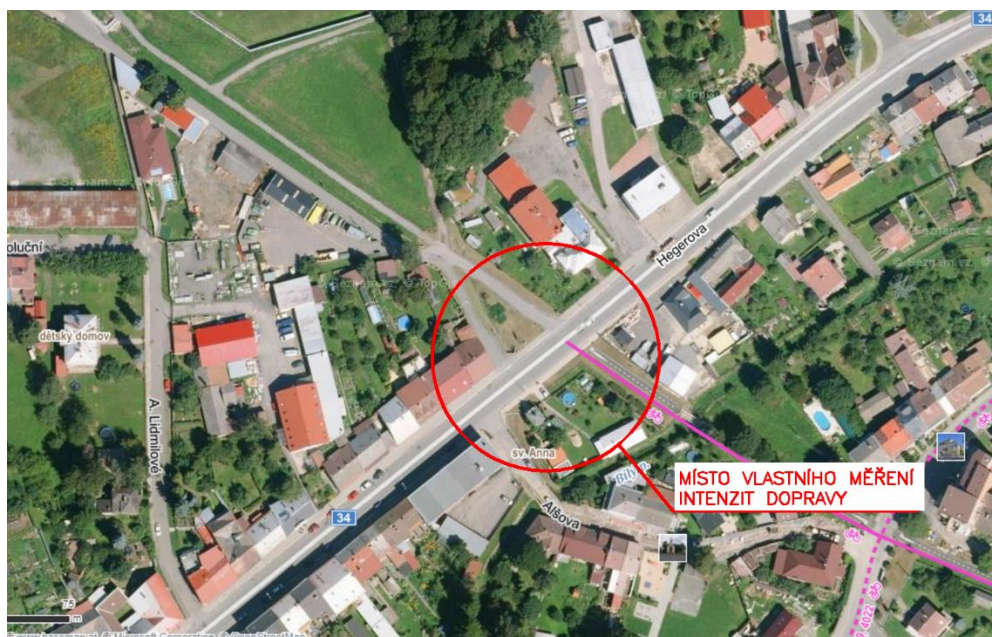
Průzkum byl proveden v souladu s ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích, ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací, TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací, TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích a TP 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy.

Pro řešení nových úprav průtahu komunikace I/34 – Hegerovy ulice v intravilánu města Poličky byl proveden průzkum intenzity dopravy. Pro průzkum byla vzhledem k možnostem zvolena metoda ruční, kdy došlo k měření počtu vozidel projíždějících příčným řezem komunikace v předem zvoleném místě a následnému porovnání s daty získanými dle Celostátního sčítání dopravy 2016, které veřejně poskytuje Ministerstvo dopravy ČR. Měření proběhlo v místě, kde se na ulici Hegerovu napojuje obslužná komunikace od sběrného dvora, viz obrázek 2. Tímto prostorem také prochází sdílená stezka pro chodce a cyklisty, která kříží Hegerovu ulici od jihu a severně je navázána na obslužnou komunikaci ke sběrnému dvoru. Toto místo bylo pro měření intenzity dopravy zvoleno z důvodu nadměrného pohybu chodců a cyklistů napříč hlavní komunikací. K této skutečnosti dochází vlivem chybějícího přechodu pro chodce, příp. místa pro přecházení či jiné úpravy. Dále je zde poměrně vysoká intenzita řidičů odbočujících na vedlejší komunikaci směrem ke sběrnému dvoru, příp. v opačném směru.

2.2 Vlastní měření

Průzkum byl proveden měřením hodinové intenzity dopravy předpokládaného špičkového provozu během pracovního dne. Jednalo se o pátek 22. 11. 2019 ráno, v čase od 7:45 do 8:45 a odpoledne od 16:15 do 17:15.

Na základě dat z vlastního měření byly zjištěny intenzity vozidel projíždějících po hlavní komunikaci směrem na Svitavy, směrem do centra Poličky a dále vozidel odbočujících z hlavní silnice na vedlejší a opačně, v závislosti odkud přijíždějí (od Svitav nebo z centra Poličky). Také byl zaznamenán počet chodců pohybujících se po chodníkových plochách na levé a pravé straně podél Hegerovy ulice a počet těch, kteří silnici přecházeli napříč. Zjištěna byla také intenzita cyklistů jedoucích v každém směru a křížících hlavní silnici. V průzkumu jsou rozlišeny druhy vozidel – osobní automobily, lehké/těžké nákladní automobily, autobusy a traktory. Výsledné hodnoty z měření jsou zaznamenány v přehledné tabulce č. 1.



Obrázek 2 – Místo měření intenzity dopravy

Tabulka 1 – Měření intenzit dopravy

Motorová doprava	07:45 - 08:45		16:15 - 17:15	
	směr Polička	směr Svitavy	směr Polička	směr Svitavy
	Počet voz/h	Počet voz/h	Počet voz/h	Počet voz/h
jednostopá vozidla	0	0	0	0
osobní vozidla a dodávky	318	321	505	479
traktory s přívěsy	1	1	0	0
traktory	2	1	0	0
autobusy	1	1	2	5
kamiony	17	21	6	5
nákladní vozidla těžká	13	13	5	4
nákl. těžká bez přívěsu	0	3	1	0
nákladní vozidla lehká	15	12	1	6
nákl. lehká bez přívěsu	2	1	1	0
odbočující centrum/Svitavy	8	8	12	48
odbočující – sběrný dvůr	33	6	33	12
Nemotorová doprava	07:45 - 08:45		16:15 - 17:15	
	směr Polička	směr Svitavy	směr Polička	směr Svitavy
	Počet voz/h	Počet voz/h	Počet voz/h	Počet voz/h
cyklisti	14	6	6	3
chodci	14	16	48	21
cyklisti křížící komunikaci	1		6	
chodci křížící komunikací	1		18	

V obou směrech po hlavní komunikaci projelo skrz zkoumanou oblast během ranního měření celkem 639 osobních vozidel, 97 nákladních vozidel vč. souprav, dva autobusy a pět traktorů. Celkem po hlavní komunikaci projelo 739 vozidel. Z hlavní a vedlejší silnice celkem

odbočilo 55 vozidel, jednalo se převážně o osobní automobily. V době ranního průzkumu bylo zaznamenáno celkem 30 chodců, 20 cyklistů a dva chodci, kteří přešli komunikaci napříč.

V případě odpoledního měření ve zkoumaném místě projelo celkově 984 osobních vozidel, 29 nákladních vozidel vč. souprav, 7 autobusů. Celkem po hlavní komunikaci projelo 1020 vozidel. Z hlavní a vedlejší silnice celkem odbočilo 105 vozidel, i v tomto případě se jednalo převážně o osobní automobily. V době odpoledního průzkumu místem prošlo celkem 87 chodců, z toho 18 napříč komunikací a 15 cyklistů, z nichž 6 přešlo na druhou stranu silnice.

Tabulka 2 – Výpočet denních intenzit a hodinové intenzity dopravy podle TP 189

Místo:	Polička, Hegerova ulice	Datum:	22. 11. 2019			
Číslo kom.:	I/34	Den, týden, měsíc, roč. období:	pátek, 47. týden, listopad, podzim			
Stanoviště:	Křižovatka s obslužnou komunikací ke sběrnému dvoru	Doba průzkum:	1 hod			
1	Kategorie a třída komunikace:	Místní komunikace sběrná, tř. I				
			druh vozidel			
			Os.	Nákl.	Bus	Soup.
2	Intenzita dopravy za dobu průzkumu	I_m (voz/h)	984	59	7	38
3	Přepočtový koeficient denních variací	$K_{m,d}$ (-)	15,38	12,48	15,80	15,48
4	Denní intenzita dopravy (v den průzkumu)	I_d (voz/den)	15138	737	111	588
5	Přepočtový koeficient týdenních variací	$K_{d,t}$ (-)	0,85	0,80	0,80	0,80
6	Týdenní průměr denních intenzit dopravy	I_t (voz/den)	12917	589	89	471
7	Přepočtový koeficient ročních variací	$K_{t,RPDI}$ (-)	1,04	0,97	1,04	1,01
8	Roční průměr denních intenzit	RPDI (voz/den)	13455	574	92	476
9	Odhad přesnosti určení RPDI	δ (%)	28,79	23,48	28,15	27,33
10	Přepočtový koeficient	$K_{RPDI,50}$ (-)	1,13			
11	Padesátirázová hodinová intenzita dopravy	I_{50} (voz/h)	1229			
12	Přepočtový koeficient	$K_{RPDI,sh}$ (-)	-			
13	Intenzita špičkové hodiny	I_{sh} (voz/h)	1088			
14	Intenzita cyklistické dopravy za dobu průzkumu	I (cykl/h)	21			
15	Přepočtový koeficient denních variací	$K_{m,d}$ (-)	23,25			
16	Denní variace cyklistické dopravy	I_{24} (cykl/den)	488			
17	Denní intenzita pěší dopravy za dobu průzkumu	I (ch/h)	87			
18	Přepočtový koeficient denních variací	$K_{m,d}$ (-)	17,54			
19	Denní intenzita pěší dopravy za dobu průzkumu	I_{24} (ch/den)	1526			

Na základě vlastního měření byla vytvořena tabulka výpočtu denních intenzit a hodinových intenzit dopravy, která je strukturována dle protokolů v TP 189 – Stanovení intenzit

dopravy na pozemních komunikacích – Tabulka č. 2. Z té jsou zjištěny nejdůležitější parametry jako jsou roční průměr denních intenzit (RPDI), padesátirázová hodinová intenzita dopravy (I_{50}) a špičková hodinová intenzita dopravy (I_{sp}). Celková odhadovaná RPDI je 14 598 voz/den. Dále byla zjištěna odchylka v přesnosti odhadu RPDI – δ v procentech. Celková odchylka odhadu RPDI je rovna 28,47 %. Přesnost průzkumu je nižší, neboť se prováděl v podzimním období. Padesátirázová hodinová intenzita dopravy je 1 229 voz/h a špičková hodinová intenzita dopravy je 1088 voz/h. Denní intenzita cyklistické dopravy je v tomto případě 488 cykl/den a denní intenzita pěší dopravy je 1526 ch/den.

2.3 Celostátní sčítání dopravy dálniční a silniční sítě pro rok 2016

Tabulka 3 – Celostátní sčítání dopravy 2016¹ silnice č. I/34

Sčítání dopravy 2016 - Hegerova ulice															
Roční průměr denních intenzit dopravy (RPDI)		LN	SN	SN P	TN	TN P	NS N	A	AK	TR	TR P	TV	O	M	SV
RPDI – všechny dny	voz/den	569	211	52	71	41	231	48	0	6	40	1 269	6 469	71	7 809
RPDI – pracovní den	voz/den	727	270	67	91	53	300	56	0	8	51	1 623	6 908	66	8 597
RPDI – volné dny (mimo svátky)	voz/den	174	65	13	22	10	59	29	0	2	12	386	5 370	83	5 839
Hodinová intenzita dopravy												TV		SV	
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/hod											131			836
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/hod											121			742
Těžká nákladní vozidla (TNV)															
TNV	voz/hod														1 078
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty												OA	NA	NS	Celkem
RPDI – den (06-18)	voz/den											5 152	787	234	6 173
RPDI – večer (18-22)	voz/den											955	64	43	1 062
RPDI - noc (22-06)	voz/den											433	94	47	574
Emise										OA	LN A	TNA	NS	BU S	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita	voz/h									1 059	92	53	52	8	1 264
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy												alfa	beta	gamma	PS
Koeficient nerovnosti dopravy	-											0.98	1.00	0.98	54:46
Intenzita cyklistické dopravy															
Cyklistická doprava	cyklo/den														316

¹ ŘSD ČR, *Celostátní sčítání dopravy 2016* [online]. 2016 [11. 1. 2020]. Dostupný z <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>

V rámci průzkumu intenzity dopravy byly zjištěny hodnoty z Celostátního sčítání dopravy na dálniční a silniční síti pro rok 2016 poskytované Ředitelstvím silnic a dálnic. Výsledky sledovaného úseku jsou znázorněny v tabulce 3.

Dle oficiálního sčítání dopravy z roku 2016 projelo řešenou komunikací během špičkové hodiny celkem 742 všech motorových vozidel. Celková hodnota RPDI je 7 809 voz/den. Dále byla zjištěna odchylka v přesnosti odhadu RPDI – δ v procentech. Padesátirázová hodinová intenzita dopravy je 836 voz/h a špičková hodinová intenzita dopravy je 742 voz/h. Denní intenzita cyklistické dopravy je v tomto případě 316 cykl/den.

2.4 Prognóza intenzit dopravy v dané lokalitě

Pro stanovení výhledové intenzity dopravy byla zvolena metoda jednotného součinitele vývoje². Je předpokládáno, že v tomto místě nedojde k náhlým změnám intenzity dopravy během výhledového období.

Tabulka 4 – Prognóza intenzity dopravy pro období od roku 2020 do 2040 dle TP 225, vycházející z vlastního měření intenzit dopravy

Místo:	Polička, Hegerova ulice	Posuzovaný profil:	Křižovatka s místní komunikací		
Číslo kom.:	I/34	Typ komunikace:	Místní sběrná		
Kraj:	Pardubický	Vzdálenost od krajského města:	nad 20 km		
		Datum:	rok 2020		
1	Výchozí rok		2020		
2	Výhledový rok		2040		
			Skupina vozidel		
			Osobní	Lehká nákladní	Těžká nákladní
3	Výchozí intenzita dopravy	I0 (voz/h)	984	59	45
4	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výchozí rok	K0 (-)	1,06	1,08	1,03
5	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výhledový rok	Kv (-)	1,21	1,44	1,15
6	Koeficient prognózy intenzit dopravy	Kp (-)	1,14	1,33	1,12
7	Výhledová intenzita dopravy	Iv (voz/h)	1123	78	50
8	Výhledová intenzita dopravy (celkem)	Iv (voz/h)	1252		

² TP 225. *Prognóza intenzit automobilové dopravy*. 2018, 76 s. Dostupné z <http://www.pjpk.cz/technicke-podminky-tp/>.

V prvním případě byly jako výchozí intenzity dopravy zvoleny hodnoty denní intenzity dopravy zjištěné z vlastního měření. Výchozí rok je 2020 a výhled je volen na 20 let, tedy do roku 2040. Přepočtové koeficienty sloužící pro výpočet prognózy jsou stanovené na základě hodnot z TP 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy. V tabulce 4 je proveden výpočet výhledových intenzit pro rok 2040 z vlastního měření.

Výchozí celková hodinová intenzita dopravy je dle vlastního měření 1 088 voz/den. Výpočtem byla stanovena celková výhledová hodinová intenzita dopravy, která je 1 252 voz/den. Předpokládaný přírůstek vozidel projíždějících řešeným úsekem tedy vzroste o přibližně 13 %.

Druhý výpočet výhledových intenzit dopravy byl proveden na základě Sčítání dopravy z roku 2016 viz. Tabulka 5.

Tabulka 5 – Prognóza intenzity dopravy pro období od roku 2016 do 2040 dle TP 225, vycházející ze Sčítání dopravy v roce 2016

Místo:	Polička, Hegerova ulice	Posuzovaný profil:	Křižovatka s místní komunikací		
Číslo kom.:	I/34	Typ komunikace:	Místní sběrná		
Kraj:	Pardubický	Vzdálenost od krajského města:	nad 20 km		
		Datum:	rok 2016		
1	Výchozí rok		2016		
2	Výhledový rok		2040		
			Skupina vozidel		
			Osobní	Lehká nákladní	Těžká nákladní
3	Výchozí intenzita dopravy	I0 (voz/h)	621	84	37
4	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výchozí rok	K0 (-)	1	1	1
5	Koeficient vývoje intenzit dopravy pro výhledový rok	Kv (-)	1,21	1,44	1,15
6	Koeficient prognózy intenzit dopravy	Kp (-)	1,21	1,44	1,15
7	Výhledová intenzita dopravy	Iv (voz/h)	751	121	43
8	Výhledová intenzita dopravy (celkem)	Iv (voz/h)	915		

Celková výchozí hodnota hodinové intenzity vozidel je 742 voz/h. Výhledová intenzita dopravy je dle výpočtu 915 voz/h. Navýšení je tedy předpokládáno přibližně o 17 %.

2.5 Závěr průzkumu intenzity dopravy

V tabulce 6 jsou sepsány výsledné hodnoty z vlastního měření a Celostátního sčítání dopravy 2016. V posledním sloupci je odchylka, která uvádí procentuální rozdíl intenzit vlastního a celostátního měření.

Tabulka 6 – Porovnání výsledků intenzity dopravy

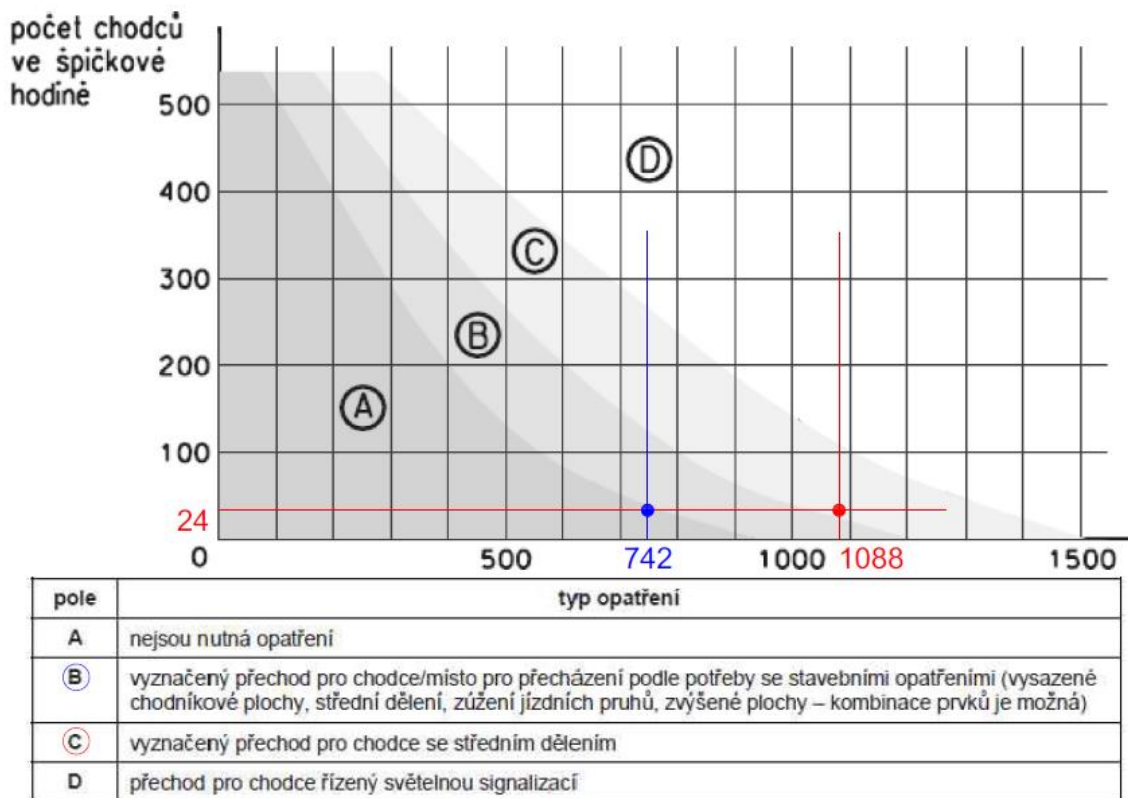
		Sčítání dopravy 2016	Vlastní měření	Odchylka (%)
Celková RPDI	RPDI (voz/den)	7 809	14 598	46,51
Výchozí intenzita dopravy	Iv (voz/h)	742	1 088	31,80
Výhledová intenzita dopravy	Iv (voz/h)	915	1 252	26,93

Z porovnání celkových hodnot vlastního měření a sčítání dopravy je zřejmé, že se výsledky liší. Pro návrh stavebních úprav na komunikaci je vhodné zohlednit oba výsledky měření, neboť se předpokládá navýšení dopravy od roku 2016 do současnosti. Například při návrhu opatření pro přecházení v místě prováděného průzkumu je dle ČSN 73 6110³ a dat ze sčítání dopravy vhodné využít vyznačeného místa pro přecházení, viz. Graf 1. Ve vlastním měření je však podle stejné normy využít průsečík počtu chodců a cyklistů křížících komunikaci s počtem vozidel projíždějících ve špičkové hodině na hranici mezi oblastí pro navržení místa pro přecházení a vyznačeného přechodu pro chodce.

Z obou průzkumu je patrné, že současný stav je v závislosti k dopravě motorových vozidel a pohybujících se chodců a cyklistů nedostačující a je nutné navrhnout stavební úpravy tak, aby zvýšily bezpečnost všech účastníků provozu a umožnily vyšší plynulost a kvalitu dopravy zkoumaného prostoru. Průzkum je proveden v souladu s TP 189⁴.

³ ČSN 73 6110 ZMĚNA Z1. *Projektování místních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2010, 24 s

⁴ TP 189. *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích*. Plzeň: EDIP s.r.o., 2012, 53 s.



Graf 1 – Vhodnost opatření pro přecházení chodců na základě intenzit dopravy dle vlastního měření (červeně) a sčítání dopravy 2016 (modře)⁵

2.6 Stanovení výkonnosti komunikace a křižovatky

Vyhodnocení výkonnosti a stanovení úrovně kvality dopravy je provedeno v souladu s ČSN 73 6110, ČSN 73 6102 a TP 188⁶.

Dle ČSN 73 6110 je výkonnost tohoto úseku dána kapacitou křižovatek, jelikož se jedná o komunikaci funkční skupiny B – sběrná komunikace. Úroveň kvality dopravy se pro funkční skupinu B dle ČSN 73 6102⁷ považuje stupněm E – kapacita komunikace je naplněna. Prognóza výhledových intenzit je dle sčítání dopravy 2016 rovna 915 voz/h.

⁵ ČSN 73 6110 ZMĚNA Z1. *Projektování místních komunikací*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. 2010, 24 s.

⁶ TP 188. *Posouzení kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací*. 2018, s 152.

⁷ ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut. 2007, 180 s.

Posouzení kapacity mezikřižovatkového úseku (stávající okružní křižovatka – odbočka ke sběrnému dvoru)

- Porovnání s úrovnňovou intenzitou

Kapacita (resp. úrovnňová intenzita) je vypočtena na základě následujícího vztahu vycházejícího z TP 188:

$$C_u = C_g * k_s * k_m * k_v * k_{ped}$$

$C_g = 1500$ voz/h, pro $UKD_{lim} - E$, podíl pomalých vozidel $a_{pv} = 15\%$.

$k_s = 1,0$; $k_m = 0,9$; $k_v = 1,0$; $k_{ped} = 0,91$

$C_u = 1229$ voz/h – Úrovnňová intenzita dopravy

$I = 915$ voz/h – Výhledová intenzita dopravy

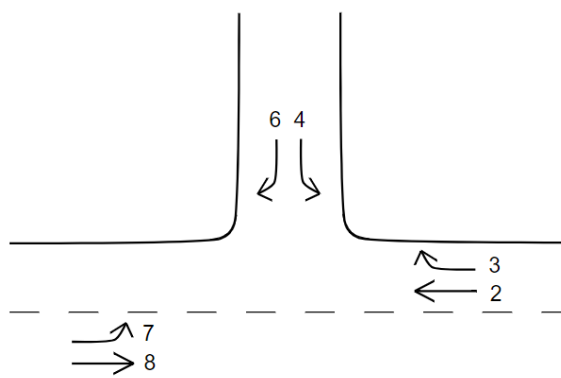
$I \leq C_u \rightarrow 915 < 1229$ [voz/h] \rightarrow **VYHOVUJE**

Úroveň kvality dopravy mezikřižovatkového úseku odpovídá v tomto stupni D a vyhovuje limitní úrovnňové kvalitě dopravy.

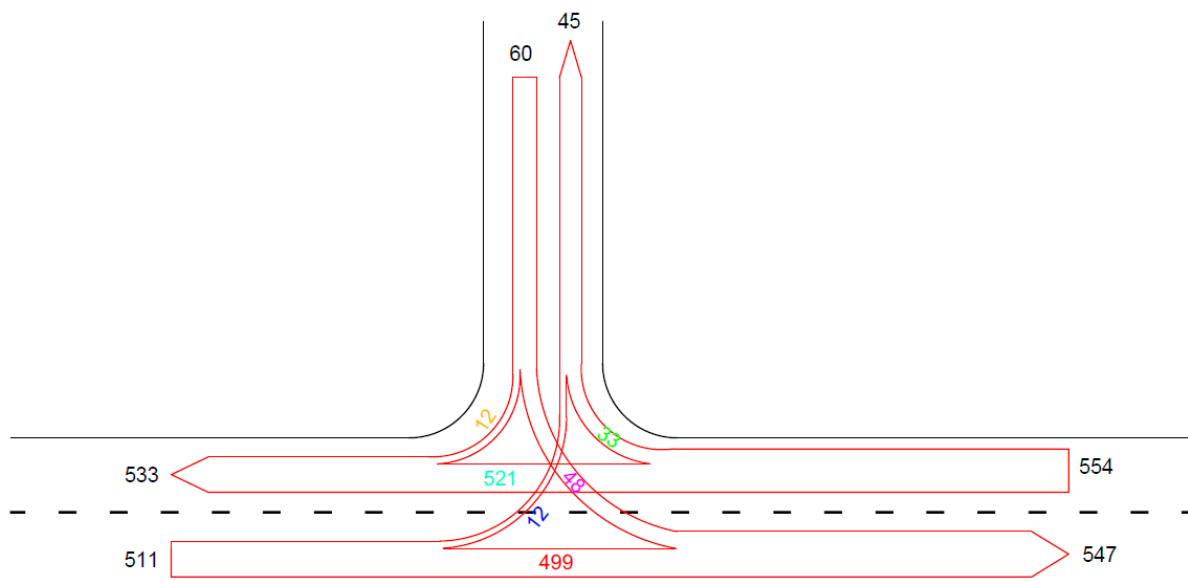
Dále je posouzena kapacita křižovatky (Hegerova ulice – obslužná komunikace směr sběrný dvůr). V tomto případě jsou uvažovány intenzity zjištěné z vlastního měření, jelikož jsou známy i pro jednotlivé proudy na hlavní i vedlejší silnici, které nebyly předmětem Celostátního sčítání dopravy 2016. Výpočet je proveden dle TP 188. Situace dopravních proudů je znázorněna na obrázku 3 a jejich intenzity v pentlogramu na obrázku 4.

Výpočet kapacity stávající křižovatky Hegerova ulice – obslužná směr sběrný dvůr

- Styková křižovatka s dopravním značením „Dej přednost v jízdě“



Obrázek 3 – Číslování dopravních proudů



Obrázek 4 – Pentlogram křižovatky

$I_8 = 499$ voz/h – 1. stupeň podřazenosti

$I_2 = 521$ voz/h – 1. stupeň podřazenosti

$I_4 = 48$ voz/h – 3. stupeň podřazenosti

$I_6 = 12$ voz/h – 2. stupeň podřazenosti

$I_3 = 33$ voz/h – 1. stupeň podřazenosti

$I_7 = 12$ voz/h – 2. stupeň podřazenosti

- Rozhodující intenzity nadřazených proudů

Levé odbočení z hlavní silnice: $I_{H7} = I_2 + I_3 = 554$ voz/h

Pravé odbočení z vedlejší silnice: $I_{H6} = I_2 + 0,5 \cdot I_3 = 538$ voz/h

Levé odbočení z vedlejší silnice: $I_{H4} = I_2 + 0,5 I_3 + I_8 + I_7 = 1049$ voz/h

- Základní kapacita je dána následujícím vztahem:

$$C_{g, n} = \frac{3600}{tf} * e^{-\frac{Ih}{3600} * (tg - \frac{tf}{2})}$$

$$C_{g,7} = 880 \text{ voz/h}, t_{g7} = 4,24 \text{ s}, t_{f7} = 2,6 \text{ s}$$

$$C_{g,6} = 768 \text{ voz/h}, t_{g6} = 4,32 \text{ s}, t_{f6} = 3,1 \text{ s}$$

$$C_{g,4} = 291 \text{ voz/h}, t_{g4} = 6,08 \text{ s}, t_{f4} = 3,5 \text{ s}$$

- Kapacita jízdních pruhů

1. stupeň: $C_2 = 1800 \text{ voz/h}$

$$C_3 = 1800 \text{ voz/h}$$

$$C_8 = 1800 \text{ voz/h}$$

2. stupeň: $C_7 = 881 \text{ voz/h}$

$$C_6 = 768 \text{ voz/h}$$

3. stupeň: $C_4 = p_{0,7} * C_{g,4}, p_{0,7} = 1 - \frac{I_7}{C_7} = 0,984$

$$C_4 = 287 \text{ voz/h}$$

- Zohlednění řazení vozidel podřadných proudů z vedlejších paprsků je dáno následujícím vztahem:

$$C_{n,n,n} = \frac{\sum_{j=1}^m I_j}{\sum_{j=1}^m a_{vj}}$$

$$C_{4+6} = 332 \text{ voz/h pro } a_{v4} = 0,167; a_{v6} = 0,0136$$

- Střední doba zdržení, platí následující vztah:

$$t_w = \frac{3600}{C_n} + \frac{T}{4} * \left[(a_v - 1) + \sqrt{(a_v - 1)^2 + \frac{3600 * 8 * \min(a_v, 1)}{C_n * T}} \right]$$

Pro levé odbočení z hlavní silnice:

$$t_{w7} = 8,2 \text{ s}$$

Pro levé odbočení z vedlejší silnice:

$$t_{w4} = 21,8 \text{ s}$$

- Délka fronty čekajících vozidel je dána vztahem:

$$L_{95\%} = \frac{3}{2} C_n * \left(a_v - 1 + \sqrt{(1 - a_v)^2 + 3 * \frac{8 * a_v}{C_n}} \right)$$

Pro levé odbočení z hlavní silnice:

$$L_{95\%} = 0,2 \text{ m}$$

Pro levé odbočení z vedlejší silnice:

$$L_{95\%} = 3,6 \text{ m}$$

Kapacita proudu pro odbočení vlevo z hlavní silnice je 881 voz/h a střední doba zdržení trvá 4,1 sekundy. Kapacita pro levé odbočení z vedlejší je 287 voz/h a doba zdržení odpovídá 21,8 sekundám.

2.7 Závěr kapacitního posouzení mezikřižovatkového úseku a křižovatky

Výstupem průzkumu kapacitního posouzení mezikřižovatkového úseku a křižovatky jsou tabulky 7 a 8, kde je vyhodnocena jejich výkonnost pro současné a výhledové intenzity dopravy.

Tabulka 7 - Posouzení kvality dopravy mezikřižovatkového úseku současnost/výhledová intenzita

Posouzení úrovně kvality dopravy mezikřižovatkového úseku (současnost)											
Č. úsek	Název komunikace	a,skl (%)	Cg (pvoz/h)	k,s (-)	km (-)	k,v (-)	k,ped (-)	C (pvoz/h)	I (pvoz/h)	UKD (-)	I≤C
1	I/34 Hegerova	0	1500	1	0,9	1	0,91	1229	742	B	ANO
Celková UKD úseku je na stupni B											
Posouzení úrovně kvality dopravy mezikřižovatkového úseku (výhledová)											
Č. úsek	Název komunikace	a,skl (%)	Cg (pvoz/h)	k,s (-)	km (-)	k,v (-)	k,ped (-)	C (pvoz/h)	I (pvoz/h)	UKD (-)	I≤C
1	I/34 Hegerova	0	1500	1	0,9	1	0,91	1229	915	C	ANO
Celková UKD úseku je na stupni C											

Tabulka 8 - Posouzení úrovně kvality dopravy neřízené úrovně křižovatky - současnost/výhledová intenzita

Posouzení úrovně kvality dopravy křižovatky na špičkovou intenzitu (současnost)												
Paprsek	Název komunikace	Proud	I (pvoz/h)	C (pvoz/h)	Rez (pvoz/h)	av (-)	tw (s)	UKD (-)	I95% (m)	tw,lim (s)	tw≤tw,lim	
1	I/34 Hegerova	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Směr sběrný dvůr	4	48	332	284	0,17	22	C	4	45	ANO	
		6	12	768	756	0,01	9	A	0	45	ANO	
3	I/34 Hegerova	7	12	881	869	0,01	8	A	0	45	ANO	
		8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kapacita neřízené úrovně křižovatky vyhovuje?											ANO	
Celková UKD křižovatky je na stupni C												
Posouzení úrovně kvality dopravy křižovatky na špičkovou intenzitu (výhledová)												
Paprsek	Název komunikace	Proud	I (pvoz/h)	C (pvoz/h)	Rez (pvoz/h)	av (-)	tw (s)	UKD (-)	I95% (m)	tw,lim (s)	tw≤tw,lim	
1	I/34 Hegerova	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Směr sběrný dvůr	4	59	251	192	0,28	31	D	7	45	ANO	
		6	15	698	683	0,02	10	B	0	45	ANO	
3	I/34 Hegerova	7	15	794	779	0,02	9	A	0	45	ANO	
		8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kapacita neřízené úrovně křižovatky vyhovuje?											ANO	
Celková UKD křižovatky je na stupni D												

Úroveň kvality dopravy je v úseku mezi stávající okružní a úrovně křižovatkou v současnosti na stupni B – nerušený provoz. V období následujících 20 let se předpokládá zvýšení intenzity vozidel a stupeň UKD je odhadován na C, tedy ustálený provoz.

V případě křižovatky je UKD na stupni C. Prognózy však předpokládají, že za 20 let se UKD sníží na stupeň D, tedy provoz ještě stabilní.

3 DOPRAVNÍ PRŮZKUM NEHODOVOSTI

3.1 Popis a zdůvodnění průzkumu

Průzkum byl prováděn na základě dat poskytnutých Ministerstvem dopravy a Policií ČR, dále bylo využito podkladů z Metodiky identifikace a řešení míst častých dopravních nehod⁸.

Předmětem tohoto průzkumu bylo zjištění několika parametrů vyjadřujících nehodovost v zadané lokalitě. Vycházelo se z dat Jednotné dopravní vektorové mapy (obrázek 4 až 8)⁹, poskytnuté Ministerstvem dopravy ve spolupráci s Policií ČR. Dopravní nehodovost byla zkoumána v období od 1. 1. 2007 do 14.12. 2019, tedy třinácti let.

Celá řešená oblast je v rámci tohoto průzkumu rozdělena na pět úseků. První úsek začíná u okružní křižovatky ulic Hegerova, Československé armády, Masarykova a Husova a končí v místě křížení ulice Hegerova s cyklostezkou směřující ke sběrnému dvoru. V této lokalitě došlo ke 13 nehodám, z toho 10 srážkám se zaparkovaným nebo odstaveným vozidlem, dvěma srážkám s jedoucím nekolejovým vozidlem a jedné srážce s pevnou překážkou. V žádném z uvedených případů nedošlo k nehodě s vážnějšími následky. Celá situace je patrná z níže uvedeného obrázku 5.

Druhý úsek se rozprostírá od křížení s již výše zmíněnou cyklostezkou ke křižovatce Hegerovy ulice a komunikace, která spojuje sídliště Hegerova a zástavbu podél ulice Družstevní na jih ve směru od Hegerovy ulice. V tomto úseku došlo ve zkoumaném období ke čtyřem dopravním nehodám, z toho dvěma srážkám se zaparkovaným nebo odstaveným vozidlem a dvěma srážkám s jedoucím nekolejovým vozidlem. Opět nedošlo k žádné nehodě s vážnějšími následky. Celá situace je patrná z níže uvedeného obrázku 6.

Třetí úsek začíná na konci druhého a končí v prostoru napojení parkovišť obchodních domů TESCO a Penny Market na Hegerovu ulici. V úseku bylo zjištěno 6 dopravních nehod, a to zejména v prostoru křižovatky. Jedná se o čtyři srážky s jedoucím nekolejovým vozidlem, jednu srážku se zaparkovaným nebo odstaveným vozidlem a jednu srážku s pevnou překážkou.

⁸ CDV. *Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod*. Brno: Centrum dopravního výzkumu. 2001, 44 s.

⁹ MINISTERSTVO DOPRAVY. *Jednotná dopravní vektorová mapa*. [online], 2019

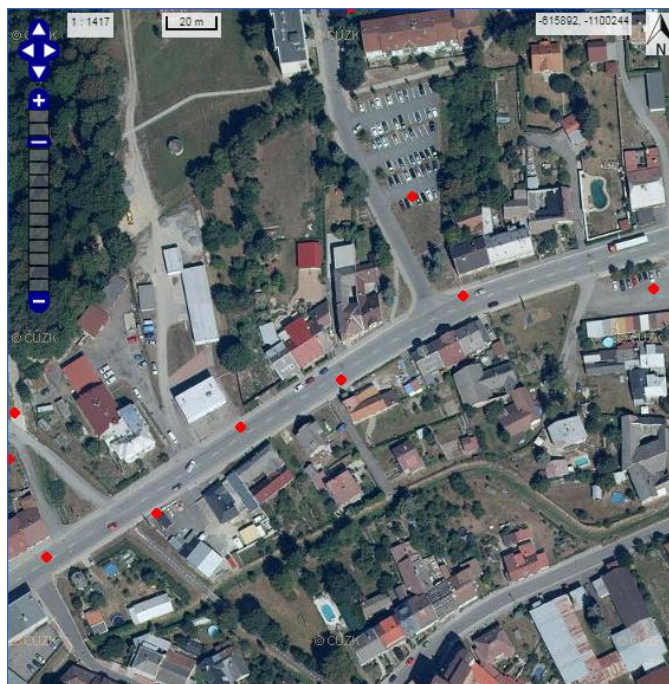
Ani v tomto úseku nedošlo k dopravní nehodě vážnějšího charakteru. Celá situace je patrná z níže uvedeného obrázku 7.

Čtvrtý úsek se nachází mezi křižovatkou Hegerovy ulice s napojením parkovišť obchodních domů a křižovatkou s ulicí Družstevní. V úseku došlo ke čtyřem dopravním nehodám – třem srážkám s nekolejovým vozidlem a jedné srážce s pevnou překážkou. K dopravní nehodě s vážnějšími následky na zdraví v tomto úseku nedošlo. Celá situace je patrná z níže uvedeného obrázku 8.

V posledním pátém úseku, který začíná křižovatkou ulic Hegerova a Družstevní a končí autobusovou zastávkou – Polička, prodejna, došlo pouze ke dvěma srážkám s nekolejovým vozidlem, kde nejsou identifikovány nehody s vážnějšími následky. Celá situace je patrná z níže uvedeného obrázku 9.



Obrázek 5 – Úsek okružní křižovatka – křížení s cyklostezkou



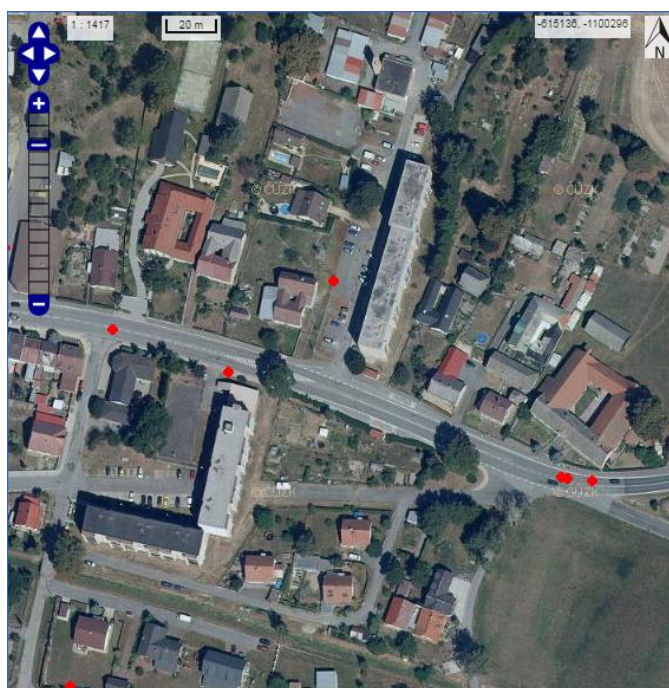
Obrázek 6 – Úsek křížení cyklostezky – komunikace spojující sídliště Hegerova a zástavbu v jižní části řešeného území



Obrázek 7 – Úsek začínající křižovatkou s komunikací spojující sídliště Hegerova se zástavbou v jižní části řešeného území a končící křižovatkou Hegerovi ulice s napojením parkovišť ochodních domů



Obrázek 8 – Úsek od křižovatky Hegerova ulice s napojením parkovišť obchodních domů ke křižovatce s ulicí Družstevní



Obrázek 9 – Úsek od křižovatky ulic Hegerova a Družstevní k autobusové zastávce – Polička, prodejna

V celém řešeném úseku ulice Hegerova došlo ve zkoumaném období celkem ke 29 dopravním nehodám. Ani v jednom případě nedošlo k nehodě velkého rozsahu ani k vážnějšímu zranění. Jedná se především o srážky se zaparkovanými nebo odstavenými vozidly, případně s pevnou překážkou.

V tabulce 9 jsou uvedené nehody, které se udály v rozmezí let 2007 až 2013 a 2014 až 2019. Z těchto dat je patrné, že k podstatně vyššímu množství nehod došlo v druhé měřené dekádě. V celém období se nestala žádná dopravní nehoda s usmrcením nebo těžkým zraněním. Došlo ke 12-ti lehkým zraněním a k celkové hmotné škodě 2 221 500 Kč.

Tabulka 9 - Dopravní nehodovost 2007 – 2019

druh nehody	počet nehod	usmrceno	těžce zraněno	lehce zraněno	hmotná škoda v Kč
2007 - 2013	8	0	0	1	1 186 000
2014 - 2019	21	0	0	11	1 035 500
CELKEM	29	0	0	12	2 221 500

3.2 Ukazatelé dopravní nehodovosti

Pro určení ukazatelů dopravní nehodovosti bylo postupováno dle Metodiky identifikace a řešení míst častých dopravních nehod poskytnuté výzkumným institutem CDV¹⁰.

Ukazatel relativní nehodovosti

Pro zhodnocení bezpečnosti na pozemní komunikaci je dán ukazatel relativní nehodovosti následujícím vztahem:

$$R = \frac{N_0}{365 * I * L * t} * 10^6$$

$N_0 = 29$ nehod – počet nehod ve sledovaném období

$I = 7\,809$ voz/den – průměrná denní intenzita provozu (dle sčítání dopravy z roku 2016)

$L = 1,15$ km – délka úseku

$t = 13$ let – sledované období

$R = 0,68$ nehod/mil. vozkm a rok

¹⁰ CDV. *Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod*. Brno: Centrum dopravního výzkumu. 2001, 44 s.

Tento ukazatel vypovídá o pravděpodobnosti vzniku nehody na určité komunikaci ve vztahu k jejímu výkonu. Jednotkou je počet nehod na 1 mil. vozokilometrů¹¹.

V první řadě je potřeba poukázat na fakt, že ukazatel relativní nehodovosti se v případě zásadních nedostatků, které spějí k dopravním nehodám, pohybuje nad hodnotou 1,6. V tomto případě se jedná o hodnotu podstatně nižší. Výsledné hodnoty tedy slouží spíše pro porovnání jednotlivých úseků v rámci celého území. Nehodovost je zde v celkovém měřítku nízká.

Ukazatel hustoty nehod, závažnost následků nehod, relativní stupeň bezpečnosti

Byl vyjádřen ukazatel hustoty nehod. Celé území bylo rozděleno do tří dílčích částí. První úsek je ve směru staničení od stávající okružní křižovatky k odbočce ke sběrnému dvoru. Druhý úsek pokračuje od tohoto místa za křižovatkou k obchodním domům. Poslední úsek pak končí v blízkosti autobusových zastávek (na konci staničení). Ukazatelé hustoty, závažnost následků nehod a relativní stupeň bezpečnosti pro průměrnou denní intenzitu dopravy jsou dány následujícími vztahy:

$H = \frac{N_0}{L * t}$	$Z = (130 * N_u) + (70 * N_{tz}) + (5 * N_{lz}) + (1 * N_{hs})$	$S_r = \frac{Z * 10^6}{365 * I}$
-------------------------	---	----------------------------------

H = hustota dopravních nehod

Z = závažnost následků nehod

S_r = relativní stupeň bezpečnosti

N₀ = celkový počet nehod v dílčím úseku

L = délka dílčího úseku

t = 13 let – sledované období

N_u, N_{tz}, N_{lz}, N_{hs} – počet nehod s usmrcením, s těžkým poraněním, s lehkým poraněním, pouze s hmotnou škodou

¹¹ CDV. *Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod*. Brno: Centrum dopravního výzkumu. 2001, 44 s.

Tabulka 10 - Hustota dopravních nehod dílčích úseků

č. ú.	délka úseku (km)	období (rok)	počet nehod (nehoda)	hustota (nehod/km a rok)	závažnost (-)	bezp. stupeň (-)
1	0,32	13	14	3,37	34	12,09
2	0,48	13	10	1,60	22	7,83
3	0,35	13	5	1,10	17	6,05
Celé území	1,15	13	29	1,94	77	27,39

V tabulce 10 jsou uvedeny hustoty, závažnost následků nehod a relativní stupeň bezpečnosti pro průměrnou denní intenzitu dopravy dílčích úseků dle výše uvedeného rozdělení zkoumaného území. Je tedy zřejmé, že v prvním úseku, který se nachází nejbliže k centru města, je největší podíl dopravních nehod.

Situace na obrázku 10 znázorňuje jednotlivé úseky barevně odlišené z hlediska závažnosti následků nehod, která je stanovena Metodikou identifikací a řešení míst častých dopravních nehod.



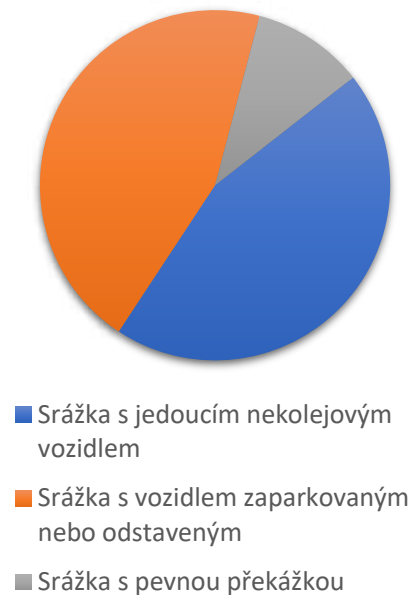
Obrázek 10 - Situace závažnosti dopravních nehod

3.3 Závěr průzkumu dopravní nehodovosti

Graf 2 a tabulka 11 podávají informaci o druhu a četnosti dopravních nehod řešené lokality. Z dopravního průzkumu nehodovosti bylo zjištěno, že zde nedochází k nehodám s kritickými následky na zdraví nebo majetku, a že intenzita dopravních nehod byla velmi nízká. Je třeba si však povšimnout poměrně vysokého procenta nehod se zaparkovanými vozidly. To se týká zejména prvního úseku Hegerovy ulice. Pro zvýšení bezpečnostních poměrů by bylo vhodné zaměřit se na možnost parkování, které tento prostor svým šířkovým uspořádáním umožňuje.

Tabulka 11 - Počet a druh dopravních nehod v období 2007 - 2019

Druh nehody	Počet
Srážka s jedoucím nekolejovým vozidlem	13
Srážka s vozidlem zaparkovaným nebo odstaveným	13
Srážka s pevnou překážkou	3
CELKEM	29



Graf 2 - Nehodovost řešeného území

4 PRŮZKUM DOPRAVY V KLIDU

4.1 Popis a zdůvodnění průzkumu

Průzkum je zhotoven v souladu s platnými normami ČSN 73 6110 a ČSN 73 6056¹².

V pátek dne 22. 11. 2019 byl proveden průzkum dopravy v klidu ve dvou měřeních. Jedno bylo uskutečněno dopoledne v deset hodin a tentýž den proběhlo druhé v 9 hodin večer. Měření spočívalo v obchůzce řešené komunikace a zaznamenávání počtu volných a obsazených parkovacích stání. V celém prostoru byly dále provedeny fotodokumentace a videodokumentace, na jejichž základě byly zhotoveny výkresy, které zobrazují využití a intenzitu parkovacích ploch. Situace jsou součástí této práce – příloha A (Situace využití parkovacích ploch – odpoledne a večer, Situace intenzit parkovacích ploch odpoledne a večer).

Průzkum byl zhotoven zejména z důvodu relativně nízkého využití podélných parkovacích stání v hlavním dopravním prostoru Hegerovy ulice, která svým šířkovým uspořádáním stání umožňuje.

Celý řešený prostor je v situaci rozdělen na dvě části a je vymezen vzdáleností 300 metrů od osy komunikace v Hegerově ulice, což je maximální docházková vzdálenost pro dlouhodobé parkování dle ČSN 73 6110. První úsek se rozprostírá od okružní křižovatky ulic Československé armády, Masarykovy, Husovy a Hegerovy po obslužnou komunikaci spojující sídliště Hegerova. Druhý úsek pak pokračuje na konec města. Rozdělení bylo provedeno z důvodu nízkého využití parkování v druhé části řešeného území.

Během odpoledního průzkumu se v první části Hegerovy ulice nacházelo 19 podélně zaparkovaných vozidel na ploše, která nabízí 72 stání. V úseku tedy bylo využito přibližně 26 % plochy na parkování. V ulici Jungmannova bylo spočteno 12 obsazených z celkových 21 stání, v ulici Revoluční byly obsazeny 2 z 23 stání, v ulici A. Lidmilové 1 obsazené stání z 5, v ulici Alšova 3 stání z 5, v ulici 9. května 6 obsazených z 9 stání, na parkovištích kolem bytových domů jihovýchodně od autobusové zastávky Hegerova 10 obsazených z celkově 22 stání a ve zkoumané části ulice Družstevní bylo z 26 možných stání využito 6. Dále bylo v řešeném území identifikováno několik vozidel zaparkovaných mimo parkovací plochy, např. na veřejné zeleni.

¹² ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační úřad. 2011. 128 s.

Z provedeného průzkumu večer bylo v Hegerově ulici zjištěno 11 obsazených stání z celkových 72. V Jungmannově ulici bylo obsazeno 9 stání, v Revoluční 4, v A. Lidmilové 1, v Alšově 2, v ulici 9. května 1, na parkovištích kolem bytových domů jihovýchodně od zastávky Hegerova 21 a v řešené části ulice Družstevní bylo obsazeno celkem 18 stání.

Ve druhé části Hegerovy ulice nebylo během odpoledního měření zaparkované jediné vozidlo a ve večerním stálo podél komunikace pouze jedno vozidlo. Hlavní dopravní prostor ulice se s přibývajícím staničením tužuje a možnost parkování není tolik komfortní ve srovnání s první částí území. To je pravděpodobně příčinou poměrně nízkého využití těchto ploch, přestože zde není žádné dopravní značení, které by parkování zakazovalo. Úsek také není příliš atraktivní pro řidiče svou polohou, neboť se nachází v blízkosti parkovacích ploch na sídlišti Hegerova a obchodních domů.

4.2 Výsledek průzkumu

Na základě nasbíraných dat a zhotovení situací využití a intenzity parkovacích ploch byl zjištěn a také potvrzen předpoklad, že jsou plochy pro možné podélné parkování v hlavním dopravním prostoru Hegerovy ulice málo využívány. Ani parkovací plochy v okolních ulicích, které se nachází v docházkové vzdálenosti od Hegerovy ulice, nejsou příliš intenzivně využívány. Nejvyššího vytížení dosahují parkoviště kolem bytových domů jihovýchodně od autobusové zastávky Hegerova. Nejméně vozidel pak stojí v ulicích severozápadně poblíž hokejového stadionu.

Z průzkumu tedy vyplývá, že je možné nabídku parkování v Hegerově ulici stavebními úpravami omezit, případně kompletně zrušit, a umožnit tak jiné využití přidružených ploch hlavního dopravního prostoru. Všechny úpravy musí zohledňovat minimální šířkové uspořádání pro místní komunikace funkční skupiny B.

Průzkum byl proveden v souladu s platnou normou ČSN 73 6110 Projektování pozemních komunikací, včetně jejích změn. Součástí této práce je příloha A, která se skládá z následujících situací: Situace využití parkovacích ploch poledne, Situace využití parkovacích ploch večer, Situace intenzity parkovacích ploch poledne a Situace intenzity parkovacích ploch večer. Ty jsou hlavními výstupy průzkumu dopravy v klidu.

5 PRŮZKUM BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ A ÚPRAV PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRAKÉ

5.1 Popis a zdůvodnění průzkumu

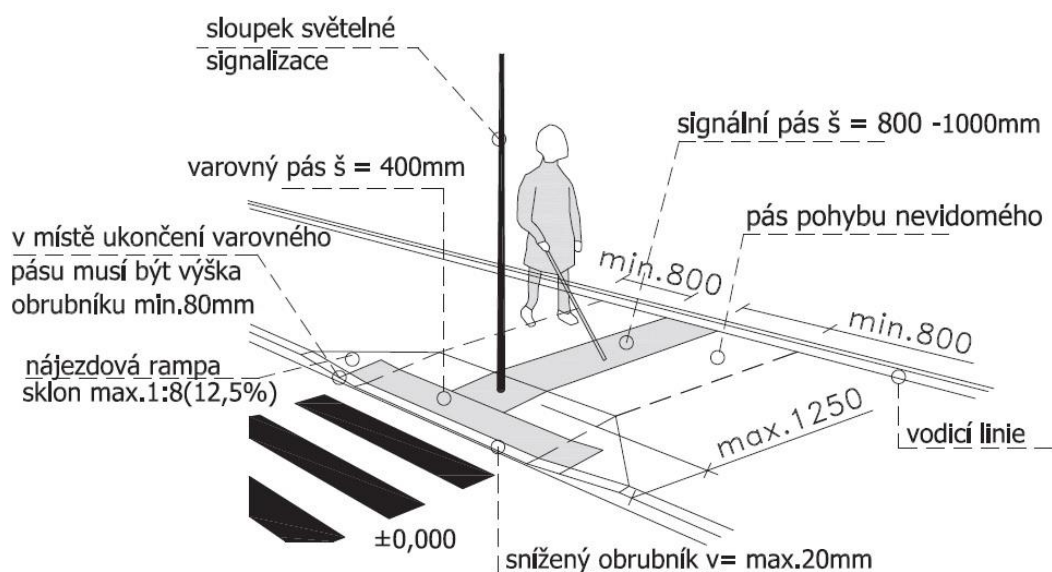
Průzkum je proveden v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb¹³.

Provedení průzkumu proběhlo v pátek 22. 11. 2019 v 15 hodin formou obchůzky a průběžné fotodokumentace a videodokumentace. Byla zaznamenávána místa, kde chybí bezbariérový přístup nebo nejsou řešeny úpravy pro nevidomé a slabozraké, případně jsou tyto prvky ve špatném stavu nebo došlo k jejich špatné realizace.

5.2 Zásady navrhování prvků pro bezbariérové užívání a pro nevidomé a slabozraké

Z hlediska bezbariérového pohybu pro osoby se sníženou schopností pohybu je vhodné, aby veškerá nároží, sjezdy a přechody pro chodce (místa pro přecházení) byly obstarány snížením nášlapných hran mezi vozovkou a chodníkem na výšku 2 cm. Dále z hlediska možnosti pohybu osob se zrakovým postižením je vhodné výše zmiňované prostory realizovat s vodíci prvky, které jsou tvořeny hmatovou a vizuální úpravou. Těmito prvky jsou varovné pásy, které se umísťují podél snížených obrub a signální pásy, které navádějí nevidomého na přirozenou vodící linii (např. obrubník, budova). Detail úprav pro bezbariérové užívání a nevidomé a slabozraké je patrný z obrázku 11.

¹³ VYHLÁŠKA Č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 2009. částka 129.

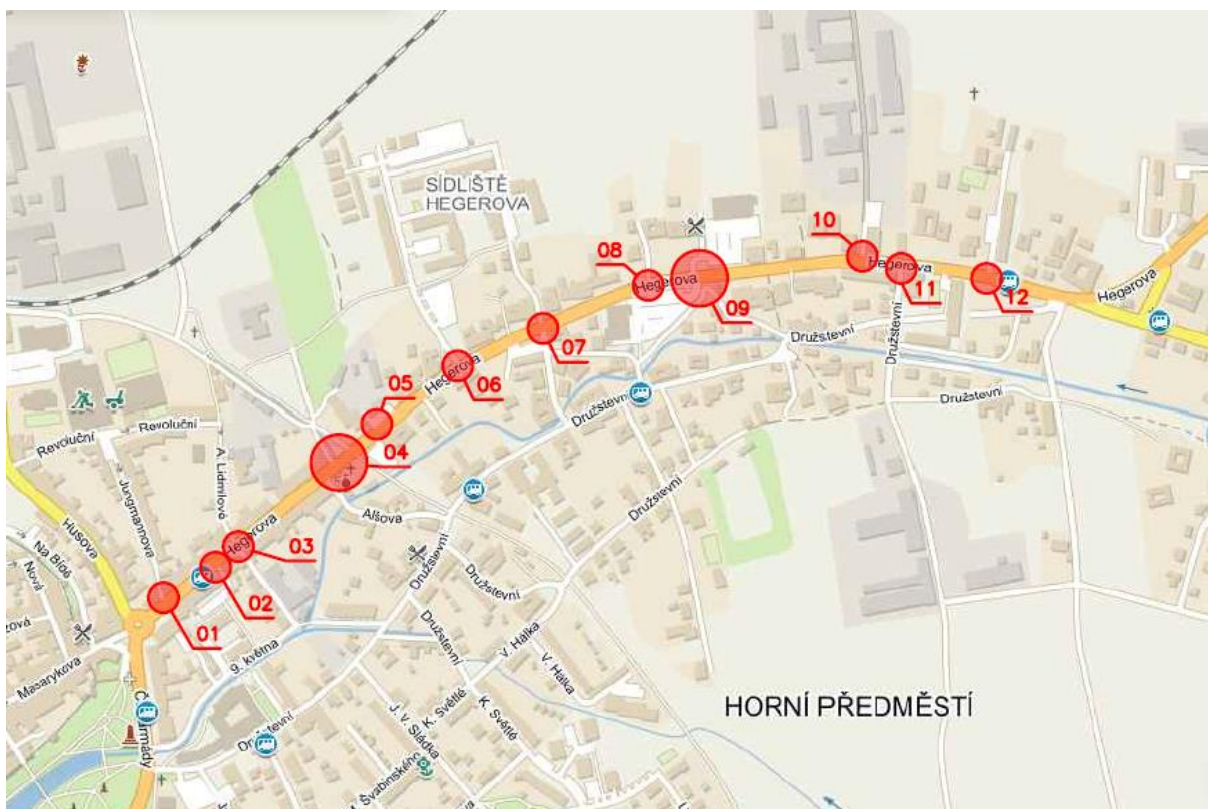


Obrázek 11 – Detail prvků pro bezbariérové užívání a pro možnost pohybu osob se zrakovým postižením⁹

5.3 Zhodnocení stavu jednotlivých vodících linií pro nevidomé a snížení obrub pro bezbariérový pohyb

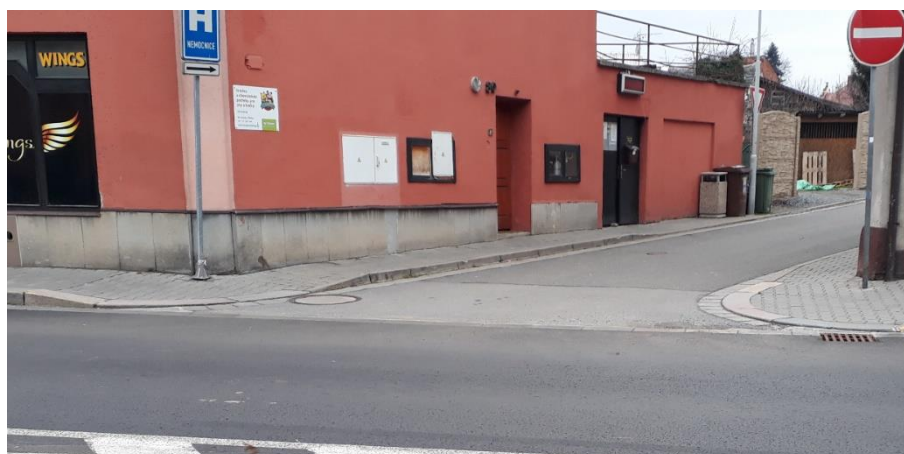
Chodníky v mnoha místech kříží obslužné komunikace, které se napojují na hlavní silnici. Pohyb nevidomých a slabozrakých je závislý na vodících liniích, které jsou v těchto místech tvořeny umělými úpravami – varovným a signálním pásem. Pro bezbariérové užívání jsou nedílnou součástí snížené obruby, které umožní překonat překážku tvořenou v ostatních případech zvýšeným obrubníkem. V rámci tohoto průzkumu byla vybrána všechna křížení a napojení podél Hegerovy ulice, kde byla zjišťována přítomnost a případné provedení úprav pro nevidomé, slabozraké a pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu. V následujícím obrázku č. 12 jsou zaznamenány řešené lokality a na obrázcích 13 až 31 jsou zobrazeny jednotlivé detaily těchto dotčených míst včetně krátkého komentáře.

⁹ Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích bezbariérového užívání staveb, Příloha č. 2, str. 106



Obrázek 12 – Mapa s místy, kde je pro chodce nutné překřížit komunikaci

Místo č. 1 – Nároží ulice Jungmannova – Hegerova



Obrázek 13 – Jungmannova – Hegerova

Prostor nenabízí možnost překročení nevidomým či slabozrakým, neboť se zde nenachází varovné a signální pásy, viz. Obrázek 13.

Z hlediska bezbariérovosti je tento prostor uzpůsoben pro pohyb tělesně postižených, neboť je zde obruba snížena na požadovaný výškový rozdíl.

Místo č. 2 – Sjezd za autobusovou zastávkou

Je vhodné obstarat všechny sjezdy varovnými pásy podél obrub hraničících s vozovkou hlavní silnice v celé délce sjezdu včetně výškových náběhů obrub. V tomto místě se však varovný pás nenachází a vzniká tak riziko vstupu zrakově postiženého na vozovku hlavní silnice.

Místo č. 3 – Křižovatka ulic 9. května – A. Lidmilové – Hegerova



Obrázek 15 – A. Lidmilové – Hegerova



Obrázek 14 – Hegerova – 9. května

V místě nároží ulic 9. května a Hegerovy (obrázek 14) se nachází varovný pás délky zhruba 1,5 m. Je tvořený zámkovou dlažbou s hmatovou úpravou v červené barvě. Nevidomý či slabozraký v tomto místě komunikaci nepřekročí, neboť je zde chybí signální pás a varovný pás není realizován dle technických požadavků na tyto vodící linie. Snížení obrub je v tomto nároží provedeno tak, aby pohybově postižený překážku v podobě obrub bez problémů překonal.

V případě nároží ulic A. Lidmilové a Hegerovy (obrázek 15) se tyto úpravy podél obrub a v dlažbě nenacházejí vůbec. Tedy ani na druhé straně by zrakově postižený skrz tento prostor neprošel.

Ani v tomto případě se z hlediska bezbariérovosti nejedná o problematické místo.

Místo č. 4 – Křižovatka ulic Alšova – Hegerova – MO směr sběrný dvůr



Obrázek 16 – Alšova – Hegerova

Nároží křižovatky Alšovy ulice s Hegerovou (obrázek 16) je z jedné strany doplněno o krátký varovný pás. Ten není kombinován se signálním a jeho umístění včetně délky není optimální. Na druhé straně nároží je varovný pás umístěn dle požadavků,

avšak nespĺňuje minimální délku napojení k přirozené vodící linii 1,5 m. Místo je tedy pro pohyb nevidomých a slabozrakých kritické. Snížené obruby chodníku umožňují osobám na invalidním vozíku překážku překonat.



Obrázek 17 – Sjezd podél potoka



Obrázek 18 - Sjezd na soukromý pozemek

V místě č. 4 se dále nachází sjezd na soukromý pozemek (obrázek 18), opatřený varovným pásem, který vyhovuje požadavkům pro tyto úpravy. Ovšem u sjezdu, který je umístěn na druhé straně hlavní silnice (obrázek 17), není tento prvek zřízen. Zrakově postižený nebude v tomto prostoru upozorněn varovným pásem na začátek vozovky a hrozí tedy, že vstoupí do prostoru hlavní silnice.

Na levé straně při směru jízdy na Svitavy v odbočce ke sběrnému dvoru není řešena žádná úprava pro zrakově postižené osoby (obrázek 19). V tomto případě ani není zřetelně patrná hranice mezi chodníkovou plochou a vozovkou. Chodník je zde ve výšce vozovky a pro osobu se sníženou schopností pohybu by neměl být problém přesunutí se přes obslužnou

komunikaci. Přesto však je vzhledem ke způsobu realizace toto místo také pro bezbariérové užívání poměrně problematické, především co se týká bezpečnosti provozu.



Obrázek 19 – MO ke sběrnému dvoru a stezka pro smíšený pohyb chodců a cyklistů

Stezka pro smíšený provoz chodců a cyklistů je oddělena ve styku s chodníkem vodící linií a ve styku s vozovkou varovným pásem. Nevidomí a slabozrací se tak budou moci držet přirozené vodící linie tvořené obrubou v kontaktu chodníku se zelení a nesejdou ani do vozovky hlavní silnice, neboť je na to upozorní varovný pás.

Místo č. 5 – Sjezd na soukromý pozemek společnosti VHOS, a.s.



Obrázek 20 - Sjezd do soukromého pozemku firmy VHOS, a.s.

Sjezd není opatřen žádnou úpravou pro nevidomé a slabozraké. Hrozí tedy nechtěný vstup postižených osob do vozovky. Obruby navíc nejsou v tomto prostoru pevně fixované, a tak je pro zrakově postiženého poměrně složité, se v tomto prostoru pohybovat (viz. obrázek 20). Z hlediska pohybu osob na invalidním vozíčku je šířka snížení obruby poměrně malá a technický stav této úpravy je zvlněný a značně opotřebovaný. Rampové spádování chodníku ke sníženému obrubníku je vyšší než limitních 12,5 %. Je patrné, že ačkoliv zde v minulosti nějaká úprava proběhla, bezbariérový pohyb zde může být poměrně složitý.

Místo č. 6 – Křižovatka Hegerovy ulice s odbočkou na sídliště Hegerova



Obrázek 21 – Křižovatka ulic Hegerova – odbočka na sídliště Hegerova

S ohledem na bezpečné překřížení vedlejší komunikace je toto místo relativně komplikované (obrázek 21). Na jedné straně nejsou žádné úpravy, týkající se tohoto průzkumu a na straně druhé se nachází poněkud zvláště provedený varovný pás, který není kombinován se signálním. Dlažba varovného pásu se zpravidla pokládá ve vazbě tak, aby kopírovala sníženou obrubu. Ostatní dlažební bloky se pak k těmto hmatově upraveným seřiznou, tak aby v dlažbě vznikla minimální spára. Funkci varovného pásu by však úprava měla splňovat. Přesto je toto místo pro zrakově postiženého velmi složité k překonání. Délka dotčeného místa pro přecházení je mimo jiné poměrně velká – necelých 10 metrů, což snižuje bezpečnost pohybu chodců.

V tomto nároží je šířka snížení obrub velice malá, podobně jako v předchozí situaci. Zejména na straně při odbočení z vedlejší ulice do centra města. Šířka snížení by měla odpovídat šířce místa pro přecházení, což je zde není správně vyřešeno. V každém případě by zde měl být snížený obrubník v šířce navazující chodníkové plochy s následnými rampovými přechody do výšky standardního rozdílu mezi chodníkem a vozovkou.

Místo č. 7 – Křižovatka Hegerovy ulice s MO komunikacemi poblíž pivnice



Obrázek 22a – Levá strana, obrázek 22b – pravá strana

Na levé straně (obrázek 21a) při směru jízdy z centra města je sjezd neopatřený umělými vodíciemi liniemi včetně varovných pásů. Trebaže je toto místo zřídka využíváno řidiči motorových vozidel, bylo by vhodné tyto chybějící úpravy navrhnout. Doprava je na druhé straně (obrázek 22b) intenzivnější, také proto je zde úprava pro nevidomé vyřešena, ne však ideálně. Varovný pás správně upozorní na blížící se překážku. Signální pás by však měl být dlouhý minimálně 1,5 m, což v tomto případě neplatí. V druhém nároží je situace obdobná. Přesto by toto místo nemělo pro slabozrakého znamenat absolutní překážku a měl by být schopný přejít vedlejší komunikací napříč. Pro bezbariérové užívání je křížení komunikace na obrázku 22a řešeno snížením obruby. Ovšem vznikem poruch došlo k mírnému zvlnění obrubníků, které zapříčinilo vznik výškového rozdílu většího, než je maximální požadovaný. Pohyb pro osoby na invalidního vozíku je tedy v tomto případě složitější. Druhé nároží je provedeno v optimálním řešení.

Místo č. 8 – Křižovatka Hegerovy ul. a uličky poblíž obchodních domů

Jedná se opět o místo bez řešení úprav pro nevidomé a slabozraké. To komplikuje návaznost na předchozí přechod pro chodce, který je vyřešen dle požadavků na bezpečný pohyb těchto dotčených osob. V tomto případě jim není umožněno pokračovat v cestě, například do obchodního domu TESCO, vzdáleného asi 50 metrů, který se nachází na levé straně Hegerovy

ulice ve směru na Svitavy viz obrázek 23. Nároží je na jedné straně sníženo na dostatečný minimální výškový rozdíl, v dostatečné šířce, ovšem na druhé straně je odskok přibližně 6 cm, což je pro bezbariérové užívání těžko překonatelná překážka.



Obrázek 23 – Hegerova – boční ulička podél odbočovacího pruhu

Místo č. 9 – Křižovatka Hegerovy ulice s napojením k obchodním domům



Obrázek 24a 24b – Křižovatka Hegerovy ulice a napojení k obchodním domům

Tato křižovatka je z hlediska úprav pro nevidomé řešena varovnými pásy po obou stranách komunikace, podél snížených chodníkových ploch. Na ty navazují pásy signální, které jsou v případě odbočení z hlavní silnice k obchodnímu domu Penny Market (obrázek 24a) opět

příliš krátké, tak jako tomu bylo v předchozích případech a nedosahují alespoň minimální délky 1,5 m. Tato skutečnost se týká obou stran nároží této části křižovatky. V případě odbočení k obchodnímu domu TESCO (obrázek 24b) jsou úpravy pro slabozraké a nevidomé barevně neodlišeny od okolních chodníkových ploch. To může mít za následek špatnou funkci vůči pohybu slabozrakých chodců, kteří se orientují na základě barevně odlišených prvků. Z tohoto důvodu jsou úpravy navrhovány převážně červeně, tedy barevně odlišenými dlažebními bloky od zbytku chodníků. Dalším problémem pro pohyb zrakově postižených týkající se tohoto místa může být absence přechodů pro chodce se signálními proužky, které navazují na signální pruhy na chodnících a navádějí tak nevidomého přes značený přechod pro chodce. Toto místo je totiž z hlediska intenzity dopravy poměrně zatížené a přechod přes vozovku je příliš dlouhý. V odbočce k Penny Marketu dosahuje délka přecházení přibližně 30-ti metrů.

V celé křižovatce jsou všechna nároží řešena se sníženým obrubníkem na cca 2 cm v dostatečné šířce. Délky míst pro přecházení jsou však nadlimitní. Ve směru k obchodnímu domu Penny Market jsou chodci naváděni na již výše zmíněné přecházení dlouhé přibližně 30 m. Na druhé straně směrem k obchodnímu domu TESCO je situace méně kritická, ovšem i zde délka přechodu přesahuje 10 m. Navíc je jeho značení ve velmi opotřebovaném stavu. Z hlediska bezbariérovosti je tedy tato křižovatka řešena správně, ovšem celková délka míst pro přecházení je nevyhovující.

Místo č. 10 – Křižovatka Hegerovy ul. s účelovou komunikací na východním konci města



Obrázek 25 – Hegerova ulice – Účelová komunikace na východním konci města

Další komplikací pro pohyb zrakově postižených podél Hegerovy ulice je místo, kde se na ni napojuje účelová komunikace spojující zástavbu na východním konci města (obrázek 25). Nenachází se zde žádná úprava a vzhledem ke skutečnosti, že jsou chodníkové plochy rovněž z asfaltového betonu jako vozovka a jejich hranici vyznačují obruby pouze částečně na jedné straně, je pro zrakově postižené velmi složité rozeznat, zda stojí na chodníku anebo se již ocitli v prostoru vozovky.

Pro bezbariérový pohyb je toto nároží na straně blíže k městu bezproblémové, přestože zde není využito speciálních úprav. Chodník je totiž volně napojen na vozovku a pohybově postižený, se tak může bez překážky přesunout do prostoru vozovky. Horší situace je v případě druhé strany. Volné napojení probíhá v blízkosti schodiště vedlejší budovy a minimální požadovaná šířka na sníženou část chodníku zde není splněna. Pro osobu se sníženou schopností pohybu je tato situace problematická, neboť musí překonat část zvýšené obruby.

Místo č. 11 – Křižovatka Hegerovy ulice s Družstevní



Obrázek 26 – Křižovatka ulic Hegerova – Družstevní

V místě tohoto relativně frekventovaného prostoru registrujeme varovné pásy po obou stranách nároží (obrázek 26). Ovšem opět bez signálních pásů, tak jako tomu bylo již ve více předchozích případech. Je tak znemožněno nevidomým pokračovat v cestě přes vedlejší silnici, například k blízké autobusové zastávce.

Křižovatka Hegerova – Družstevní umožňuje nekonfliktní a poměrně komfortní bezbariérový přesun přes vedlejší komunikaci, neboť jsou zde snížené chodníkové plochy v dostatečné šíři s dostatečným výškovým rozdílem, který se pohybuje kolem 2 cm.

Místo č. 12 – Křižovatka Hegerovy ulice s komunikací spojující bytové domy s městem



Obrázek 27 – Křižovatka Hegerova ul. – komunikace spojující bytové domy s městem

Poslední překážkou podél Hegerovy ulice je místo, kde se na ni napojuje vedlejší komunikace spojující prostor bytových domů (obrázek 27). Na jedné straně se nachází varovný pás bez signálního pásu a druhá strana je zcela bez úprav. Zde budou nevidomí cestující zejména z autobusové zastávky upozorněni na překážku v cestě, nebudou však navedeni a tím schopni překročit vedlejší komunikaci.

Z obrázku je patrné, že i v tomto případě je pro osoby s tělesným postižením využito snížených obrub pro snazší překonání překážky. Šířka snížení je optimální.

Součástí řešeného území jsou dále dva přechody pro chodce a jedno místo pro přecházení (obrázek 30, 31a a 31b), které stejně jako přechody proběhlo v nedávné době

rekonstrukcí. Veškeré vhodné úpravy pro nevidomé a slabozraké a pro bezbariérový pohyb jsou součástí těchto přechodů. Místo pro přecházení je však řešeno bez signálního pásu, což je podle zásad ČSN 73 6110 platných v době výstavby vyhovující, ovšem dle změny vydané roku 2010 je nový požadavek v tomto místě signální pás vést a bylo by vhodné danou lokalitu upravit. V případě přítomnosti signálního pásu je nevidomým a slabozrakým umožněno navést se jeho pomocí na střed přechodu a mohou tak hlavní silnici bezpečně překřížit. V případě místa pro přecházení toto není možné. Pro osoby se sníženou schopností pohybu je na těchto přechodech vytvořeno snížení podélných chodníků na výškový rozdíl přibližně 2 cm. Dělicí ostrůvky jsou v prostoru pohybu chodců ve výšce umožňující bezbariérové užívání.

Autobusová zastávka nacházející se na konci řešeného území není opatřena žádnou hmatově ani vizuálně kontrastní úpravou, přestože je nutné zastávky opatřit umělými vodíci liniemi na nástupních hranách – pás značený kontrastní barvou, který upozorní slabozrakého na hranici nástupiště s vozovkou a signálním pás, navádějící nevidomého z autobusu přes nástupiště k přirozené vodící linii. Stejně tak chybí zmíněné úpravy na zastávce umístěné na začátku území poblíž sjezdu k bytovým domům (viz. obrázky 28 a 29).



Obrázek 28 – Přechod č. 1 poblíž obchodního domu Penny Market



Obrázek 29 – Pěchod č. 2 východně od obchodních domů



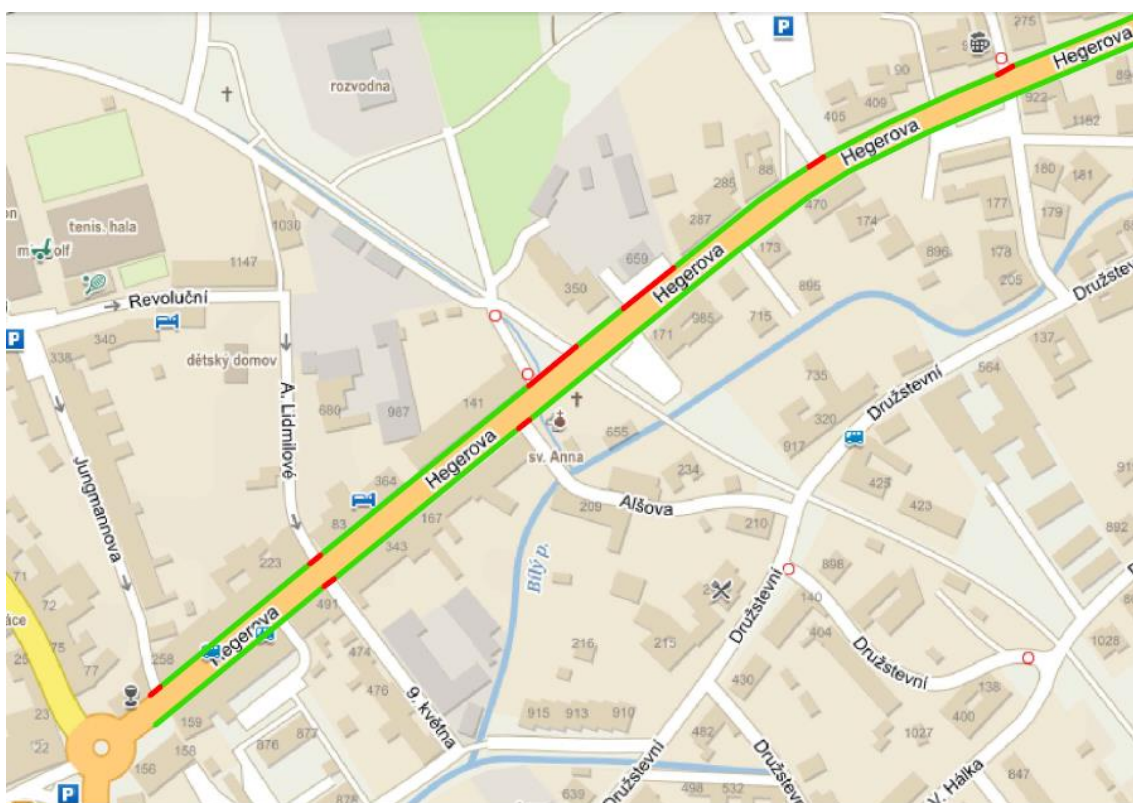
Obrázek 30 – Místo pro přecházení v blízkosti zastávky



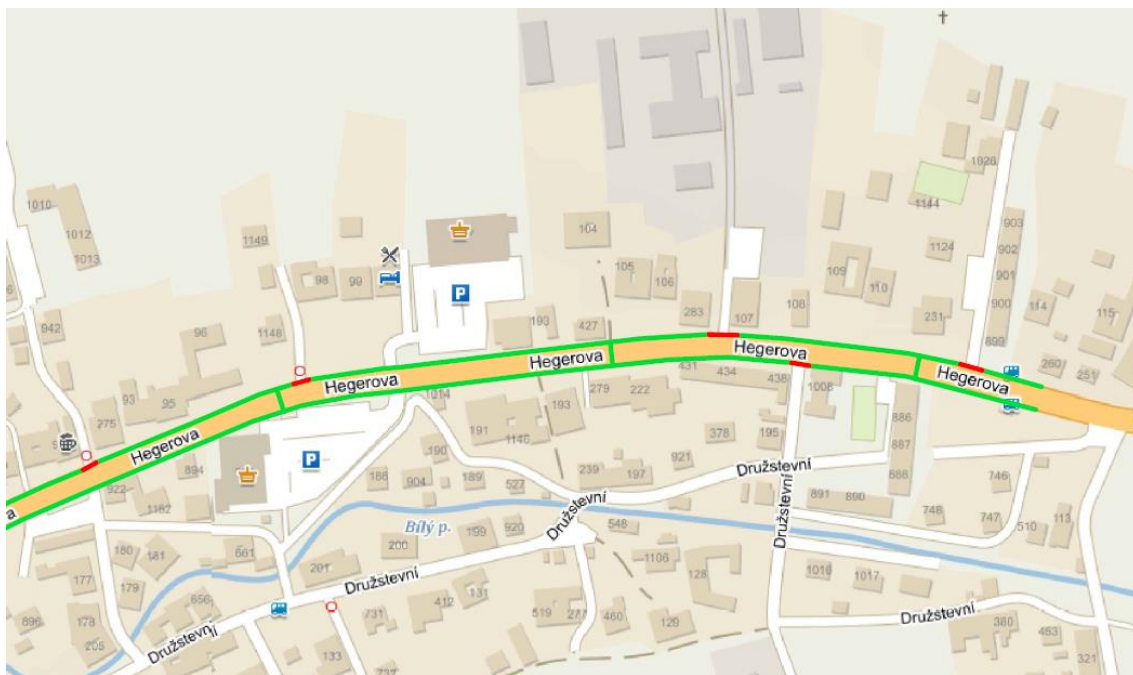
Obrázek 31a a 31b – Autobusová zastávka na konci území a poblíž sjezdu od bytového domu

5.4 Celkové zhodnocení stavu vodičích linií pro nevidomé

Na základě zjištěných skutečností je zhotovena mapa celého řešeného území (obrázek 32 a 33), kde je znázorněn možný pohyb chodců se zrakovým postižením po chodníkových plochách podél Hegerovy ulice. Červeně jsou vyznačena místa, kde chybí umělá vodičí linie, což pro nevidomého znamená znemožnění pokračování v cestě. Zeleně je pak znázorněn jeho nepřetržitý možný pohyb. V mapce jsou tedy řešeny pouze vodičí prvky, jako jsou signální pásy. Je zřejmé, že bezpečný průchod nevidomého přes křižování ulic je v mnoha případech nemožný. V první části řešeného území ke křižovatce s obslužnou komunikací směrem ke sběrnému dvoru není ani v jednom případě vytvořeno opatření signálním pásem. Úsek do centra města Hegerovou ulicí je tedy pro zrakově postiženého velmi problematický. V další části po pravé straně, ve směru na Svitavy, se situace výrazně zlepšila a pro nevidomého není problém se bezpečně dostat až do prostoru umístění obchodních domů. Na levé straně, i z důvodu více napojení na hlavní silnici, je stav stále problematický, přestože se zde nachází poměrně nově rekonstruovaný přechod pro chodce se všemi žádoucími úpravami. V ostatních případech se totiž signální pásy nevyskytují. Poslední část na konci řešeného území už se po obou stranách signálními pásy nezabývá.

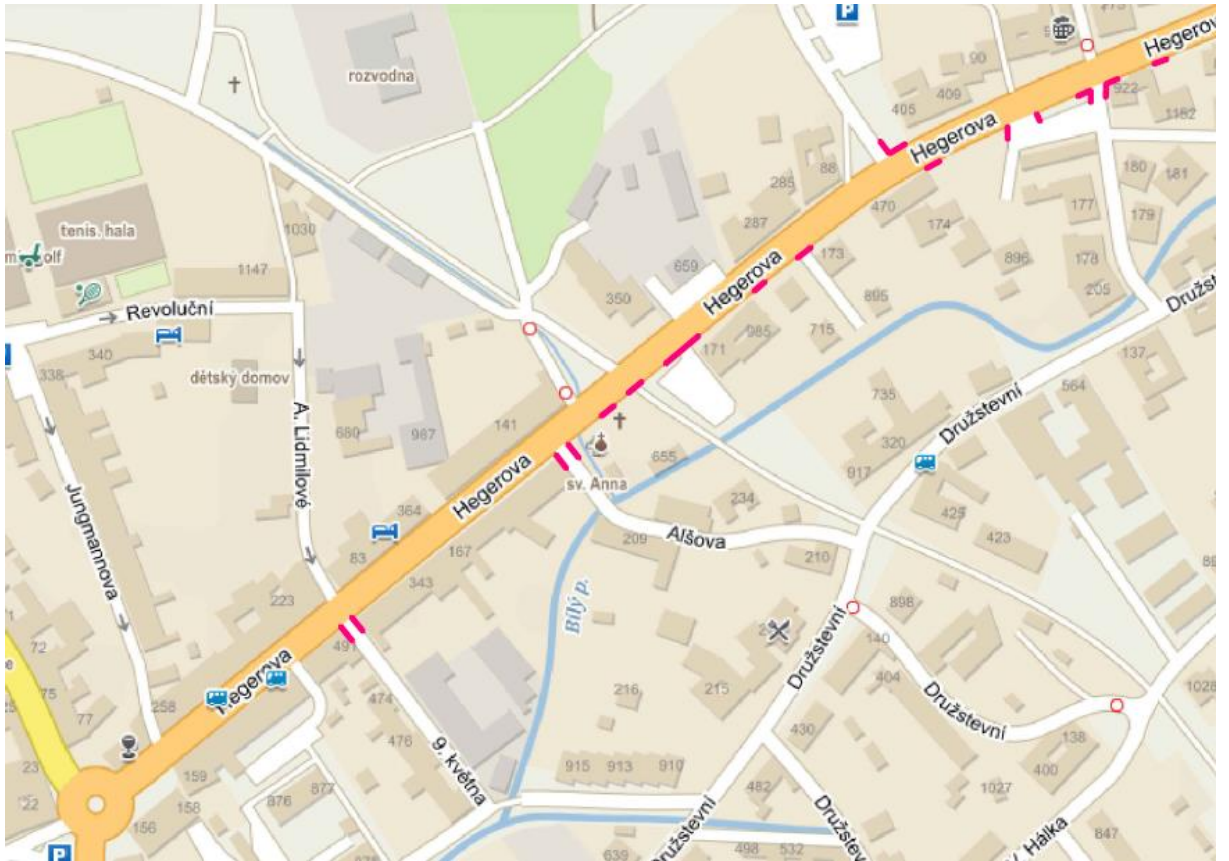


Obrázek 32 – Mapa s vyznačením pohybu nevidomých podél Hegerovy ulice – 1. Úsek

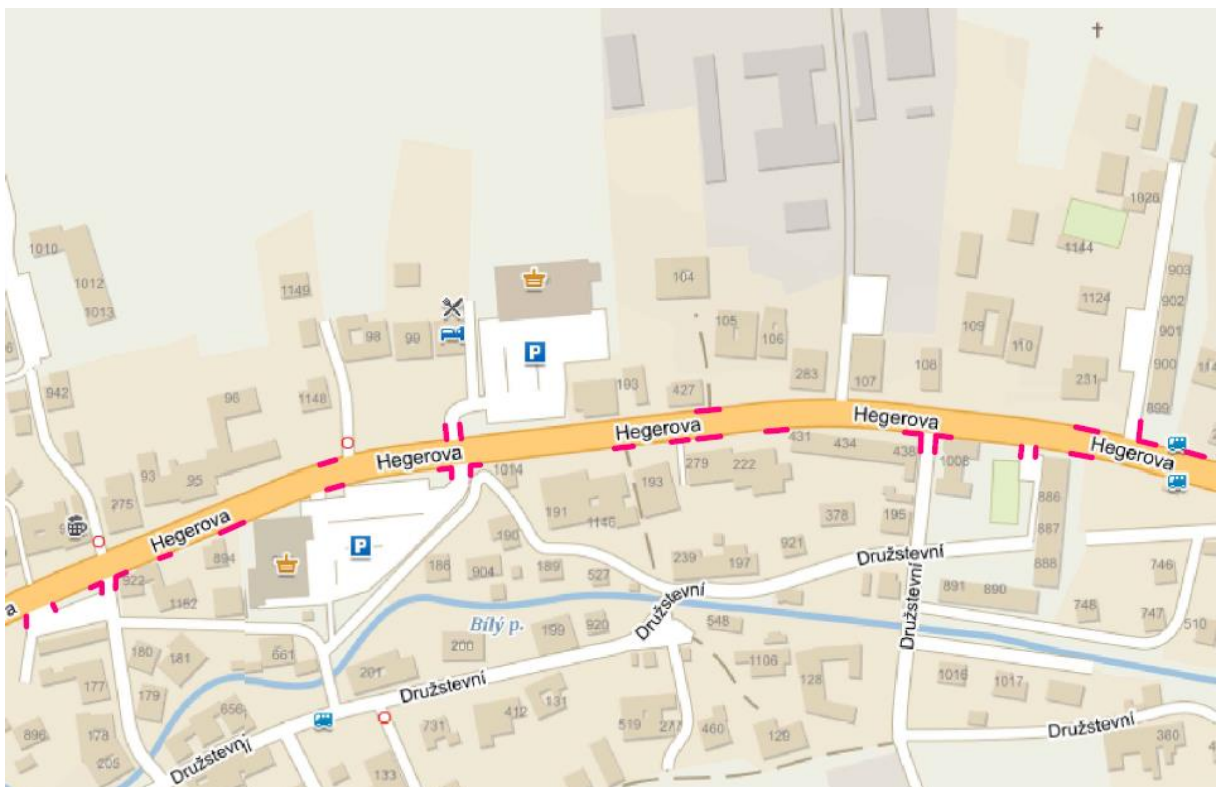


Obrázek 33 – Pokračování mapy – 2. Úsek

Byla vytvořena také mapa s vyznačenými varovnými pásy ve všech křižovatkách, zastávkách, sjezdech a přechodech pro chodce (obrázek 34 a 35). Z mapy je zřetelné, že v první části ke křižovatce s obslužnou komunikací ke sběrnému dvoru jsou varovné pásy řešeny jen minimálně. Úpravou je opatřen pouze jeden sjezd na soukromý pozemek a křižovatky jsou řešeny jen na pravé straně při směru ven z města, a to v provedení, které v mnoha případech není dle požadavků správné. Od odbočky ke sběrnému dvoru ve směru staničení jsou však opatřeny varovnými pásy všechna místa, u kterých je tato úprava vhodná. Pokračování levé strany je obdobné jako její první část, nachází se zde minimum varovných pásů.



Obrázek 34 – Mapa s vyznačenými varovnými pásy – 1. Úsek



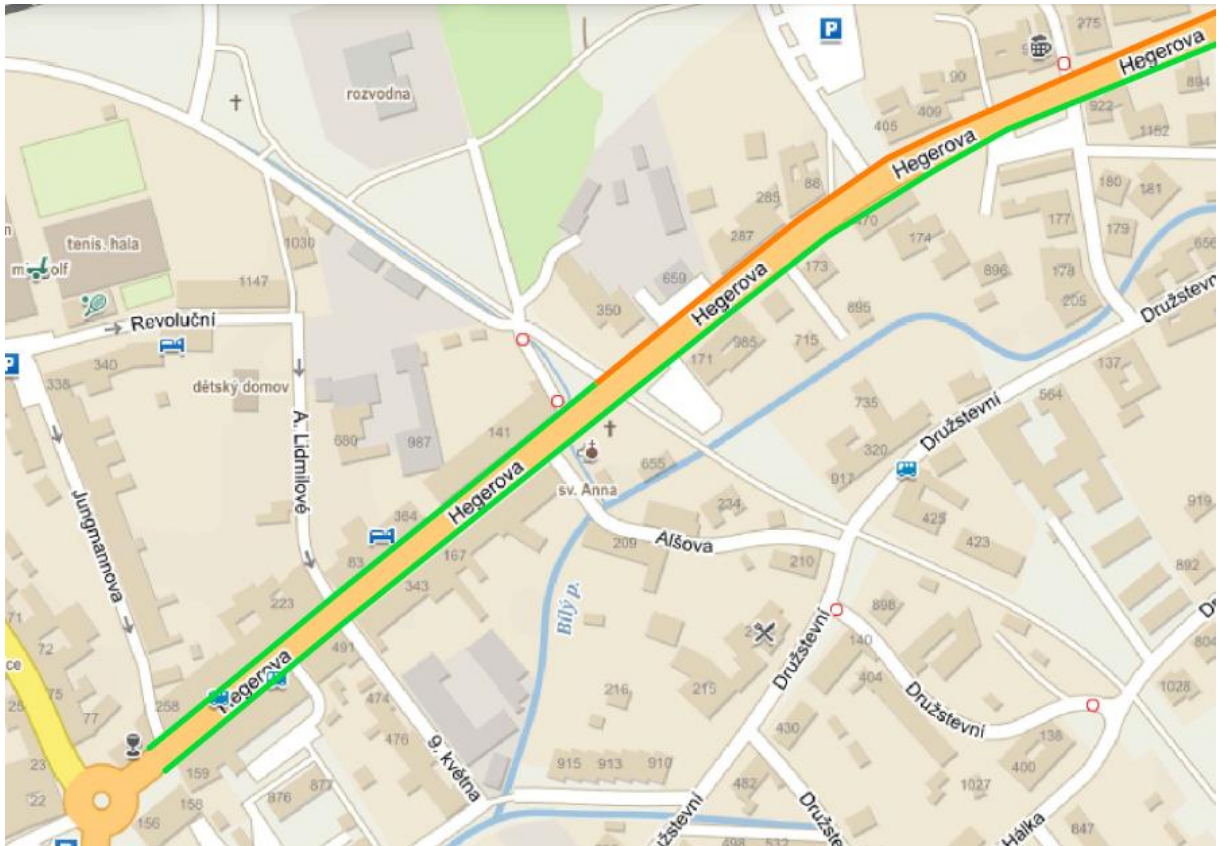
Obrázek 35 – Mapa s vyznačenými varovnými pásy – 2. Úsek

5.5 Zhodnocení stavu úprav pro bezbariérové užívání staveb

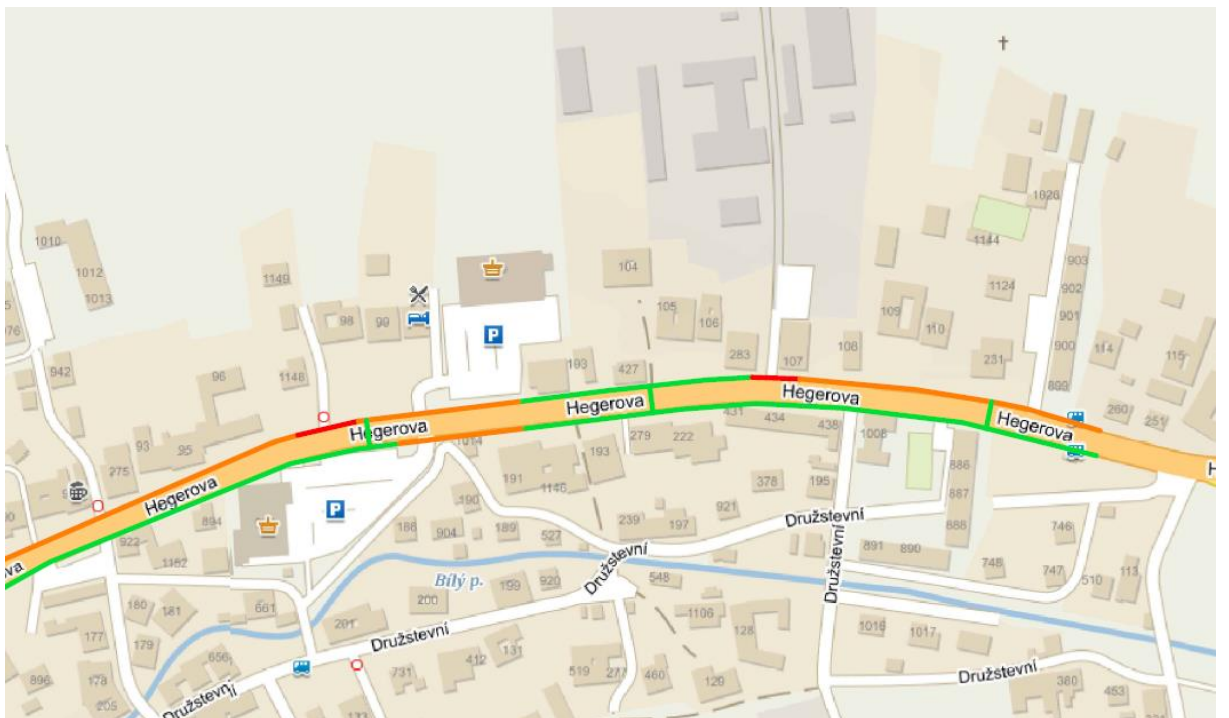
Na základě průzkumu o stavu úprav pro bezbariérové užívání staveb byla vytvořena mapa, která je rozdělena do dvou obrázků 36 a 37. Zeleně značené jsou úseky, kde je možné se poměrně kvalitně bezbariérově pohybovat. Oranžová barva představuje ty části, kde jsou bezbariérové úpravy ve špatném stavu, avšak pro pohyb osob na invalidním vozíku nejsou příliš omezující. Jedná se především o místa, kde vznikly menší poruchy, například ve zvlnění snížených chodníků a tím k neodpovídajícímu výškovému rozdílu mezi vozovkou a přilehlými chodníky. Červená barva pak znázorňuje místa, kde je velice obtížné překážku překročit. Jedná se o místa s výškovým rozdílem mezi vozovkou a chodníkem nad 6 cm.

Je možné si povšimnout několika důležitých aspektů plynoucích z průzkumu. V případě úseku od okružní křižovatky ulic Hegerovy a Československé armády ke křížení stezky pro pěší a cyklisty a obslužné komunikace směrem ke sběrnému dvoru je po obou stranách možné užít podélné chodníky i pro osoby se sníženou schopností pohybu. Dále však nastávají nejprve menší a později velké problémy pro jejich možné pokračování v cestě. Chodník, který lemuje jízdní pruh na Svitavy, pokračuje s podobnými úpravami pro bezbariérové užívání, jako tomu bylo v předchozím úseku. Protější chodník je tvořen místy pro přecházení, která jsou v mnoha případech opotřebovaná a je možné na nich identifikovat mnoho poruch. Následují dvě místa, ve kterých je překročení vedlejší komunikace velmi problematické – místo č. 8 a č. 10, kde je příliš velký rozdíl ve výšce vozovky a k ní přilehlého obrubníku, respektive je sice snížena plocha chodníku na úroveň vozovky, ovšem v příliš malé šířce a osoba na invalidním vozíku je nucena přejíždět již zvýšenou hranu. Problematické jsou také odbočky k obchodním domům Penny Market a TESCO, kde jsou vedlejší komunikace příliš široké, a tak je pohyb nejen pro osoby na invalidním vozíku nebezpečný.

Osoby se sníženou schopností pohybu tedy mohou v poměrně vysoké kvalitě využít chodník podél jízdního pruhu směřujícího z centra města na Svitavy, a to po celé jeho délce. Chodník na opačné straně je pro toto užívání méně vhodný.



Obrázek 36 – Vyznačení možného pohybu osob se sníženou schopností pohybu – 1. Úsek



Obrázek 37 – Vyznačení možného pohybu osob se sníženou schopností pohybu – 2. Úsek

5.6 Vliv průzkumu na potřebu opatření pro bezbariérové užívání a úprav pro nevidomé a slabozraké, celkové zhodnocení území

Na základě provedeného průzkumu je v dalších stavebních úpravách potřeba řešit komunikaci také z hlediska bezbariérového užívání a pohybu nevidomých a slabozrakých. V případě špatně realizovaných prvků je doporučeno je upravit tak, aby odpovídaly výše zmíněným zásadám. Poměr míst opatřených těmito prvky a celkových prostorů, kde jsou vhodné, je uveden v následující tabulce 12. Celé území je v závěru rozděleno do třech úseku. Úsek 1 se rozkládá od počátku staničení za odbočku ke sběrnému dvoru. Na něj navazuje úsek 2, který končí za křižovatkou k obchodním domům. Třetí úsek končí v místech autobusové zastávky. V prvních řádcích tabulky jsou sepsány všechny prostory, které by měly být těmito úpravami řešeny, následují počty již opatřených míst a jejich procentuální vyjádření ku celkovým místům, kterých se úpravy týkají. V posledním řádku jsou hodnoty celkového procentuálního zhodnocení stavu, které jsou odvozeny jako průměr z jednotlivých druhů úprav (signální pásy, varovné pásy, snížené/zvýšené obruby atd.).

Tabulka 12 – Poměr opatřených míst pro bezbariérovost a pohyb nevidomých a celkových míst, kde jsou tyto úpravy vhodné

		ÚSEK 1	ÚSEK 2	ÚSEK 3
počet nároží křižovatek	ks	12	12	6
počet zastávkových zálivů	ks	2	0	2
počet sjezdů	ks	8	10	5
počet přechodů/míst pro přecházení	ks	0	1	2
počet úprav pro bezbariérové užívání	ks	8	8	4
procentuální pokrytí míst opatřených bezbariérovými úpravami	%	57,14	66,67	50,00
počet varovných pásů	ks	7	16	13
procentuální pokrytí míst opatřených varovnými pásy	%	23,33	51,61	68,42
počet ostatních prvků pro nevidomé	ks	0	7	0
procentuální pokrytí míst opatřených ostatními prvky pro nevidomé	%	0,00	53,85	0,00
CELKOVÉ ZHODNOCENÍ ÚZEMÍ Z HLEDISKA BEZBARIÉROVOSTI A ÚPRAV PRO NEVIDOMÉ	%	26,83	57,38	39,47

První úsek je z hlediska bezbariérového pohybu a nevidomých či slabozrakých nejvíce kritický. Procentuálně je zde řešeno pouze 27 % těchto úprav. Prostor je naopak nejlépe řešen varovnými pásy. Zejména pro nevidomé je však úsek těžko překonatelný.

6 PRŮZKUM TECHNICKÉHO STAVU KOMUNIKACE

6.1 Popis a zdůvodnění průzkumu

Průzkum technického stavu komunikace je v souladu s TP 82¹⁵ a TP 87¹⁶.

Průzkum technického stavu probíhal metodou vizuální prohlídky dne 23. 11. 2019 v 11 hodin. Byla provedena fotodokumentace a videodokumentace, ve kterých byly zaznamenány poruchy ve vozovce obou jízdnic pruhů.

V následující kapitole jsou sepsány veškeré identifikované poruchy s obrázkem detailu a krátkým komentářem.

6.2 Výčet jednotlivých identifikovaných poruch ve vozovce

Porucha č. 1 – Podélná úzká trhлина viz. obrázek 38

Jedná se o poruchu vzniklou tvorbou pracovní spáry mezi hlavní a vedlejší komunikací. Došlo k pozdější pokládce obrusné vrstvy jedné z komunikací. Vzniklá trhлина se může za přítomnosti vody či mrazů rozšiřovat a také se měnit v síťovou, případně mozaikovou trhlinu. Později vzniknou výtluky, a nakonec může nastat lokální rozpad vozovky.



Obrázek 38 – Porucha č. 1 a 2 – Trhлина v pracovní spáře, místní pokles s lokální vysrávkou s okolními mikrotrhlinami

¹⁵ TP 82. *Katalog poruch netuhých vozovek*. 2010, 89 s.

¹⁶ TP 87. *Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek*. 2010, 105 s.

Porucha č. 2 – Místní pokles s lokální vysprávkou a sít' příčných mikrotrhlin viz. obr. 38

Vznik poruchy je způsoben nedostatečným zhutněním podkladních vrstev v místě obsypu konstrukcí inženýrských sítí. Postupným vývojem dojde ke zvětšování propadu vozovky.

Porucha č. 3 – Místní pokles v okolí poklopu viz. obrázek 39

Pravděpodobná příčina vzniku je v tomto případě nedostatečné zhutnění obsypu kolem šachty napojené na odpadní sít'. Dále se bude pokles zvětšovat a v blízkém okolí mohou vznikat sít'ové trhliny.



Obrázek 39 – Porucha č. 3 – Mírně pokleslá vozovka kolem poklopu

Porucha č. 4 – Podélná rozvětvená úzká trhlina viz. obrázek 40

Ke vzniku trhliny došlo v místě pracovní spáry. Obrusná vrstva jedné komunikace byla pokládána v jiném období než druhá. Trhlina se postupem času bude rozvíjet v trhlinu podélnou, širokou, až dojde ke vzniku výtluků.



Obrázek 40 – Porucha č. 4 – Rozvětvená podélná trhlina v pracovní spáře

Porucha č. 5 – Trhlina úzká příčná, utěsněná asfaltovou zálivkou viz. obrázek 41

Vznik této trhliny byl zapříčiněn nízkou teplotou povrchu, případně její prudkou změnou. V tomto místě předpokládáme zeslabení povrchu asfaltových vrstev. Další vývoj může být tvořen vznikem trhliny široké, případně trhliny rozvětvené.



Obrázek 41 – Porucha č. 5 – Příčná vysprávka trhliny v šířce jízdního pruhu

Porucha č. 6 – Místní pokles s vysprávkou viz. obrázek 42

Místní pokles vzniklý nedostatečným zhutněním podkladních vrstev při rekonstrukci inženýrských sítí. Pokles so postupem času můžu zvětšovat a může být doplněn vznikem příčných až síťových trhlin.



Obrázek 42 – Porucha č. 6 – Místní pokles s vysprávkou

Porucha č. 7 – Úzká příčná trhлина vyspravena asfaltovou zálivkou viz. obrázek 43

Trhlina vznikla prudkou změnou teploty v místě zeslabené vozovky dané přítomností inženýrských sítí. Z obrázku je patrná jejich existence, neboť trhlina, která je vyústěna do poklopu, kopíruje trasu jejich vedení.

Porucha č. 8 – Místní pokles z důvodu umístění poklopu šachty vedené do odpadní sítě viz. obrázek 43

Obsyp šachty je nedostatečně zhutněn, a proto bylo nutné v okolí provést vysprávkou. Jinak by došlo k postupnému prohlubování vozovky kolem poklopu, což by ovlivnilo řidiče z hlediska komfortu a plynulosti jízdy.



Obrázek 43 – Porucha č. 7 a 8 – Pokleslý poklop a utěsněná příčná spára

Porucha č. 9 – Místní pokles s lokální vysprávkou viz. obrázek 44

Vznik podobně jako při poruše č. 8 nedostatečným zhutněním obsypu kolem šachty.



Obrázek 44 – Porucha č. 9 – Vysprávka kolem poklopu

Porucha č. 10 – Výtlupek viz. obrázek 45

Výtlupek vznikl v prostoru místního poklesu, kolem existence inženýrských sítí. Nejprve se vozovka mírně propadala, poté došlo ke vzniku síťových a mozaikových trhlin. Kolem hrníčku byla provedena vysprávka. Snížením homogenity povrchu však došlo k rozvoji nových trhlin v pracovních spárách vysprávky, což vedlo ke vzniku výtlučku. V okolí je identifikována síť trhlin, která byla vyspravena asfaltovou zálivkou a rozsáhlejší místní pokles. Tato porucha ovlivňuje zejména pohodlí jízdy.



Obrázek 45 – Porucha č. 10 – Výtlupek ve vozovce s lokálními vysprávkami

Porucha č. 11 - Příčná úzká trhlina a rozvíjející se síť trhlin viz. obrázek 46

Její pravděpodobný vznik byl způsob náhlou změnou teploty nebo velmi nízkou teplotou povrchu. K takovýmto trhlinám dochází zejména v místech, kde jsou pod vozovkou vedeny inženýrské sítě. Trhliny se v dalším stádiu rozšiřují a tvoří síťové trhliny. Později může docházet ke vzniku výtlučků.



Obrázek 46 – Porucha č. 11 a 12 – Příčná trhlina v celé šířce vozovky, vysprávka kolem poklopu

Porucha č. 12 – Místní pokles v okolí poklopu viz. obrázek 46

Stejně tak jako v předchozích případech došlo ke vzniku poklesu z důvodu nedostatečně zhutněného obsypu kolem šachty.

Porucha č. 13 – Místní pokles viz. obrázek 47

Příčina včetně možného rozvoje je podobná jako v předchozích příkladech. Zde se k poklesu ještě přidávají úzké příčné trhliny, které se rozvíjejí k chodníkovým plochám.



Obrázek 47 – Porucha č. 13 – Vznikající trhliny kolem lehce propadlého poklopu s lokální vysprávkou

Porucha č. 14 – Lokální hrbol viz. obrázek 48

Porucha vznikla nevhodnou údržbou povrchu vozovky. Je ošetřena pouze provizorně, ale nepřestává se rozšiřovat. Později dochází ke vzniku trhlin v blízkém okolí hrbolu. Je nutné vozovku znovu lokálně vyspravit.



Obrázek 48 – Porucha č. 14 – Vysprávka kolem hrníčku, včetně vznikajících mikrotrhlin v okolí

Porucha č. 15 – Síťová trhlina viz. obrázek 49

Vznik poruchy je zapříčiněn únavou materiálu nebo neúnosným podložím či poruchou odvodnění. Voda bude postupně pronikat do podkladních vrstev, což bude mít vliv na stav obrusné vrstvy. Později se zde může vytvořit hrbol, plošné deformace, případně může dojít k rozpadu vozovky.



Obrázek 49 – Porucha č. 15 – Síťová trhlina ve vozovce

Porucha č. 16 - Místní pokles viz. obrázek 50

Zde opět došlo k poruše poklesu vozovky kolem poklopu, která je zaviněna ze stejného důvodu jako v předchozích případech. Pokles podporuje rozvoj trhlin a dochází zde k tvoření hrbolu, který má špatný vliv na pohodlí jízdy.



Obrázek 50 – Porucha č. 16 – Lehce propadlý poklop s lokální vysprávkou

Porucha č. 17 – Podélná rozvětvená úzká trhлина viz. obrázek 51

Trhлина vznikla v místě pracovní spáry pozdější pokládky obrusné vrstvy. Její další stádium je rozvětvení a rozšíření se, poté vznik výtluků, a nakonec může dojít k lokálnímu rozpadu vozovky. Stávající stav může také zapříčinit vznik síťových, případně mozaikovitých trhlin.



Obrázek 51 – Porucha č. 17 – Podélná rozvětvená trhлина v pracovní spáře

Porucha č. 18 - Vysprávka ve vozovce viz obrázek 52

V tomto místě došlo k vysprávce pravděpodobně výtluků ve vozovce, případně zásahu do inženýrských sítí. Postupně zde může dojít k vývoji trhlin v místech pracovních spár na okraji vysprávky. To vede k možnému výtluku, případně rozpadu vysprávky.



Obrázek 52 – Porucha č. 18 – Vysprávka ve vozovce

Porucha č. 19 – Místní viz. obrázek 53

Na obrázku 53 se opět objevuje poměrně častá porucha. Vznik a následky jsou popsány v předchozích poruchách.



Obrázek 53 – Porucha č. 19 – Lehce propadlý poklop s lokální vysprávkou

Porucha č. 20 - Síť mikrotrhlin ve vozovce autobusové zastávky viz. obrázek 54

Porucha vznikla pravděpodobně stárnutím pojiva, vysokou mezerovitostí obrusné vrstvy, případně nedokonalým spojením vrstev krytu. Trhliny jsou úzké, postupem času se vlivem zatýkání vody mohou rozšiřovat a zapříčinit vznik výtluků, a nakonec rozpad vozovky.



Obrázek 54 – Porucha č. 20 – Síť mikrotrhlin ve vozovce autobusové zastávky

Porucha č. 21 – Olamování okrajů vozovky viz. obrázek 55

Z důvodu pojíždění okraje vozovky a tím pádem větším namáhání na méně zhutněném okraji dochází ke vzniku deformací a trhlin. Těmi proniká do podloží voda, která zapříčiní vznik mozaikových trhlin. Ty se budou v budoucnu rozšiřovat dál do vozovky.



Obrázek 55 – Porucha č. 21 – Trhliny na okraji vozovky

6.3 Výčet poruch nacházejících se v okolních chodníkových plochách vozovky

Porucha č. 1 – Místní pokles viz. obrázek 56

Vozovka je v tomto prostoru, z důvodu nedostatečného zhutnění podkladu, lehce propadlá. Porucha vede ke snížení požadovaného spádu a tím způsobí špatnou funkci odvodnění vozovky. Voda neodtéká a může podpořit vznik trhlin na okraji vozovky.



Obrázek 56 – Porucha č. 1 Místní pokles, neodvodněná plocha

Porucha č. 2 - Hlubková koroze viz. obrázek 57

Ztráta asfaltového tmelu vede k odpadávání jednotlivých zrn kameniva. V pozdějším stádiu poruchy je možný vznik výtluků vedoucí až k rozpadům obrusné vrstvy.



Obrázek 57 – Porucha č. 2 – Hlubková koroze, zvlněný chodník

Porucha č. 3 - Výtluk viz. obrázek 58

Při rozvoji trhlin došlo ke vzniku výtluku v asfaltové vrstvě chodníkové plochy. Postupem času bude docházet k rozšiřování výtluků, což povede k rozpadu vozovky. Na obrázku je ještě patrná chybějící přídlažba v polovině sjezdu. V minulosti došlo k jejímu provizornímu doplnění. Příčina chybějících kostek není známa. Pravděpodobně došlo k jejich rozpadu a nutnému odstranění.



Obrázek 58 – Porucha č. 3 – Výtluk, zvlněné chodníky

Porucha č. 4 - Olamování okrajů dlažby v chodníkové ploše viz. obrázek 59

Na hranici chodníku se zelení dochází k odpadávání dlažebních kostek z důvodu snížení únosnosti podloží. To je dáno pronikáním prosáklé vody do zeleně, která dále putuje pod dlažbu, která není opatřena zahrazovacími obrubníky. Dlažební bloky se uvolňují a okraj chodníku se rozpadá. Tato skutečnost může vést k rozsáhlejší deformaci chodníkové plochy, což bude postupem času ovlivňovat pohyb chodců.



Obrázek 59 – Porucha č. 4 – Rozpadající se dlažba v kontaktu se zelenou plochou

Porucha č. 5 - Zanesení okraje vozovky viz. obrázek 60

Vlivem usazování kameniva a zeminy vzniká nežádoucí vrstva na vozovce, což způsobuje nedostatečný odtok vody, která se dostává do podloží a způsobuje snížení únosnosti podkladních vrstev. Dále nastupuje vznik trhlin a rozpad vozovky.



Obrázek 60 – Porucha č. 5 – Zanesení okraje vozovky, zvlněné chodníkové plochy

Porucha č. 6 – Odlamování okrajů vozovky viz. obrázek 61

Okraj vozovky byl méně zhutněn než ve zbývající části, což vedlo k odlamování obrusné vrstvy. Do vzniklé široké trhliny proniká voda, která způsobuje podmáčení podkladu a snížení únosnosti.



Obrázek 61 – Porucha č. 6 – Rozpad okrajů vozovky

Porucha č. 7 - Plošná deformace chodníků viz obrázek 62

Nedostatečné zhutnění podkladních vrstev chodníkových ploch vede ke zvlnění a příčný sklon nesplňuje odvodňovací funkci. To způsobuje vsakování vody skrz spáry ve dlažbě do podloží, které je podmáčeno a zvětšuje plošnou deformaci.



Obrázek 62 – Porucha č. 7 – Plošná deformace chodníků

6.4 Ostatní identifikované poruchy

Porucha č. 8 – Deformace svislého dopravního značení viz. obrázek 63



Obrázek 63 – Porucha č. 8 – Deformované SDZ

Porucha č. 9 – Opotřebované vodorovné značení přechodu pro chodce viz. obrázek 63.

Dle vizuální prohlídky bylo toto místo stanoveno jako nevyhovující. Index opotřebení neboli míra zakrytí povrchu pozemní komunikace plochou zbývajícího VDZ¹⁷, neodpovídá minimu 80 % viditelné plochy dopravního značení.



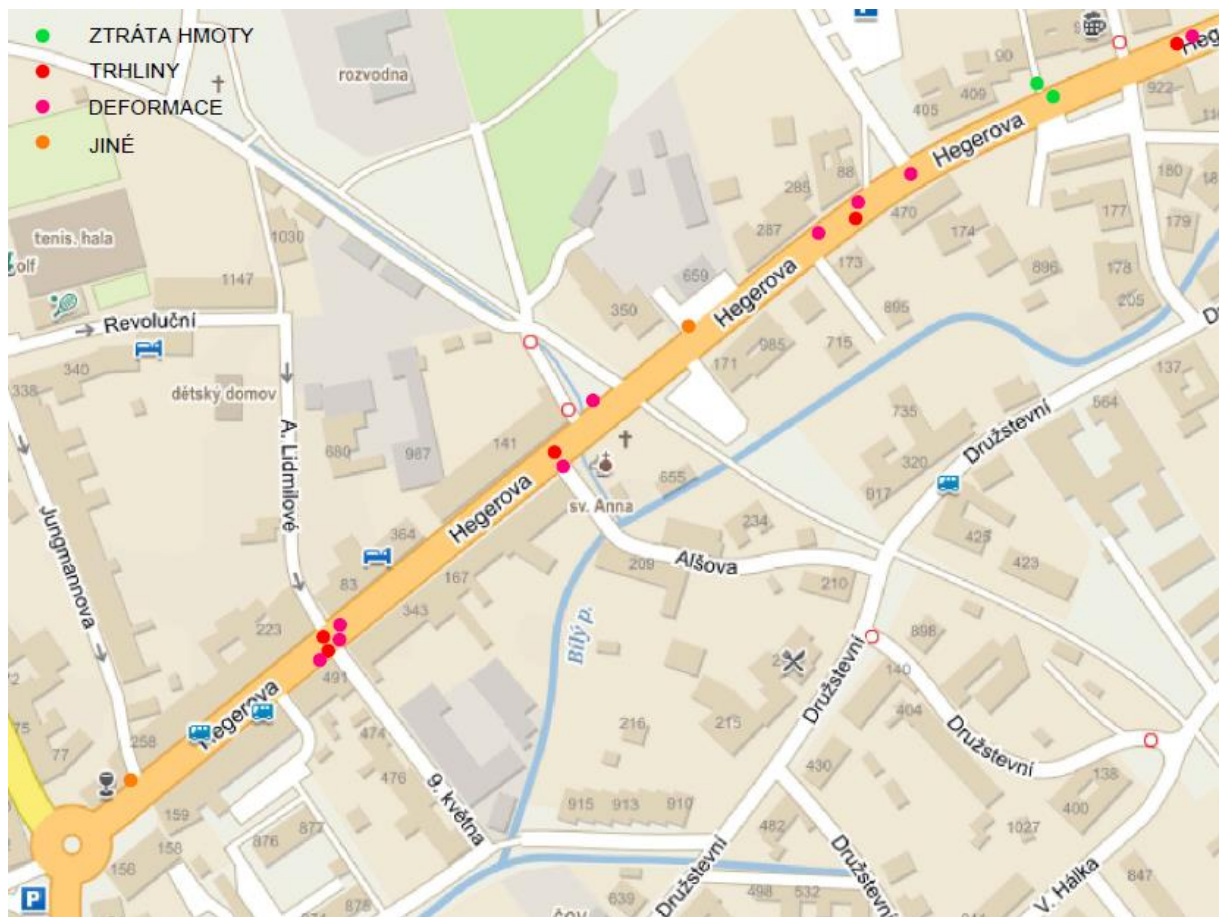
Obrázek 64 – Porucha č. 9 – Opotřebované VDZ – Přechod pro chodce

¹⁷ TP 70. *Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení*. 2013, 23 s.

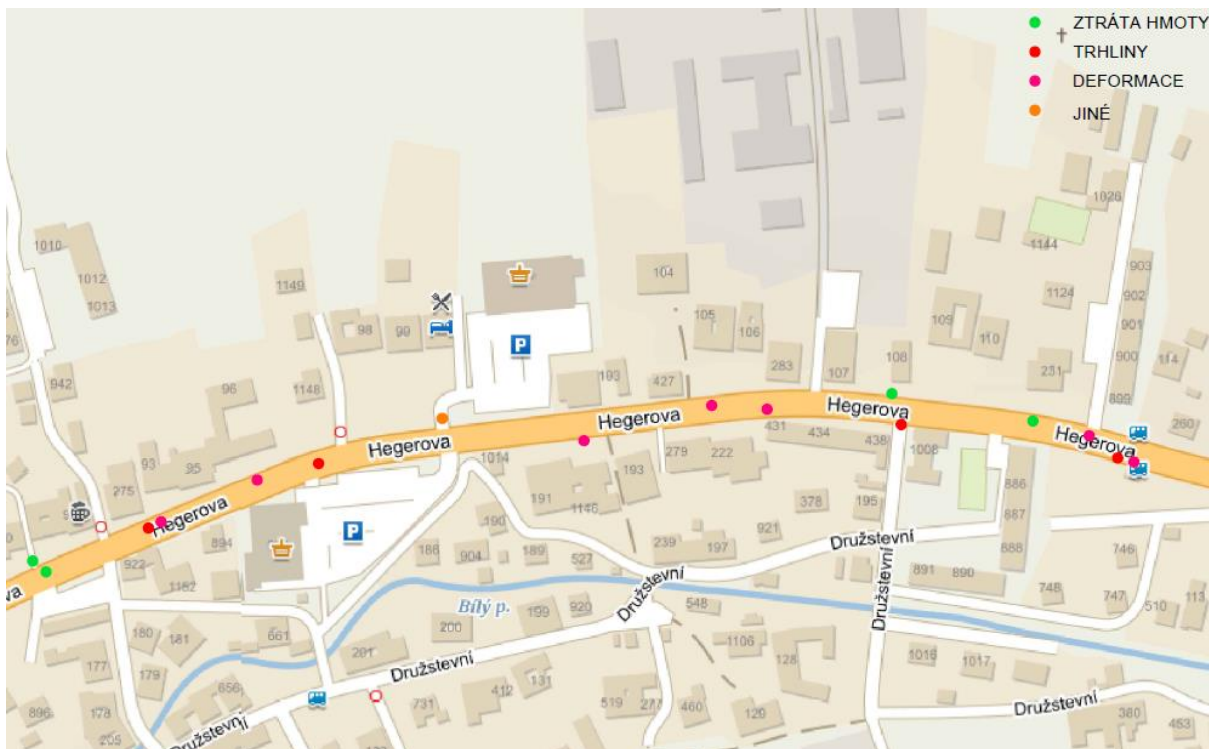
6.5 Mapa poruch ve vozovce a jejím blízkém okolí

Na základě zjištěných a popsanych poruch byla zhotovena mapa (viz. obrázek 65 a 66). Ta zařazuje jednotlivé poruchy do skupin, které jsou určeny dle TP 82 – Katalog poruch vozovek. Skupiny poruch jsou následující – ztráta protismykových vlastností, ztráta hmoty, trhliny, deformace a jiné. Nejčastěji se vyskytující jsou poruchy ze skupiny trhlin a deformací. V několika případech se jedná o ztráty hmoty a ojediněle se jedná o poruchy z jiné skupiny. Poruchy ze skupiny ztráty protismykových vlastností nebyly na celém území identifikovány.

Nejvíce poruch se nachází v křižovatce A. Lidmilové, 9. května a Hegerovy ulice. Jinak se poruchy vyskytují rovnoměrně po celém úseku a v žádném případě se zde nenachází místo s jejich vysokou hustotou.



Obrázek 65 - Mapa poruch na vozovce a v jejím okolí - 1. Úsek



Obrázek 66 - Mapa poruch na vozovce a v jejím okolí - 2. Úsek

6.6 Zhodnocení průzkumu

Na základě dat zjištěných z průzkumu byl vytvořen seznam sběru poruch na vozovce a v přilehlých chodníkových plochách. Ten je sepsán do přehledné tabulek 13a a 13b, které vycházejí z TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek. Označení poruch je uspořádáno podle katalogových listů.

Tabulka 13a a 13b – Číselník identifikovaných poruch ve vozovce a okolních chodníkových ploch

Poruchy ve vozovce				Poruchy na chodníkových plochách			
Číslo dle staniční	Název poruchy	Staničení (km)	Rozsah poruch	Č. por.	Název poruchy	Staničení (km)	Rozsah poruch
1	Trhlina úzká podélná	0,115 23	0,20 m	1	Místní pokles	0,262 02	5,0 m
2	Místní pokles	0,115 50	0,10 m	2	Hlubková koroze, trhliny, místní pokles chodníku	0,823 90	2,0 m
3	Místní pokles	0,118 12	0,50 m	3	Výtluk	0,508 78	3,5 m
4	Trhlina rozvětvená podélná	0,119 00	1,50 m	4	Rozpadající se dlažba v kontaktu se zelení	0,812 66	16,0 m
5	Trhlina úzká příčná	0,237 16	š.j.p.	5	Zanesení okraje vozovky	0,324 66	4,0 m
6	Místní pokles	0,361 55	1,0 m	6	Olamování okrajů vozovky	0,111 27	0,5 m
7	Úzká příčná trhlina	0,381 50	0,5 m	7	Plošná deformace chodníků	0,272 68	5,0 - 10,0 m
8	Místní pokles	0,381 50	š.j.p.	8	Deformované SDZ	0,053 31	1 ks
9	Místní pokles	0,438 20	0,5 m	9	VDZ v opotřebovaném stavu	0,740 00	14,0 m
10	Výtluk v obrusné vrstvě	0,509 80	0,5 m				
11	Trhlina úzká příčná	0,541 53	š.j.p.				
12	Místní pokles	0,639 30	0,5 m				
13	Místní pokles	0,645 30	0,5 m				
14	Lokální hrbol	0,878 70	0,3 m				
15	Sít'ová trhlina	0,925 23	š.j.p.				
16	Místní pokles	0,957 49	0,5 m				
17	Trhlina podélná rozvětvená	0,979 00	š.j.p.				
18	Vysprávka ve vozovce	1,052 62	1,0 m				
19	Místní pokles	1,080 56	0,5 m				
20	Sít'ová trhlina	1,082 23	š.j.p.				
21	Olamování okrajů vozovky	1,100 50	15,0 m				

Posouzení povrchu vozovky je provedeno v souladu s TP 87 – Navrhování údržby a oprav vozovek. Hodnoceno je zatříděním do klasifikačního stupně a porovnáno s limitními hodnotami přípustného procenta porušené plochy viz. tabulka 14. Vozovka je členěna do třech úseků. Od počátku staničení za odbočku ke

sběrnému dvoru je úsek 1. Dále navazuje úsek 2, který končí za křižovatkou k obchodním domům. Třetí úsek končí v místech autobusové zastávky. Následně byla dopočtena plocha jízdních pruhů dílčích úseků, rozsah zjištěných poruch a poté procento porušených ploch vozovky daného jízdního pruhu. Ty jsou vyhodnocovány porovnáním s limitními hodnotami zjištěných z TP 87. Návrhová úroveň porušení vozovky je v tomto případě uvažována ve stupni D0, tedy pro silnice I třídy, dle ČSN 73 6101.

Tabulka 14 – Posouzení povrchu vozovky dle klasifikačního zařídění z TP 87

		ÚSEK 1		ÚSEK 2		ÚSEK 3		PŘÍPUSTNÉ % PORUŠENÉ PLOCHY	ZJIŠTĚNÉ % PORUŠENÉ PLOCHY						VYHOVUJE
jízdni pruh		p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	(%)	ÚSEK 1		ÚSEK 2		ÚSEK 3		
plocha j. p. (m2)	(m2)	1843	1843	2513	2513	1877	1877		p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	
trhliny úzké, nepravidelné a mozaikové	(m2)	2	0,1	2	0,25	-	-	1,00	0,11	0,01	0,08	0,01	-	-	ANO
poklesy, místní, příčné a podélné hrboly, plošné deformace vozovky	(m2)	0,5	0,1	-	6,5	0,8	3,5	1,00	0,03	0,01	-	0,35	0,04	0,19	ANO
výtlučky	(m2)	-	-	-	0,5	-	-	0,00	-	-	-	0,03	-	-	NE
trhliny rozvětvené	(m2)	1,5	-	-	-	4	-	1,00	0,08	-	-	-	0,22	-	ANO
trhliny síťové	(m2)	-	-	-	-	4	4	0,50	-	-	-	-	0,22	0,22	ANO
vysprávky	(m2)	-	-	-	-	1	-	1,00	-	-	-	-	0,05	-	ANO
Celé úseky	(m2)	4,2		9,25		17,3		-	0,11		0,18		0,46		-

Veškeré dílčí úseky vyhovují limitnímu procentu porušení vozovky. Pouze v případě výtlučku v km 0,509 80 je nutno provést jeho vysprávku.

Vozovka hlavní silnice je v celé délce řešeného úseku tvořena živičnými vrstvami. Během průzkumu bylo identifikováno několik míst s lokálními poruchami ve vozovce. Podélné a příčné trhliny se nejvíce tvoří v místech pracovních spár. V km 0,509 80 byl nalezen výtluček ve vozovce včetně vzniku mnoha menších a středně velkých trhlin, které jsou rozmístěny v rozsahu zhruba 2 m². V blízkosti této lokality je pak identifikována příčná trhlina tloušťky cca 2 mm, která se táhne napříč celou vozovkou. Obě místa by bylo vhodné lokálně vyspravit. V km 0,115 23 bylo nalezeno několik poruch ve vozovce. Jedná se o trhlinu v pracovní spáře, příčné trhliny kolem lokální vysprávky a lehce propadlou vozovku v blízkosti poklopu. V ostatních případech nalezených poruch šlo zejména o trhliny a vysprávky malého rozsahu, které je rovněž doporučeno lokálně vyspravit.

Celkový stav živičných vrstev je sledován jako dostačující a nalezené poruchy nijak nesnižují bezpečnost provozu na vozovce.

Vozovka místní obslužné komunikace směrem ke sběrnému dvoru je také tvořena živičnými vrstvami. Zkoumána byla jen část v bezprostřední blízkosti řešené Hegerovy ulice. V prostoru zkoumané části vozovky bylo zaznamenáno několik malých výtlučků v obrusné vrstvě a vysprávky asfaltového betonu.

Většina obrub na rozhraní pochozích ploch a vozovky je tvořena žulovými kostkami, v kontaktu se zelenými plochami se vyskytují převážně betonové obrubníky, které jsou ve většině případů fixované ve své původní poloze. Pouze v km 0,812 66 byly nalezeny chybějící obruby, což zapříčinilo rozpad dlažby nacházející se v přímém kontaktu se zelení. Přídlažba podél obrubníků je betonová. V km 0,111 27 je lehce zanesená a v km 0,508 78 částečně chybí ve sjezdu. V celém úseku jsou místa, ve kterých je již přídlažba značně opotřebovaná, z větší části je však její stav dostačující. Není proto potřeba obruby a přídlažbu komplexně upravovat, je pouze doporučeno ji lokálně vyspravit.

Chodníky jsou tvořeny v SO 101 dlažbou po obou stranách vozovky. Dlažba je betonová, zámková. V km 0,262 02 je chodník lehce zvlněn a usazuje se zde voda. V SO 101 je dlažba umístěna po obou stranách pouze k odbočce na sídliště Hegerova. Dále pokračuje po pravé straně ven z města stále dlažba, ale levá strana chodníku je tvořena asfaltovým betonem, na kterém byly v mnoha místech identifikovány poruchy. Kolem poklopů došlo k mírným lokálním poklesům vozovky a ke vzniku drobných mikrotrhlin v obrusné vrstvě. Většina těchto míst byla v minulosti vyspravena. Je však zřejmé, že může docházet k dalším propadům vozovky kolem těchto problematických míst, neboť bylo v mnoha případech zaznamenáno rozšíření nových mikrotrhlin. Bylo by tedy vhodné v některých případech rektifikovat poklopy, ovšem stav není shledán jako kritický.

7 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU KOMUNIKACE

Všechny provedené průzkumy byly zhotoveny v souladu s platnými předpisy a normami. Bylo využito aktuálních technických podmínek a odborné literatury.

Na základě zhotovených průzkumů jsou identifikována problematická místa, která ovlivňují bezpečnost, kvalitu dopravy a mnoho dalších parametrů. Se získanými daty je možné dále pracovat v mnoha odvětvích. Jejich primární podstata bylo však vytvoření analýzy dopravního a technického stavu komunikace, která se stává podkladem pro následné návrhy stavebních úprav.

V celkovém zhodnocení je území rozděleno do třech dílčích úseků podle staničení a na každém je aplikováno hledisko vyjadřující stav komunikace. Od počátku staničení za odbočku ke sběrnému dvoru je úsek 1. Dále navazuje úsek 2, který je ukončen za křižovatkou k obchodním domům. Třetí úsek končí v místech autobusové zastávky.

7.1 Dopravní hledisko

Intenzita dopravy, kapacita, úroveň kvality dopravy

Průzkum intenzit dopravy a posouzení výkonnosti komunikace podává informace o vytížení a kapacitě a porovnává data z vlastního měření s Celostátním sčítáním dopravy v roce 2016 a dále se zabývá prognózou výhledových intenzit dopravy na 20 let. Zkoumán je v tomto případě první úsek řešené oblasti. Jedná se o zjištění intenzity dopravy na křižovatce Hegerova ulice – odbočka ke sběrnému dvoru a její posouzení výkonnosti včetně mezikřižovatkového úseku (od stávající okružní křižovatky k této odbočce). Souhrnná tabulka 15 podává informace o nejvýznamnějších parametrech hodnotících úroveň kvality dopravy řešeného úseku a křižovatky.

Tabulka 15 – Souhrn výsledků z průzkumu intenzity dopravy a posouzení úrovně kvality dopravy

Jednotka	Nejpodř. křižovat. proudy	RPDI		Výchozí intenzita dopravy		Výhledová intenzita dopravy (2040)		Odchylka výhledových intenzit 2016/vlastní měření	Kapacita 2040	Celková doba zdržení	UKD 2040
		2016	vlastní	2016	vlastní	2016	vlastní				
		voz/d	voz/d	voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	%	voz/h	s	-
mezikřižovatkový úsek		7 809	14 598	742	1 088	915	1 252	26,93	1229	-	C
křižovatka Hegerova – sběrný dvůr*	proud 4			-	48	-	59	-	251	31	D
	proud 6			-	12	-	15	-	698	10	B
	proud 7			-	12	-	15	-	794	9	A

* počítáno pouze pro hodnoty získané z vlastního měření

Mezikřižovatkový úsek se tedy dle ČSN 73 6102 a ČSN 73 6110 dá hodnotit stupněm úrovně kvality dopravy C – ustálený provoz a řešená křižovatky stupněm D – provoz ještě stabilní. Hodnocení uvažuje výhledový stav komunikace v roce 2040, který byl odhadnut dle metodiky TP 225.

Doprava v klidu

Průzkum dopravy v klidu je důležitým článkem pro další navrhování. Na základě zjištěných dat můžeme hodnotit místa, kde je parkování nabízeno, avšak málo využito nebo kde jsou plochy intenzivně využívané a kde by tedy bylo vhodné zvýšit množství stání. Výstupem průzkumu dopravy v klidu jsou situace intenzity parkování, které jsou přílohou A této práce.

Přestože komunikace svým příčným uspořádáním umožňuje podélné parkování, je využití těchto ploch velmi nízké. V případě vedlejších komunikací v rozsahu 300 metrů od osy hlavní silnice (docházková vzdálenost) se obsazení parkovacích ploch pohybuje v průměru kolem 40 %.

Z průzkumu vyplývá, že ulice Hegerova a její blízké okolí nejsou z hlediska parkovacích ploch a prostor, které to umožňují, vytíženy. V dalších návrzích by bylo vhodné vzít úvahu, zda by stavebními úpravami nebylo vhodné změnit některé plochy pro jiné využití.

7.2 Bezpečnostní hledisko

Dopravní průzkum nehodovosti vyhodnocuje množství a rozsah dopravních nehod v horizontu 12-ti let. Identifikuje lokality s vyšší intenzitou nehod a tím upozorňuje na rizikové prostory, které je nutné v dalších návrzích respektovat. Nehody v řešeném území za uplynulých 12 let jsou spíše menšího charakteru, přičemž se zde nenacházejí místa s vysokou hustotou dopravních nehod. Na obrázku 67 je zobrazena situace, ve které jsou hodnocené tři úseky a v každém je barevně odlišena hustota dopravních nehod v jednotkách – počet nehod na jeden km úseku a jednoho roku.



Obrázek 67 – Situace hustoty dopravních nehod

Nehody v řešeném prostoru za uplynulé období jsou opět spíše menšího charakteru a nenacházejí se zde místa s vysokou hustotou a závažností dopravních nehod.

Při porovnání jednotlivých úseků na základě zjištěných parametrů, vychází jako nejkritičtější první úsek. Celé území je však z bezpečnostního hlediska v relativně dobrém stavu, neboť hodnota relativní nehodovosti pro celé území je 0,68. V lokalitách s vysokou nehodovostí přesahuje tato hodnota 1,6.

7.3 Stavební hledisko

Z průzkumu technického stavu zjišťujeme vzniklé poruchy ve vozovce a v okolních chodníkových plochách. Jsme informováni o umístění, vzniku, velikosti a možném rozvíjení se poruch, které jsou z hlediska dopravy nežádoucí a mohou mít v budoucnu významný vliv na kvalitu a bezpečnost dopravy v zadané lokalitě.

Na obrázku 68 je zobrazena situace vyjadřující procento poruch vůči celkovým plochám vozovky třech dílčích úseků.



Obrázek 68 – Situace procentuálního porušení vozovky

Z porovnání jednotlivých úseků vychází, že největší procento poruch v závislosti s celkovou plochou vozovky – 0,46 % je ve třetím úseku. V ostatních úsecích se procento poruch vozovky pohybuje v rozmezí 0,1 až 0,2 %.

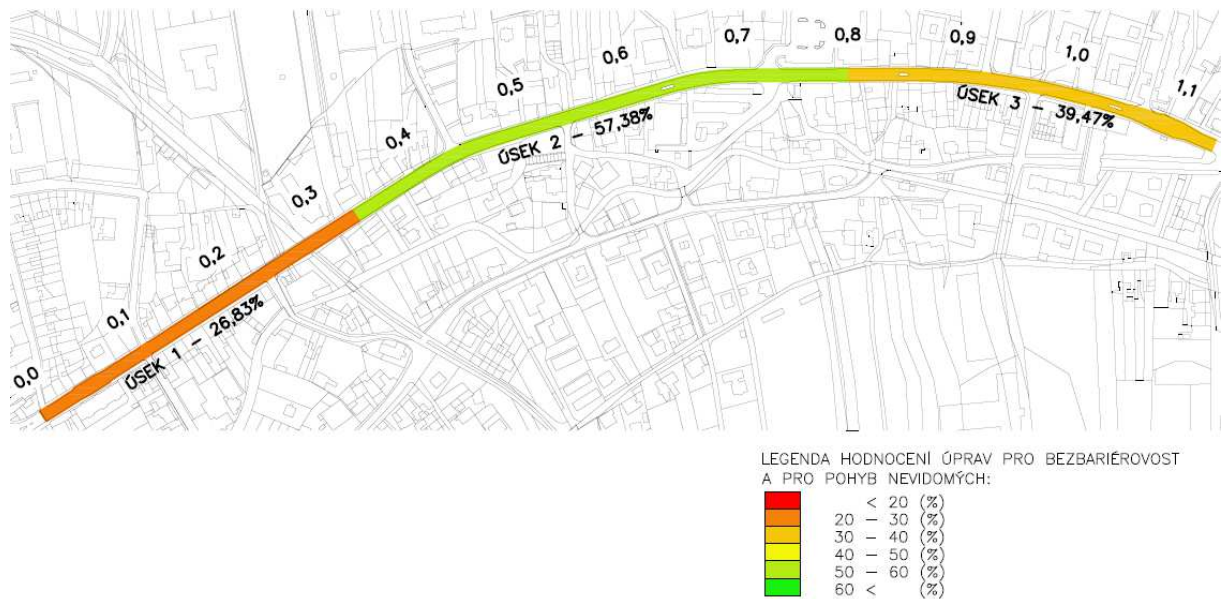
V rámci průzkumu byly posouzeny jednotlivé skupiny poruch definované v TP 82. Všechny zmíněné poruchy, kromě výtluku ve druhém úseku, vyhovely limitnímu procentu poruch. Celkové území je tedy ze stavebního hlediska v relativně dobrém stavu.

7.4 Hledisko bezbariérového užívání staveb

Tento průzkum vychází ze zásad daných vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Na základě zhotovených modelů, které interpretují možný pohyb tělesně a zrakově postižených osob, je možné identifikovat kritická místa. Průzkum nás informuje o absenci nebo o špatném technickém stavu umělých vodících linií a o upravených pochozích plochách, které umožňují bezbariérový pohyb.

Na obrázku č. 69 je znázorněna situace, která hodnotí bezbariérově upravené nebo neupravené nároží křižovatek, nástupní hrany autobusových zastávek, přechody pro chodce, místa pro přecházení a sjezdy.



Obrázek 69 – Situace hodnocení úprav pro bezbariérový pohyb a pro pohyb nevidomých

Nejlépe uzpůsobený pro pohyb nevidomého, slabozrakého či pro osobu se sníženou schopností pohybu je druhý úsek, ve kterém jsou úpravy řešené v téměř 58 %. Nejkritičtější je pak úsek č. 1.

Celkově je ovšem pohyb po území pro zmíněné dotčené osoby poměrně složitý a je proto žádoucí, vzhledem k intenzitě provozu chodců, řešit tyto úpravy v následujících stavebních návrzích.

8 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO STAVU KOMUNIKACE

Součástí této práce je technická studie nového řešení zadané lokality, která je přílohou B. Nový stav je proveden v souladu s ČSN 73 6102 a ČSN 73 6110. Předmětem návrhů byla kompletní rekonstrukce prvního úseku řešeného území a lokální úpravy druhého a třetího. Jedná se především o změnu šířkového uspořádání komunikace doplněním ochranných pruhů pro cyklisty, rozšíření chodníkových ploch, úpravy autobusových zastávek, nový návrh křižovatky Hegerova ulice – odbočka ke sběrnému dvoru ve dvou variantách, napojení stávající stezky, řešení přechodů pro chodce v rámci křižovatky Hegerovy ulice s napojením k obchodních domů TESCO a Penny Market a další drobné úpravy.

Území je rozděleno do stejných úseků jako při hodnocení stávajícího stavu a opět jsou ne aplikována dopravní, bezpečnostní a stavební hlediska včetně bezbariérovosti.

8.1 Dopravní hledisko

Úroveň kvality dopravy

Návrhem změny šířkového uspořádání úseku mezi stávající a nově navrženou okružní křižovatkou dojde ke změně výkonnosti komunikace. Šířkové uspořádání je v novém stavu uspořádáno následujícím způsobem – MS2a 18/11/50 o šířce jízdního pruhu 3,25 m. Na základě tohoto uspořádání je orientační kapacita mezikřižovatkového úseku dle ČSN 73 6110 1 400 voz/h. V případě okružní křižovatky je její kapacita zvýšena dle orientačních hodnot stanovených v ČSN 73 6102. Vyhodnocení úrovně kvality dopravy je uvedeno v tabulce 16.

Tabulka 16 – Posouzení úrovně kvality dopravy nové okružní křižovatky

	Nejpodř. křižovat. proudy	RPDI		Výchozí intenzita dopravy		Výhledová intenzita dopravy (2040)		Odchylka výhledových intenzit 2016/vlastní měření	Orientační kapacita dle ČSN 73 6110 a 73 6102	UKD 2040
		2016	vlastní	2016	vlastní	2016	vlastní			
jednotka		voz/d	voz/d	voz/h	voz/h	voz/h	voz/h	%	voz/h	-
mezikřižovatkový úsek				742	1 088	915	1 252	26,93	1400	B
nová okružní křižovatka*	proud 4	7 809	14 598	-	48	-	59	-	1120	A
	proud 6			-	12	-	15	-	1180	A
	proud 7			-	12	-	15	-	1180	A

* počítáno pouze pro hodnoty získané z vlastního měření

Návrhem nového stavu řešeného úseku dojde ke zvýšení úrovně kvality dopravy, v případě mezikřižovatkového úseku ze stupně C na B a v případě okružní křižovatky z D na

A. Křižovatka bude řešit zejména problematiku při odbočování vlevo z hlavní silnice a odbočování vpravo i vlevo ze silnice vedlejší. Napojením cyklostezky na okružní křižovatku a vytvořením přechodů pro chodce dojde také ke zlepšení překročení hlavní silnice pro cyklisty a pěší.

Druhý a třetí úsek je doplněn o piktogramové koridory pro cyklisty, přechody pro chodce v místě křižovatky k obchodním domům. V několika místech byly navrženy menší úpravy, které ovšem nemají vliv na změnu úrovně kvality dopravy.

Doprava v klidu

Na základě průzkumu dopravy v klidu bylo zjištěno, že možnost podélného parkování v dopravním prostoru komunikace v první úseku je málo využívána. Tato skutečnost byla důvodem pro zúžení jízdních pruhů komunikace, doplnění ochranného pruhu pro cyklisty a vysazením chodníkových ploch více do vozovky. Tím je zrušena nabídka podélného parkování v dopravním prostoru komunikace. Dle průzkumu dopravy v klidu (intenzity parkovacích ploch) je možné pro parkování využívat plochy v okolních ulicích, v území tvořeném docházkovou vzdáleností 300 metrů od osy hlavní silnice.

Navrženou úpravou tedy nedojde k naplnění ani překročení kapacity parkovacích ploch v okolí Hegerovy ulice.

Druhý a třetí úsek řešeného území není z hlediska dopravy v klidu upravován.

8.2 Bezpečnostní hledisko

Nový návrh zvyšuje bezpečnost dopravy v mnoha faktorech. Bezpečnost cyklistické dopravy byla zvýšena úpravou příčného uspořádání hlavní komunikace v prvním úseku. Podél jízdního pruhu v obou směrech je navržen již výše zmíněný ochranný pruh pro cyklisty, který je z východní části navázán na stezku pro smíšený pohyb chodců a cyklistů. Dále je novým návrhem zajištěna možnost překročení hlavní silnice, čímž je opět dosaženo vyšší bezpečnosti.

Ve druhém a třetím úseku jsou po obou stranách komunikace vedeny piktogramové koridory pro cyklisty, kteří tak mohou využít tuto komunikaci s jistotou bezpečnějšího pohybu, než jaký je umožněn v současném stavu.

Chodcům je umožněna zvýšená bezpečnost při překročení hlavní komunikace návrhem přechodů pro chodce v prostoru nové křižovatky. V mnoha případech jsou rozšířeny nebo

doplněny chodníkové plochy a v prostoru křižovatky, v blízkosti obchodních domů, jsou navrženy přechody pro chodce se zvýšeným dělicím ostrůvkem po obou stranách komunikace.

Zvýšení bezpečnosti pohybu automobilových vozidel je zajištěno zejména tím, že byla odstraněna nabídka podélného parkovacího stání v prostoru komunikace. Tím by mělo dojít k eliminaci dopravních nehod vozidel jedoucích se zaparkovanými nebo odstavenými vozidly, kterých je dle průzkumu nehodovosti za sledované období převážné množství.

8.3 Stavební hledisko

Předmětem návrhu v prvním úseku je kompletní rekonstrukce komunikace s jejím přidruženým dopravním prostorem, kvůli které dojde ke kompletnímu odstranění všech poruch tohoto úseku.

Druhý úsek je řešen zejména v místech křižovatek u obchodních domů, kde se zároveň nachází několik poruch, zejména podélné trhliny v pracovních spárách. Návrhem bude zajištěno zlepšení stavu komunikace z hlediska technických vad ve vozovce a přilehlých chodníkových ploch.

K odstranění převážné většiny poruch dojde také ve třetím úseku, kde je jejich hustota a rozsah největší. Jedná se zejména o poruchy v místě autobusové zastávky a pracovní spáry v křižovatkách.

V tabulce 17 je zobrazeno nové posouzení povrchu vozovky a na obrázku 70 je situace vyjadřující procento poruch ve vozovce po provedení nového stavu.

Tabulka 17 – Posouzení povrchu vozovky dle klasifikačního zařazení dle TP 87 – nový stav

		ÚSEK 1		ÚSEK 2		ÚSEK 3		PŘÍPUSTNÉ % PORUŠENÉ PLOCHY	ZJIŠTĚNÉ % PORUŠENÉ PLOCHY						VYHOVUJE
jízdni pruh		p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.		ÚSEK 1		ÚSEK 2		ÚSEK 3		
plocha j. p. (m2)	(m2)	1843	1843	2513	2513	1877	1877	(%)	p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	p.j.p.	l.j.p.	
trhliny úzké, nepravidelné a mozaikové	(m2)	-	-	2	0,25	-	-	1,00	-	-	0,08	0,01	-	-	ANO
poklesy, místní, příčné a podélné hrboly, plošné deformace vozovky	(m2)	-	-	-	6,5	0,8	-	1,00	-	-	-	0,35	0,04	-	ANO
výtluky	(m2)	-	-	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	-	-	ANO
trhliny rozvětvené	(m2)	-	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	ANO
trhliny síťové	(m2)	-	-	-	-	4	-	0,50	-	-	-	-	0,22	-	ANO
vysprávky	(m2)	-	-	-	-	1	-	1,00	-	-	-	-	0,05	-	ANO
Celé úseky	(m2)	-		8,75		5,8		-	-		0,17		0,15		-



Obrázek 70 – Situace procentuálního porušení vozovky – nový stav

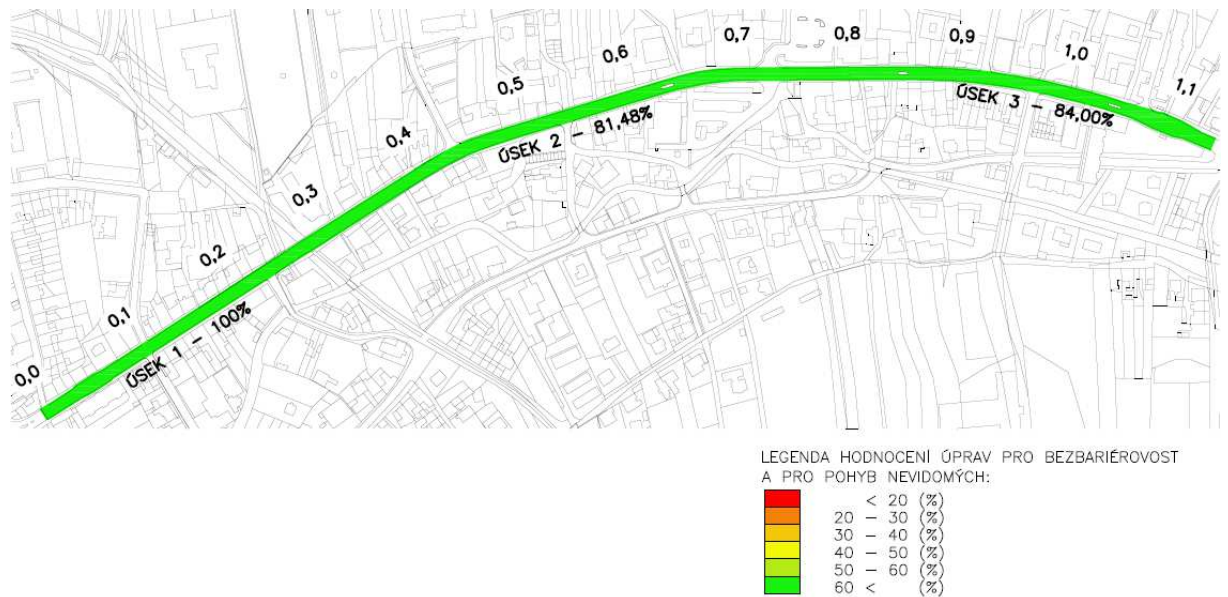
8.4 Hledisko bezbariérového užívání staveb

Do velké hloubky jsou v novém stavu řešeny úpravy pro bezbariérové užívání a pro pohyb nevidomých či slabozrakých. V tabulce 18 jsou uvedena místa upravená i neupravená těmito prvky a na obrázku 71 je vyznačena situace s plochami dílčích úseků řešeného území, které jsou odlišené barevností na základě procenta upravených míst z hlediska prvků pro bezbariérovost a pro pohyb nevidomých či slabozrakých.

Tabulka 18 – Poměr opatřených míst pro bezbariérovost a pohyb nevidomých a celkových míst, kde jsou tyto úpravy vhodné – nový stav

		ÚSEK 1	ÚSEK 2	ÚSEK 3
počet nároží křižovatek	ks	12	12	6
počet zastávkových zálivů	ks	2	0	2
počet sjezdů	ks	8	10	5
počet přechodů/míst pro přecházení	ks	0	1	2
počet uprav pro bezbariérové užívání	ks	14	13	10
procentuální pokrytí míst opatřených bezbariérovými úpravami	%	100,00	100,00	100,00
počet varovných pásů	ks	36	16	13
procentuální pokrytí míst opatřených varovnými pásy	%	100,00	44,44	52,00
počet ostatních prvků pro nevidomé	ks	14	13	10
procentuální pokrytí míst opatřených ostatními prvky pro nevidomé	%	100,00	100,00	100,00
CELKOVÉ ZHODNOCENÍ ÚZEMÍ Z HLEDISKA ÚPRAV PRO BEZB A NEVIDOMÝCH	%	100,00	81,48	84,00

Všechny křižovatky, autobusové zastávky a přechody pro chodce jsou doplněny o chybějící úpravy. V případě špatného stavu nebo nesprávného provedení stávajících úprav, je navržena jejich rekonstrukce. U těch sjezdů, které jsou součástí okolních úprav, dojde také k jejich doplnění o tyto řešené prvky.



Obrázek 71 – Situace hodnocení úprav pro bezbariérovost a pro pohyb nevidomých

9 POUŽITÁ LITERATURA

1. ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR. *Celostátní sčítání dopravy 2016* [online]. 2016, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z <http://scitani2016.rsd.cz/pages/map/default.aspx>.
2. ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011, 128 s, [cit. 28. 1. 2020].
3. ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Český normalizační institut, 2004, 126 s, [cit. 28. 1. 2020].
4. ČSN 73 6102. *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. Praha: Český normalizační institut, 2007, 180 s, [cit. 28. 1. 2020].
5. ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006, 128 s, [cit. 28. 1. 2020].
6. ČSN 73 6110 ZMĚNA Z1. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2010, 24 s, [cit. 28. 1. 2020].
7. ČSN 73 6425-1. *Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek*. Praha: Český normalizační institut, 2007, 52 s, [cit. 28. 1. 2020].
8. CDV, v.v.i. *Metodika identifikace a řešení míst častých dopravních nehod*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, 2001, 44 s, [cit. 28. 1. 2020].
9. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2006, částka 63/2006, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>.
10. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. ČESKO. 2009, částka 129, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-398>.
11. Směrnice pro dokumentaci staveb na pozemních komunikacích. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017, 99 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_11_METHODICKE_POKYNY/SDS_PK_2017.pdf
12. TP 65: *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017, 56 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_65.pdf

13. TP 70: *Zásady pro provádění a zkoušení vodorovného dopravního značení*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2013, 23 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_70.pdf
14. TP 82: *Katalog poruch netuhých vozovek*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2010, 89 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_82.pdf
15. TP 87: *7 Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2010, 105 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_87.pdf
16. TP 113: *Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 1999, 122 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_113.pdf
17. TP 132: *Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2000, 58 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_132.pdf
18. TP 133: *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2013, 84 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_133.pdf
19. TP 135: *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017, 56 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_135_2017.pdf
20. TP 170: *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2004, 100 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_170.pdf
21. TP 170: *Navrhování vozovek pozemních komunikací – dodatek*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2010, 37 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_170_Dodatek_1.pdf
22. TP 179: *Navrhování komunikací pro cyklisty*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2017, 138 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_179_2017.pdf
23. TP 188: *Posuzování křižovatek a úseků pozemních komunikací*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2018, 152 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_188_2018.pdf

24. TP 189: *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2012, 76 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_189_2018_final.pdf
25. TP 225: *Prognóza intenzit automobilové dopravy*. Technické podmínky MD [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2018, 76 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP_225_2018__2_.pdf
26. VL 3: *Křižovatky*. Vzorové listy staveb pozemních komunikací [online]. Praha: Ministerstvo dopravy, 2012, 46 s, [cit. 28. 1. 2020]. Dostupné z: http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_10_VL/VL3_12.3.2012.pdf


10 PŘÍLOHY

Příloha A – Výsledek průzkumu dopravy v klidu

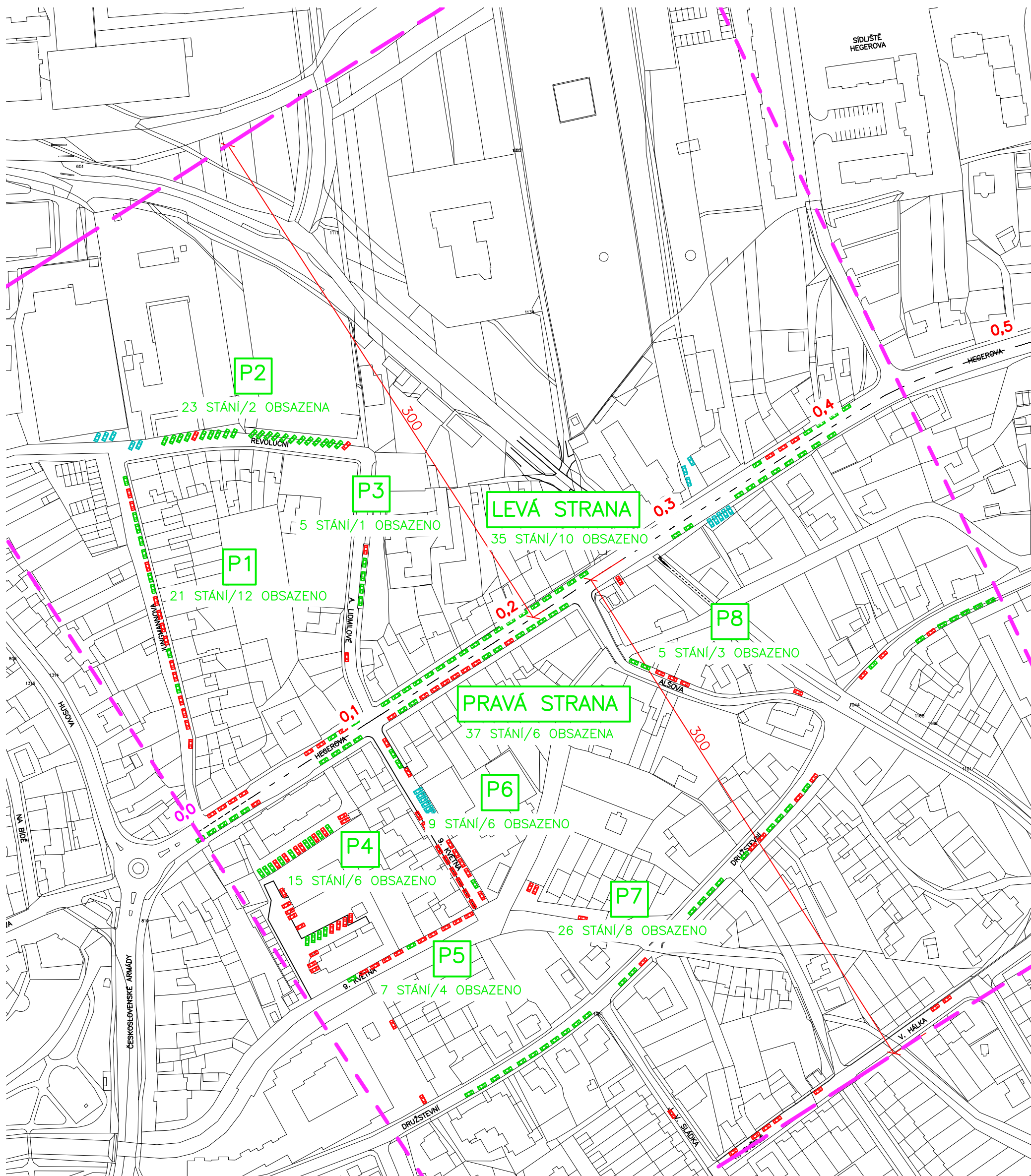
Příloha B – Technická studie

PŘÍLOHA A

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

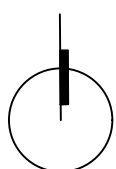
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT:
			Č. VÝKRESU:
STUPEŇ: VÝSLEDEK PRŮZKUMU DOPRAVY V KLIDU			

VYUŽITÍ PARKOVACÍCH PLOCH - POLEDNE



LEGENDA:

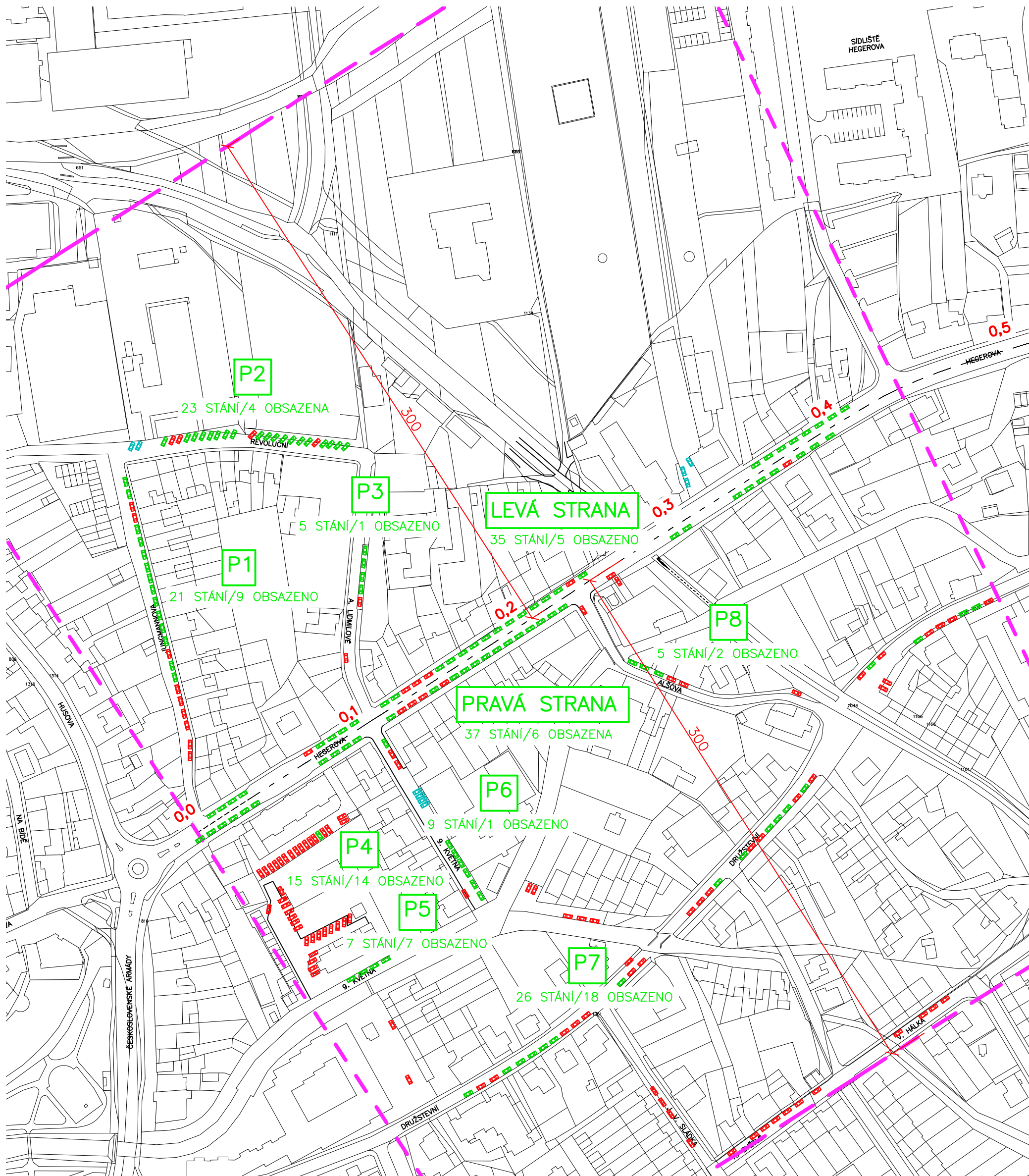
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- VOLNÉ STÁNÍ V PARKOVACÍ PLOŠE
- ZAPARKOVANÉ VOZIDLO
- OBSAŽENÉ STÁNÍ V PARKOVACÍ PLOŠE, POUZE S POVOLENÍM



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

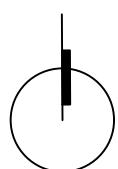
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: VYUŽITÍ PARK. PLOCH - POLEDNE			MĚŘÍTKO: 1:2000
			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: 01

VYUŽITÍ PARKOVACÍCH PLOCH - VEČER



LEGENDA:

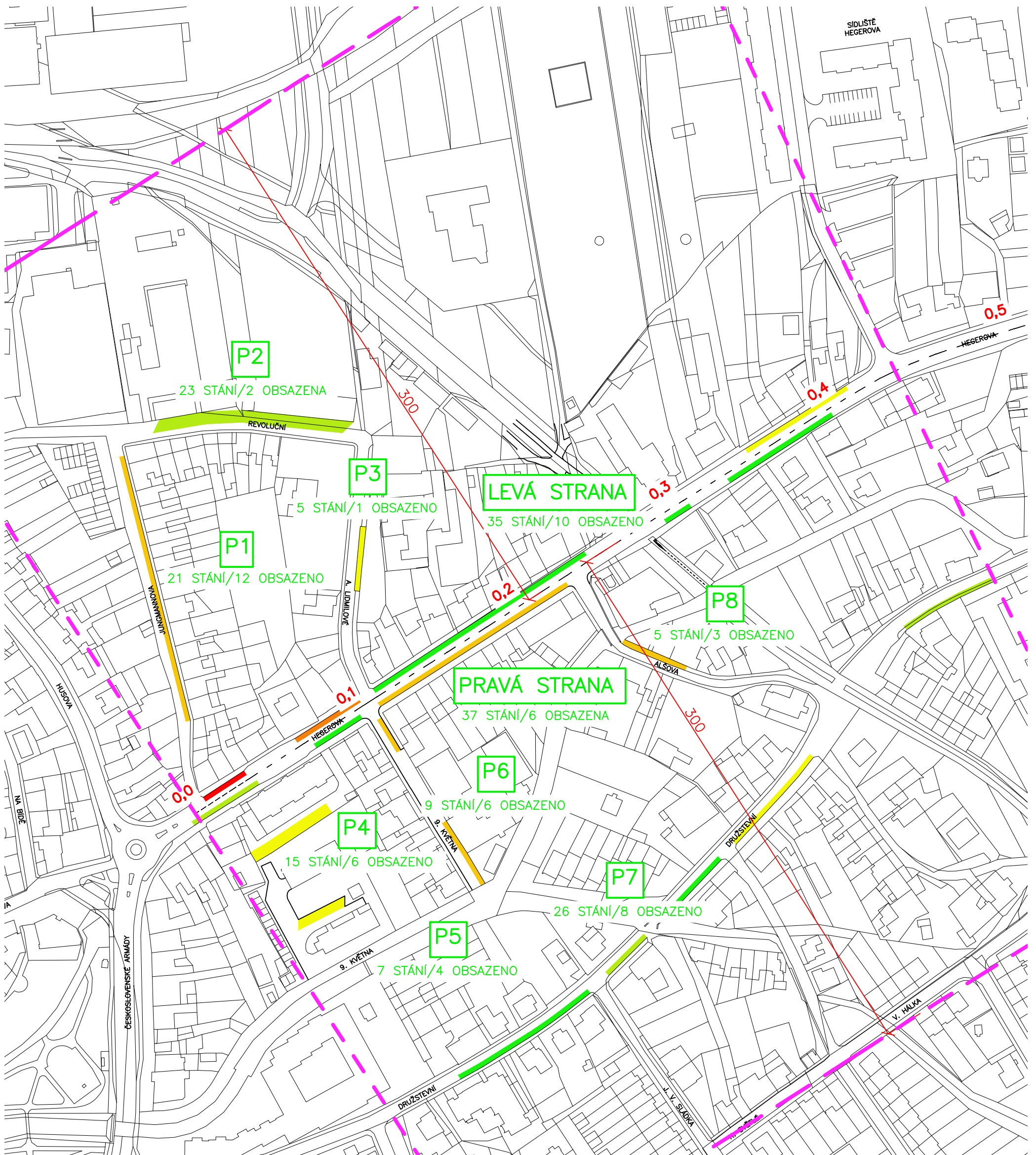
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- VOLNÉ STÁNÍ V PARKOVACÍ PLOŠE
- ZAPARKOVANÉ VOZIDLO
- OBSAZENÉ STÁNÍ V PARKOVACÍ PLOŠE, POUZE S POVOLENÍM



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: VYUŽITÍ PARK. PLOCH - VEČER			MĚŘÍTKO: 1:2000
			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: 02

INTENZITY PARKOVACÍCH PLOCH - POLEDNE

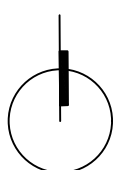


LEGENDA:


— STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

LEGENDA INTENZITY PARKOVÁNÍ:

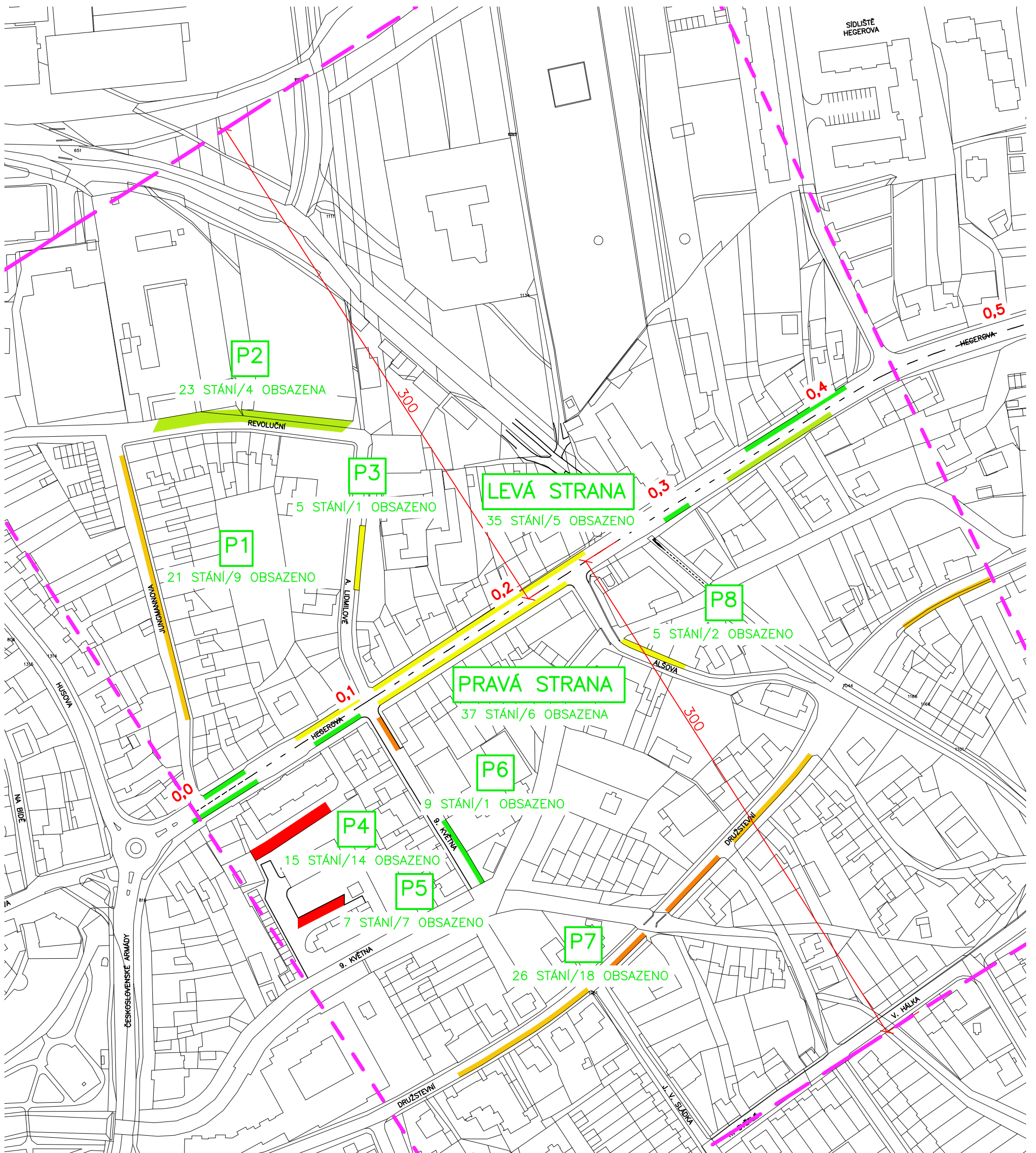
0%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
< 20%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
< 40%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
< 60%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
< 80%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
< 100%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			MĚŘÍTKO: 1:2000
NÁZEV VÝKRESU: INTENZITY PARK. PLOCH - POLEDNE			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: 03

INTENZITY PARKOVACÍCH PLOCH - VEČER

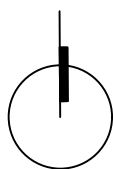


LEGENDA:


— STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

LEGENDA INTENZITY PARKOVÁNÍ:

	< 0%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
	< 20%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
	< 40%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
	< 60%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
	< 80%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY
	< 100%	OBSAZENÉ PARKOVACÍ PLOCHY




Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			MĚŘÍTKO: 1:2000
NÁZEV VÝKRESU: INTENZITY PARK. PLOCH - VEČER			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: 04

PŘÍLOHA B


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT:
			Č. VÝKRESU:
STUPEŇ: TECHNICKÁ STUDIE			

SEZNAM PŘÍLOH

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
B	VÝKRESOVÁ ČÁST	
	B.1.1 PŘEHLEDNÁ SITUACE	
	B.2 - SO 101	
	B.2.1 SITUACE - VARIANTA A	1:500
	B.2.2 SITUACE - VARIANTA B	1:500
	B.2.3 PODÉLNÝ PROFIL	1:2000/200
	B.2.4 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	1:75
	B.2.5 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	1:75
	B.3 - SO 102	
	B.3.1 SITUACE - ČÁST 1	1:500
	B.3.2 SITUACE - ČÁST 3	1:500
	B.3.3 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	1:75
C	DOKLADOVÁ ČÁST	
	C.1.1 LIST POZEMKŮ TRVALÉHO ZÁBORU STAVBY	
	C.2.1 ODHADOVANÉ NÁKLADY STAVBY	
	C.3.1 VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA A	1:500
	C.3.2 VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA B	1:500
	C.3.3 VLEČNÉ KŘIVKY - KŘÍŽOVATKA U TESCA	1:500
	C.4.1 ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA A	1:500
	C.4.2 ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA B	1:500
	C.4.3 ROZHLEDOVÉ POMĚRY - KŘÍŽOVATKA U TESCA	1:500

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: PRŮVODNÍ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT: A4
			Č. VÝKRESU: A

OBSAH

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	Údaje o stavbě.....	3
1.2.	Údaje o objednateli	3
1.3.	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2.	Členění stavby na objekty	4
3.	Seznam vstupních podkladů	4
4.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	6
4.1.	Charakteristika území a stavebního pozemku	6
4.2.	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací.....	6
4.3.	Vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.....	6
4.4.	Závazná stanoviska dotčených orgánů	6
4.5.	Výčet a závěry provedených průzkumů.....	6
4.6.	Ochrana území podle jiných právních předpisů	7
4.7.	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	7
4.8.	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí a odtokové poměry v území ...	7
4.9.	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	7
4.10.	Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu.....	7
4.11.	Územně technické podmínky	8
4.12.	Věcné a časové vazby stavby	8
4.13.	Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje.....	8
4.14.	Požadavky na monitoringy a sledování přetvoření	8
5.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	8
5.1.	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	8
5.1.1.	Účel užívání stavby	8
5.1.2.	Základní technické parametry stavby.....	8
5.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	9
5.3.	Celkové stavebně technické řešení	9
5.4.	Bezbariérové užívání stavby	10
5.5.	Bezpečnost při užívání stavby	10
5.6.	Základní technický popis stavebních objektů	10
5.6.1.	Popis stávajícího stavu	10
5.6.2.	Základní popis navrženého stavu	11
5.7.	Základní popis stavebních objektů	11

5.7.1.	SO 101 – Kompletní rekonstrukce prvního úseku komunikace a křižovatky.....	11
5.7.2.	SO 102 – Lokální úpravy křižovatek a sjezdů ve druhém úseku.....	15
5.8.	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	16
5.9.	Úspora energie a tepelná ochrana	16
5.10.	Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí	16
5.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	17
6.	PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU.....	17
7.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	17
7.1.	Popis dopravního řešení.....	18
7.2.	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu.....	18
7.3.	Doprava v klidu	18
7.4.	Pěší a cyklistické stezky	18
8.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	18
9.	VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	19
9.1.	Vliv na životní prostředí	19
9.2.	Vliv na přírodu a krajinu.....	19
9.3.	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	19
9.4.	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	19
10.	OCHRANA OBYVATELSTVA	19
11.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	19
11.1.	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	19
11.2.	Přístup na stavbu po dobu výstavby.....	20
11.3.	Maximální dočasné a trvalé zábory.....	20
11.4.	Požadavky na bezbariérové obchozí cesty.....	20
11.5.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.....	20
11.5.1.	Specifikace odpadu a jejich úložiště.....	21
11.5.2.	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	21
11.5.3.	Ochrana zdraví při práci na staveništi, koordinátor BOZP, ochrana zdraví při práci podle jiných právních předpisů.....	21
11.5.4.	Dopravně inženýrská opatření.....	22
11.5.5.	Postupy výstavby, dílčí termíny	22

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: **ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 – HEGEROVA ULICE**

Místo stavby: HEGEROVA ULICE, prostor vymezený od křižovatky ulic Československé armády, Masarykova, Husova a Hegerova po autobusovou zastávku Polička, prodejna.

Obec: Polička

k. ú. 725358 – Polička

Okres: Svitavy

Kraj: Pardubický

Předmět PD: Návrh stavebních úprav místní komunikace funkční skupiny B.
Stupeň dokumentace: Technická studie

1.2. Údaje o objednateli

Název objednatele: Město Polička

Adresa objednatele: Palackého náměstí 160,
572 01 Polička

1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Jméno a adresa: Šimon Špínar
Zlatá Koruna 57,
381 01 Český Krumlov

Vedoucí práce: Ing. Pavel Lopour, Ph.D.

2. Členění stavby na objekty

SO 101 – Kompletní úprava první části místní komunikace

SO 102 – Rekonstrukce křižovatky ke sběrnému dvoru

SO 102 – Úpravy vybraných křižovatek a sjezdů

3. Seznam vstupních podkladů

Průzkum dopravních intenzit

Průzkum nehodovosti dopravy

Průzkum dopravy v klidu

Průzkum stavu prvků pro bezbariérové užívání a pro nevidomé a slabozraké

Průzkum technického stavu komunikace

Katastrální mapa

ČSN 73 6101 – Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 73 6425 – Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště

TP 65 – Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek

TP 113 – Značky a symboly pro výkresy pozemních komunikací

TP 131 – Zásady pro úpravy silnic včetně průtahů obcemi

TP 132 – Zásady návrhu dopravního zklidňování na místních komunikacích

TP 133 – Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích

TP 145 – Zásady pro navrhování úprav průtahů silnic obcemi

TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 179 – Navrhování komunikací pro cyklisty

TP 188 – Posuzování křižovatek a úseků pozemních komunikací

TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích

VL 3 – Vzorové listy staveb pozemních komunikací

4. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

4.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavba se nachází v intravilánu východní části města Polička. Charakter území je v tomto případě rovinný. Pozemky komunikace a jejího okolí jsou ve vlastnictví ŘSD ČR a města Poličky. Navrhovaná stavba je v souladu s charakterem území a v žádném případě ho svým řešením nemění. Prostor je dopravní páteří spojující východní část s centrem města, proto je v rámci dopravy nejvíce využíván motorovými vozidly, cyklisty a chodci.

4.2. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územním plánem města.

4.3. Vydané rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou stanoveny žádné výjimky.

4.4. Závazná stanoviska dotčených orgánů

Nejsou součástí studie.

4.5. Výčet a závěry provedených průzkumů

Průzkum intenzity dopravy na pozemní komunikaci

Tento průzkum podává informace o vytížení komunikace, její kapacitě, porovnání dat z vlastního měření s Celostátním sčítáním dopravy v roce 2016 a prognóze výhledových intenzit dopravy na 20 let. Na základě tohoto průzkumu jsou v projekční části vytvořeny nové návrhy.

Dopravní průzkum nehodovosti

Dopravní průzkum nehodovosti vyhodnocuje množství a rozsah dopravních nehod v horizontu 12 let. Identifikuje lokality s vyšší intenzitou nehod a tím upozorňuje na rizikové prostory, které je nutné v dalších návrzích respektovat. Nehody v řešeném prostoru za uplynulých 12 let jsou spíše menšího charakteru a nevzniká zde kolizní místo s jejich vysokou hustotou.

Průzkum dopravy v klidu

Průzkum dopravy v klidu je důležitým článkem pro další navrhování. Na základě zjištěných dat můžeme vyhodnotit místa, kde je parkování nabízeno, avšak málo využito, nebo naopak plochy intenzivně využívané, kde je vhodné zvýšit množství stání.

Průzkum úprav pro bezbariérové užívání staveb a pro nevidomé a slabozraké

Data z průzkumu úprav pro nevidomé a pro bezbariérový pohyb jsou využitelné pro návrhy těchto prvků. Na základě zhotovených modelů, které interpretují možný pohyb tělesně a zrakově postižených osob, je možné identifikovat místa bez těchto úprav. Průzkum informuje o absenci nebo o špatném technickém stavu umělých vodících linií.

Průzkum technického stavu pozemní komunikace

Z průzkumu technického stavu lze zjistit vzniklé poruchy ve vozovce a v okolních chodníkových plochách. Nesou informace o umístění, vzniku, velikosti a možném rozvíjení se poruch, které jsou z hlediska dopravy nežádoucí a mohou mít v budoucnu významný vliv na kvalitu a bezpečnost dopravy v zadané lokalitě.

4.6. Ochrana území podle jiných právních předpisů

Řešený prostor se nenachází v chráněném území.

4.7. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Úpravy zasahují do záplavového území Bílého potoka, který protéká v blízkosti Hegerovy ulice. Nenacházejí se však v prostoru aktivní zóny Q100.

4.8. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí a odtokové poměry v území

Stavba nezasahuje do žádné jiné stavby a všechny pozemky dotčené stavebními pracemi budou po jejím ukončení navraceny do původního stavu. V okolí se nenachází žádné chráněné území. Návrh je proveden tak, aby co nejvíce kopíroval stávající odtokové poměry. Všechny úpravy respektují odtokové poměry a jsou navrženy tak, aby plnily jejich funkci.

4.9. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavbou budou dotčené pouze upravované konstrukce. Dojde k odstranění stávající vozovky, dlažby a přilehlých ploch. Zeleň dotčená stavbou bude po ukončení stavebních prací uvedena do původního stavu. Na území stavby nedojde k žádnému kácení dřevin.

4.10. Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

Žádný z pozemků dotčených trvalým nebo dočasným zábořem nemá evidovaný žádný způsob ochrany.

4.11. Územně technické podmínky

Stavba musí být napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. V místech, kde dojde k úpravám v komunikaci je nutné, aby nový stav navazoval na stávající konstrukce. Dále v případě zásahu do inženýrských sítí musí být veškeré přeložky napojeny na stávající.

4.12. Věcné a časové vazby stavby

Je důležité, aby případné věcné a časové vazby na stavbu byly předem stanovené. V případě návaznosti na jinou stavbu je nutná vzájemná koordinace. Odhadovaná délka stavby je 8 měsíců.

4.13. Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje

Seznam dotčených pozemků je v dokladové části C – List pozemků trvalého záboru stavby.

4.14. Požadavky na monitoringy a sledování přetvoření

Žádné požadavky nejsou součástí této dokumentace.

5. CELKOVÝ POPIS STAVBY

5.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o rekonstrukci stávající komunikace v prvním úseku, dále nový návrh křižovatky a dílčí úpravy dalších křížení a sjezdů napojujících se na hlavní silnici. Stavba se nachází v intravilánu města, proto je potřeba vycházet z požadavků na projektování místních komunikací.

5.1.1. Účel užívání stavby

Stavební záměr je cílen na zvýšení bezpečnosti a kvality dopravy v zadané lokalitě. Na základě provedených průzkumů je zřejmé, že stávající stav je v mnoha případech nedostatečný.

Jedná se o trvalou stavbu. Součástí stavby bude dopravní omezení, které zajistí dostatečný prostor pro práci.

5.1.2. Základní technické parametry stavby

Za základní technické parametry stavby jsou považovány – návrhová rychlost, šířkové uspořádání, intenzita dopravy apod.

Celková zastavěná plocha je 7 275 m².

Jedná se o komunikaci nacházející se v intravilánu města, je tedy nutné vycházet z požadavků pro projektování místních pozemních komunikací. Je zařazena do skupiny místních pozemních komunikací, funkční skupiny B – sběrná komunikace. Návrhová rychlost je v tomto případě uvažována 50 km/h. Stávající šířkové uspořádání je v tomto případě tvořeno jízdním pruhem ve směru na Svitavy a protisměrným jízdním pruhem. Šířka jízdních pruhů je proměnlivá a pohybuje se mezi 4 až 5 metry. Kolem stávající vozovky jsou chodníky široké 1,7 m až 6 metry. Navržená šířka jízdních pruhů je 3,25 m, 1,5 m široký je navržený ochranný pruh pro cyklisty. Zbylý chybějící prostor je doplněn chodníkovými plochami.

Intenzita dopravy je dle provedeného průzkumu na základě dat ze Sčítání dopravy 742 voz/h ve špičkové hodině. Z vlastního měření byla zjištěna špičková intenzita dopravy 1020 voz/h. Na základě kapacitního posouzení úseku pozemní komunikace její výkonnost vyhověla.

Etapizace výstavby si stanoví zhotovitel. Realizaci je doporučeno provádět v jarních, letních a podzimních měsících, kdy nepadá teplota pod bod mrazu. Zahájení by tedy mělo být ideálně na jaře.

5.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Předmětem změn je rekonstrukce stávající komunikace a úprava křižovatek. Nedochází ke změně užívání. Z tohoto hlediska není měněno urbanistické ani architektonické řešení území nebo využití.

5.3. Celkové stavebně technické řešení

Předmětem této studie jsou navržená stavební opatření, která zvýší bezpečnost, plynulost a kvalitu dopravy. Jedná se zejména o kompletní úpravu úseku místní sběrné komunikace s novým šířkovým uspořádáním, která umožňuje využívání dopravního prostoru nejenom motorovými vozidly ale i cyklisty. Dále nový návrh řeší úpravu křižovatky v místě odbočení ke sběrnému dvoru a lokální úpravy dalších křižovatek a sjezdů.

Součástí stavby jsou také úpravy chodníkových ploch, zeleně, prvků pro bezbariérové užívání a pro nevidomé a slabozraké.

Stavba je rozdělena do dvou na sebe navazujících stavebních objektů:

SO 101 – Kompletní rekonstrukce prvního úseku komunikace a křižovatky

SO 102 – Lokální úpravy křižovatek a sjezdů ve druhém úseku

5.4. Bezbariérové užívání stavby

Z hlediska vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb jsou úpravy komunikace navrženy v souladu s touto vyhláškou a respektují všechna její ustanovení.

Stavba je řešena z hlediska bezbariérového užívání v místech potřeby pohybu osob na invalidním vozíku. V rámci stavebních úprav se toto týká zejména snížení chodníkových ploch v místech pro přecházení přes vozovku, přechodů pro chodce, případně vstupů do budov, které ale nejsou součástí této studie.

Stavebními úpravami je zaručeno, že nedojde v místě, kde je to žádoucí, ke vzniku překážky, která znemožní osobě se sníženou schopností pohybu dále pokračovat v cestě.

5.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem.

Všechny části stavby jsou navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k tomu způsobilou. Vzhledem k provádění stavby v zastavěném území je nutné dbát především na ustanovení příslušných předpisů týkajících se hluku na pracovištích, prašnosti, zajištění vstupu na stavbu apod.

Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví.

5.6. Základní technický popis stavebních objektů

5.6.1. Popis stávajícího stavu

Řešené území začíná poblíž stávající okružní křižovatky ulic Československé armády, Masarykova, Husova a Hegerova. V tomto místě je počátek staničení. Komunikace je funkční skupiny B – sběrná, se šířkovým uspořádáním o dvou protisměrných jízdních pruzích. Komunikace svou šířkou umožňuje podélné parkování v hlavním dopravním prostoru. Součástí prostoru komunikace jsou dále chodníky, které se nacházejí po celé délce Hegerovy ulice po obou stranách komunikace. Na začátku staničení se napojuje na Hegerovu ulici Jungmannova,

kteřá je jednosměrná ve směru do křižovatky. Dále ve směru staničení po zhruba 30 metrech je umístěna zálivová autobusová zastávka nacházející se podél obou stran komunikace.

V km 0,110 10 je průsečná křižovatka ulic A. Lidmilové a 9. května s Hegerovou ulicí. Po dalších přibližně 150 metrech se nachází napojení Alšovy ulice, komunikace směřující ke sběrnému dvoru a stezce určené pro smíšený pohyb cyklistů a chodců. Ta je zde hlavní silnicí z jihu přerušena a pokračuje zhruba 60 metrů severně od křižovatky.

V km 0,440 28 se nachází další styková křižovatka s vedlejší komunikací směrem k sídlišti Hegerova. Ve směru staničení Hegerovu ulici kříží komunikace spojující obchodní domy TESCO a Penny Market. Jedná se o staničení 0,739 15. Křižovatka je průsečná a hlavní silnice je v tomto místě doplněna o odbočovací pruhy pro levé odbočení.

Na konci území se nachází dvě stykové křižovatky. Nejprve se na Hegerovu napojuje ulice Družstevní a dále bezejmenná ulice spojující prostor kolem bytových domů umístěných ve východní části města.

Celé území je ukončeno v km 1,150 00 na konci zálivových autobusových zastávek po obou stranách komunikaci. Hegerova ulice zde končí, neboť hlavní silnice opouští intravilán města a je dále označována jako silnice první třídy.

5.6.2. Základní popis navrženého stavu

Řešené území je rozděleno do dvou stavebních objektů. Důvodem rozdělení je vysoká intenzita cyklistické dopravy v první části blíže k centru města, nevyužitý prostor šířkového uspořádání komunikace, vysoká intenzita chodců, kteří kříží komunikaci mimo vyznačená místa pro přecházení, případně přechody pro chodce. Všechny tyto aspekty byly dle provedených průzkumů identifikovány převážně v prvním úseku, od okružní křižovatky s ulicí Československé armády po křižovatku s odbočkou ke sběrnému dvoru. V části druhé jsou nevyhovující pouze dílčí úseky, které jsou v rámci této studie upravovány. Jako celek však tento úsek není shledán jako problematický, a proto není uvažováno nad jeho kompletní rekonstrukcí.

5.7. Základní popis stavebních objektů

5.7.1. SO 101 – Kompletní rekonstrukce prvního úseku komunikace a křižovatky

Směrové a výškové vedení trasy

Návrh je veden od začátku staničení. Trasa kopíruje osu stávající komunikace, pouze v případě autobusové zastávky se mírně odklání, tak aby bylo dosaženo na obou zastávkových nástupištích minimálních šířek 2,2 m. Navržená komunikace kopíruje výškové vedení stávajícího stavu. Výškové úpravy se týkají zejména bezbariérového řešení – snížení chodníkových ploch, zvýšení nástupních hran autobusových zastávek apod. Šířkové uspořádání nové komunikace je popsáno níže v konkrétním úseku.

V rámci stavebního objektu 101 je řešena první část úseku kompletně novým návrhem. To je dáno především stávajícím rozsáhlým příčným uspořádáním komunikace. Všechny nároží křižovatek tohoto úseku jsou navrženy s novými poloměry a jsou opatřeny úpravami pro nevidomé a slabozraké, tedy varovnými a signálními pásy. Je také řešeno snížení chodníků na rozdíl 2 cm, aby byl umožněn bezbariérový pohyb.

Na začátku území je provedena úprava zálivových autobusových zastávek po obou stranách. Z důvodu vzniku příliš malé šířky nástupiště na levé straně při směru jízdy na Svitavy, je osa hlavní silnice lehce vyvedena ze svého původního směru. Autobusové zastávky jsou opatřeny signálními pásy, včetně zvýrazněné vodící linie pro nevidomé v místě nástupní hrany.

Sjezdy, které jsou součástí jiných úprav, jsou provedeny se sníženým obrubníkem a varovným pásem pro upozornění nevidomého či slabozrakého na hranici chodníku s vozovkou.

Příčné uspořádání

Šířkové uspořádání odpovídá návrhové kategorii funkční skupiny B – Sběrná komunikace. Je navrženo jízdní pruhy zúžit na šířku 3,25 m. Dále je po pravých stranách obou jízdních pruhů navrženy ochranný pruh pro cyklisty v šířce 1,5 m. K tomu je pak vysazena chodníková plocha s proměnlivou šířkou závisující na okolní zástavbě.

Základní příčný sklon je navržen střešovitý se spádem 2,5 %. Podélný sklon v celé délce není nižší než minimální požadovaný 0,5 %.

Konstrukce vozovky

V prvním úseku je navrženo odstranit stávající obrusnou a ložnou vrstvu vozovky až na podkladní. V případě křižovatek dojde ke kompletnímu odstranění vozovkových vrstev a pokládku nových.

Návrh nových vrstev je proveden v souladu s TP 170 – Navrhování vozovek pozemních konstrukcí. Vrstvy jsou navrženy v tomto složení:

Návrh konstrukce vozovky I/34

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S		40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z modif. kat. emulze	PS-CP		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 22S		70 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z modif. at emulze	PS-CP		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Konstrukce celkem			110 mm	

Návrh konstrukce vozovky v místě autobusových zastávek, konstrukce křižovatky

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11S		40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z modif. kat. emulze	PS-CP		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 22S		70 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z modif. kat. emulze	PS-CP		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22S		90 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřík z kat. emulze	PI-C		0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK 0/32		200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožtr	ŠD _A 0/32	min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce celkem			min. 550 mm	

Návrh konstrukce vozovky vedlejší větve křižovatky směrem ke sběrnému dvoru

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+		40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kat. emulze	PS-C		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvy	ACL 16+		60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřík z kat. emulze	PS-C		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 16+		50 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřík z kat. emulze	PI-C		0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo	MZK 0/32		170 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkožtr	ŠD _A 0/32	min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce celkem			min. 470 mm	

Návrh konstrukce stezky pro smíšený pohyb chodců a cyklistů

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 8		50 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kat. emulze	PS-C		0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
Recyklát pro podkladní vrstvy	R-mat		50 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřik z kat. emulze	PI-C		0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32	min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce celkem			min.	250 mm

Návrh konstrukce chodníků

Betonová dlažba (zámková)	DL		80 mm	ČSN 73 6131
Lože z drob. kameniva	L		40 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt'	ŠD _B 0/32		200 mm	ČSN 736126-1
Konstrukce celkem				320 mm

Křižovatka Hegerova ulice – odbočka ke sběrnému dvoru

V prostoru křižovatky odbočující vedlejší komunikace směrem ke sběrnému dvoru je navržena křižovatka kompletně nová, a to ve dvou variantách.

Varianta A

Předmětem varianty A je návrh okružní křižovatky. Jedná se o úpravu rozsáhlého charakteru v porovnání s variantou B. Okružní křižovatka je řešena jako jednopruhová se třemi paprsky. Její průměr je navržen na 24 metrů a okružní pás 5 metrů. Součástí křižovatky jsou dělicí ostrůvky v místech přechodů pro chodce, které se nacházejí v každém paprsku křižovatky. Přechody jsou opatřeny snížením chodníkových obrub a varovnými a signálními pásy pro pohyb zrakově postižených osob. Podél okružní křižovatky jsou navrženy chodníkové plochy. Dále je do okružního pásu navedena také stezka pro cyklisty a sjezd na soukromý pozemek, který je přesunut z původního místa, který by v případě tohoto řešení křižovatky ústil do jednoho z jejích vjezdů. Součástí varianty A je také navržený chodník podél levé strany vedlejší komunikace, který se napojuje na severozápadě na pokračující stezku pro smíšený provoz chodců a cyklistů. Doplněn snížený obrubník o vodící linie je sjezd do soukromého pozemku firmy VHOS, a.s.

Varianta B

Ve variantě B je navržena křižovatka styková, která nepodléhá příliš rozsáhlým úpravám. Je upravena nakolmením vedlejší větve na hlavní, aby mezi nimi nevznikal ostrý úhel, který snižuje bezpečnost pohybu na křižovatce. Na hlavní silnici je proveden společný přechod pro chodce a cyklisty, což umožní pokračování stezky se sdíleným provozem chodců a cyklistů dál na sever. Přechod je řešen s dělicím ostrůvkem, čímž je vyřešena maximální délka přechodu, která by při absenci ostrůvku nevyhovovala. Sdílená stezka pro cyklisty a chodce je dále prodloužena na severovýchod, až k místu napojení na stávající.

Průjezdnost obou křižovatek je vyhodnocena vlečnými křivkami a jejich kapacitní posouzení se nachází v hlavním dokumentu, jehož součástí je tato studie, v části vyhodnocení. Křižovatky jsou rovněž posouzeny rozhledovými poměry pro zastavení a na přechody pro chodce viz. Dokladová část.

Odvodnění

Povrchová voda bude příčnými a podélnými sklony odváděna k okraji komunikace a kanalizačními šachtami bude stékat do podélných trativodů, které jsou vedené pod vozovkovými vrstvami podél obou krajů komunikace. Navržený trativod je typu DN100.

V případě vedlejší komunikace směřující ke sběrnému dvoru a stezky pro smíšený provoz chodců a cyklistů je příčný sklon jednostranný. Voda bude v tomto případě téci po vozovce přes nezpevněnou krajnici svahem do přilehlého potoka.

Podrobný popis odvodnění s navrženými prvky a materiály je součástí vyššího stupně projektové dokumentace.

5.7.2. SO 102 – Lokální úpravy křižovatek a sjezdů ve druhém úseku

Popis řešení dílčích úprav

Druhý úsek řeší úpravy komunikace pouze ve vybraných lokalitách, které byly dle provedených průzkumů zhodnoceny jako nedostatečné. Ve staničení km 0,440 70 je upravena křižovatka vedlejší komunikace směrem k sídlišti Hegerova z hlediska doplnění místa pro přecházení. Dále jsou řešeny všechny křižovatky z hlediska bezbariérovosti a úprav pro nevidomé a slabozraké, snížením chodníkových ploch a doplněním o varovné a signální pásy. Jedná se především o levou stranu komunikace. V km 0,738 15 se nachází průsečná křižovatka napojující parkoviště obchodních domů TESCO a Penny Market. V tomto případě došlo o

doplnění křižovatky o přechody pro chodce na vedlejších paprscích. Z důvodu dodržení minimální délky přechodu jsou tyto navrženy s dělicími ostrůvky. Tvar křižovatky však není změněn a dojde pouze k rekonstrukci stávajícího stavu. Křižovatka je opět posouzena rozhledovými poměry a vlečnými křivkami viz. Dokladová část. Ve staničení je dále ještě navrženo upravit křižovatku na konci území, která svým návrhem bude splňovat kritéria pro bezbariérové užívání staveb a umožní nevidomým a slabozrakým překonat vedlejší větev křižovatky. Součástí tohoto SO jsou dále doplněné zálivové zastávky o signální pás na konci úseku. V zálivech těchto zastávek je navrženo rekonstruovat obrusnou vrstvu vozovky, z důvodu velkého výskytu poruch. Celý úsek je po obou stranách komunikace řešen z hlediska cyklistické dopravy pomocí piktogramových koridorů, tvořených vodorovným dopravním značením.

V případě tohoto SO nedochází ke změnám výškového řešení trasy. To se týká pouze úprav pro nevidomé, v závislosti na nástupní hrany autobusových zastávek, případně snížení chodníkových ploch v blízkosti přechodů pro chodce nebo míst pro přecházení.

Rekonstrukce stávající vozovky bude probíhat stejným způsobem jako v SO 101, tedy dojde k odstranění obrusné vrstvy, sanace podkladu a pokládky nových vrstev v konstrukčním složení stejném jako v případě SO 101.

Odvodnění viz. SO 101.

5.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu rekonstrukce pozemní komunikace není předpokládán vznik rizik z hlediska požárně bezpečnostní bezpečnosti.

Nové navržené stavební hmoty nejsou z hlediska reakcí na oheň nebezpečné při užívání.

Vzhledem k charakteru stavby se dále požárně bezpečnostní řešení nehodnotí.

5.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Není předmětem této studie.

5.10. Hygienické řešení stavby, požadavky na pracovní prostředí

Všechny části stavby byly navrženy v souladu s předpisy platnými v České republice. Veškeré stavební práce budou prováděny odbornou firmou k této činnosti způsobilou.

5.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu do podloží

V případě nalezení existence radonu ve vrstvách vozovky je nezbytně nutné tento materiál odstranit ze všech rekonstruovaných míst.

Ochrana před bludnými proudy

Není součástí studie.

Ochrana před technickou seismicitou

Řešená oblast se nenachází v místě s vysokou intenzitou seizmických jevů. Není součástí studie.

Ochrana před hlukem

V průběhu stavby je předpokládána zvýšená intenzita hladiny hluku v blízkém okolí. Zhotovitel stavby bude stavbu provádět a zajistí ji tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Protipovodňová opatření

Nejsou součástí této studie.

Ochrana před ostatními účinky

Není nalezena potřeba ochrany před dalšími účinky.

6. PŘIPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stavbou budou dotčeny některé inženýrské sítě. Veškeré přeložení sítí musí být napojeno na stávající. Před předáním stavby je nutné, aby proběhly požadované zkoušky (např.: tlaková zkouška) všech nových přeložek a napojení na stávající síť. Všechny úpravy týkající se inženýrských sítí musí proběhnout v souladu s platnými normami České republiky.

7. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

7.1. Popis dopravního řešení

Předmětem stavby je rekonstrukce pozemní komunikace, tudíž ovlivňuje dopravní řešení území. Zúžením jízdních pruhů nebude ovlivněna doprava motorových vozidel na hlavní silnici. V případě varianty A dojde k úpravě přednosti na hlavní silnici v místě okružní křižovatky.

7.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Z hlediska napojení na stávající infrastrukturu je navržená úprava provedena tak, aby došlo k plynulému přechodu mezi novou a stávající komunikací.

7.3. Doprava v klidu

Doprava v klidu není v rámci této studie řešena. Dojde pouze k odstranění nabídky možného podélného parkování, které svým šířkovým uspořádáním stávající komunikace v současnosti nabízí.

7.4. Pěší a cyklistické stezky

Pěší doprava je řešena návrhem úpravy stávajících chodníkových ploch tím, že se rozšíří chodníky z důvodu zúžení jízdních pruhů na pozemní komunikaci. Dále je řešena stezka pro smíšený pohyb chodců a cyklistů, která je ve variantě B protažena ke stávajícímu pokračování stezky. Ve variantě A jsou chodníkové plochy vedeny kolem okružní křižovatky a chodník vedený podél vedlejší komunikace je napojen na stávající stezku.

Cyklistická doprava je novým návrhem vedena v ochranných pružích pro cyklisty v úseku od stávající okružní křižovatky k odbočce ke sběrnému dvoru. Dále po hlavní komunikaci je vedena pomocí piktogramových koridorů. Cyklisté jedoucí od jihovýchodu po stezce pro smíšený pohyb chodců a cyklistů ve variantě B mohou překřížit hlavní komunikaci pomocí sdíleného přechodu pro chodce a cyklisty a ve variantě A se pomocí úpravy stezky na okružní křižovatku mohou napojit na hlavní, případně vedlejší komunikaci a po ní pak pokračovat bezpečně v cestě.

8. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V rámci stavby dojde k zásahu do stávající vegetace. Před započítáním zemních prací dojde v případech, kde je to nutné, k odstranění humózních vrstev. Ty budou odzkoušeny a

vyhodnoceny pro jejich opětovné použití při ohumusování. Všechny plochy nově navržené zeleně budou ohumusovány a osety odpovídající humózní vrstvou.

Předmětem stavby není kácení dřevin.

9. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

9.1. Vliv na životní prostředí

Vzniklé stavební úpravy nevyvolávají žádné negativní vlivy na životní prostředí. Nedochozí ke změnám v provozu. Odvoz komunálního odpadu bude smluvně zajištěn oprávněnou firmou. Stavební úpravy budou dodržovat veškerá hygienická a související nařízení a zvyklosti eliminující případné negativní dopady na blízké okolí.

9.2. Vliv na přírodu a krajinu

Stavební úpravy rekonstrukce komunikace nevyvolají žádný vliv na okolní přírodu, krajinu. Stavební úpravy komunikace budou probíhat ve vyznačeném místě určeného záboru v těsné blízkosti budovy. Veškerá plochy zeleně budou po ukončení prací uvedeny do původního stavu. V řešeném prostoru se nenacházejí žádné chráněné dřeviny, památné stromy, rostliny ani živočichové.

9.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Není předmětem stavebních úprav.

9.4. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem stavebních úprav.

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavební úpravy nebudou mít negativní vliv na obyvatelstvo.

11. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

11.1. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude prováděna dodavatelsky, organizací s příslušným oprávněním. Veškeré uskladnění materiálu zhotovitel upřesní. Stavební materiál bude dopravován na stavbu nákladními vozidly, dle potřeby výstavby. Sklad materiálu a náradí bude realizován v rámci stavebního objektu – prostor stavebních úprav. Odstraněný materiál bude odvážen realizační firmou na skládku příslušného odpadu. Sociální zázemí stavby bude zajištěno v rámci stavby. Stavebník umožní napojení stavby na rozvod vody, el. energie z vlastních zdrojů. Do prostor staveniště bude zamezen přístup nepovolaným osobám tak, aby nedošlo k jejich případnému ohrožení na zdraví.

11.2. Přístup na stavbu po dobu výstavby

Přístup na stavbu bude umožněn na začátku a na konci úseku.

11.3. Maximální dočasné a trvalé zábory

Po dobu výstavby je dočasný zábor umístěn zejména na pozemcích města Poličky. V několika případech se jedná o soukromé pozemky. Výstavbou dojde k potřebě trvalých záborům soukromých pozemků č. 1151/1, 372/27 a 372/28. S dotčenými majiteli pozemků dojde k majetkoprávnímu vypořádání.

Součástí této kapitoly je záborový elaborát s konkrétními dotčenými pozemky trvalým a dočasným zábořem.

11.4. Požadavky na bezbariérové obchozí cesty

V rámci této studie nejsou obchozí cesty pro bezbariérový pohyb řešeny.

11.5. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Odpady ze stavební činnosti musí být zařazeny podle druhu a kategorií, tříděny a odstraněny vhodným způsobem ve smyslu ustanovení § 79 odst. 4 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Stavební odpad zejména musí být ukládán do kontejnerů na stavební odpad zajištěných na náklady zhotovitele stavebních úprav, pokud není tento odpad přímo nakládán a vyvážen z místa vzniku k využití nebo k odstranění. Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru na stavební odpad zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Zhotovitel stavby zajistí, aby ze stavebního odpadu byly vytrženy nebezpečné složky odpadu a využitelné složky odpadu.

11.5.1. Specifikace odpadu a jejich úložiště

Zatřídění následně specifikovaných stavebních a demoličních odpadů je provedeno podle Katalogu odpadů, přílohy č. 1 k vyhlášce č. 381/2001 Sb.

Tabulka 1 - Specifikace odpadů a jejich úložiště

Katalog. č. odpadu	Specifikace odpadu	Způsob naložení s odpadem
170101	Beton	recyklace
170203	Plasty	materiálové využití
170405	Železo a ocel	materiálové využití
170411	Kabely	spalovna NO, skládka NO, materiálové využití
170604	Izolační materiály	skládka nebo recyklace
170904	Směsné stavební a demoliční odpady	skládka nebo recyklace
203001	Směsný komunální odpad	spalovna nebo skládka

11.5.2. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba nevyvolá žádné negativní vlivy na životní prostředí. Odpad vzniklý stavební činností bude uskladněn na dočasné skládce, případně na zpevněných plochách v místě záboru a následně odvezen na nejbližší skládku. Z ekologického hlediska bude požadováno v souladu se zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech upřednostnit využití odpadů, které v rámci stavební činnosti vzniknou (např. stavební suť, zbytky izolačních hmot, prázdné obaly od barev, čisticí bavlna apod.) nebo zajistit nezávadné nakládání s odpady. Doklady o využití odpadů, popřípadě nezávadné nakládání odpadů vzniklých stavební činností budou předloženy při předání stavby a potvrzeny oprávněným příjemcem. Při stavbě nebude nakládáno s nebezpečnými odpady. Pozemky, které budou v rámci výstavby využity, budou uvedeny do původního stavu.

11.5.3. Ochrana zdraví při práci na staveništi, koordinátor BOZP, ochrana zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Vzhledem k provádění stavby v zastavěném území je nutné dbát především na ustanovení příslušných předpisů týkajících se hluku na pracovištích, prašnosti, zajištění vstupu na stavbu apod. Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a

předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. a vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.309/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Pro zajištění bezpečnosti práce na jednotlivých pracovištích je nutné, aby byly zpracovány provozní předpisy pro jednotlivá pracoviště. V předpisech budou bezpečnostní a hygienické pokyny pro veškerou činnost na pracovištích, t.j. používání pracovních pomůcek, obsluha zařízení apod. Při provádění stavebních prací i během provozu stavby je nutno dodržovat všechny závazné články platných ČSN a předpisů BOZ.

Jedná se zejména o tyto předpisy:

- Vyhláška č. 309/2006 Českého úřadu bezpečnosti práce
- Vyhláška č. 48/82 Českého úřadu bezpečnosti práce
- Nařízení vlády 178/2001 Sb. – ochrana zdraví zaměstnanců při práci ve znění novel.
- Zákon 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Vyhláška 269/2009 – vyhláška MMR o technických požadavcích na stavby
- ČSN 269030 – Manipulační jednotky. Zásady pro tvorbu, bezpečnou manipulaci a skladování.

Jednotliví dodavatelé musí mít zpracovány v rámci dodavatelské dokumentace technologické předpisy ve vazbě na příslušná ustanovení platných ČSN a předpisů BOZP.

11.5.4. Dopravně inženýrská opatření

V rámci výstavby dojde k dopravnímu omezení hlavní komunikace. Dopravně inženýrská opatření včetně dopravně inženýrského rozhodnutí bude předmětem vyššího stupně projektové dokumentace.

11.5.5. Postupy výstavby, dílčí termíny


Stavba bude probíhat v co nejkratším možném termínu, bude realizována tak, aby jednotlivé fáze a dodávky na sebe navazovaly a byly dodrženy technologické přestávky. Předpokládaná doba výstavby je 8 měsíců od zahájení. Harmonogram výstavby bude realizován v rámci prováděcí dokumentace.

Plán kontrolních prohlídek stavby

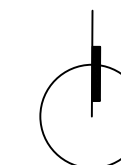
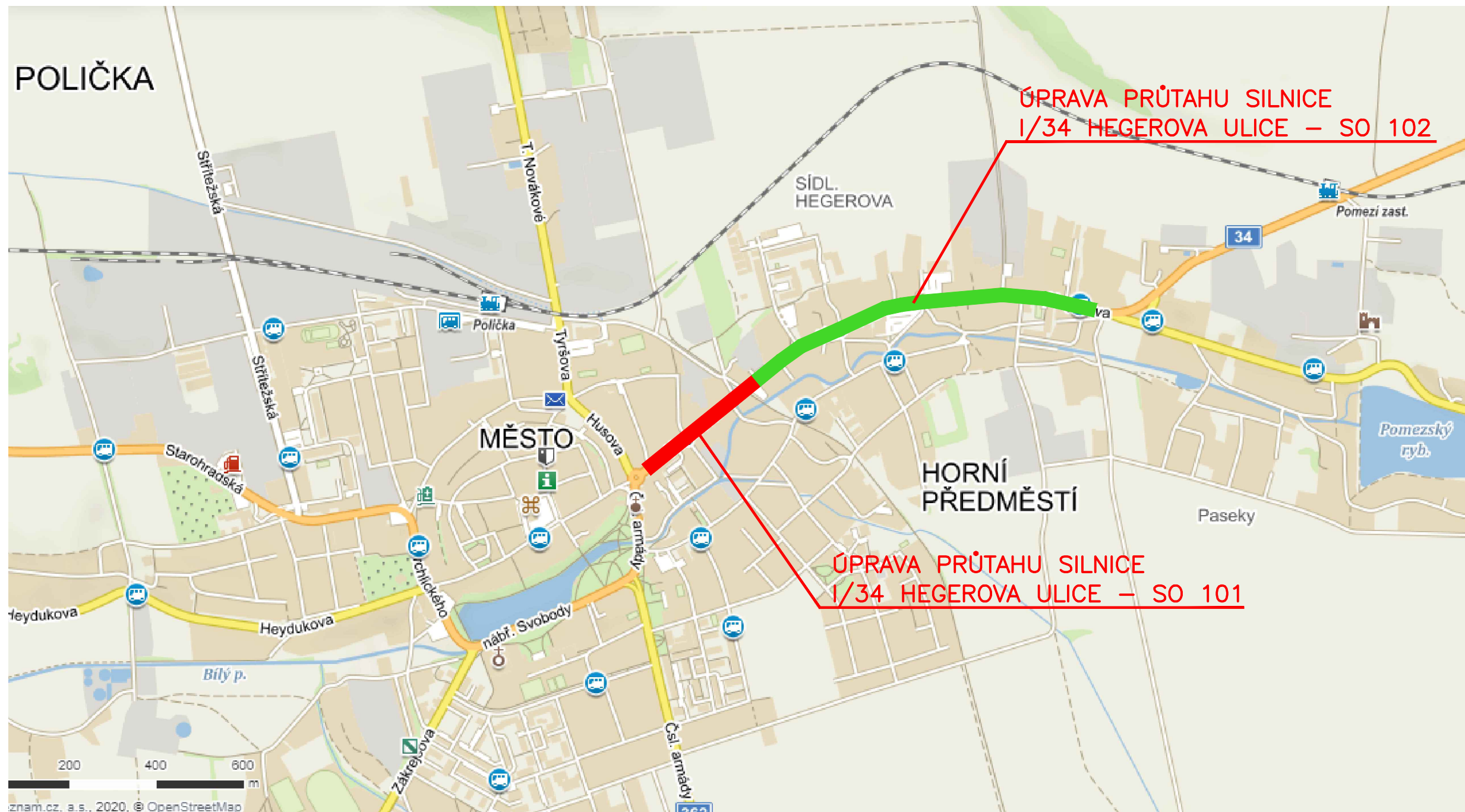
Plán kontrolních prohlídek bude realizován v rámci prováděcí dokumentace.

V Pardubicích dne 23. 1. 2020.....Šimon Špínar


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRESOVÁ ČÁST			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT:
			Č. VÝKRESU: B

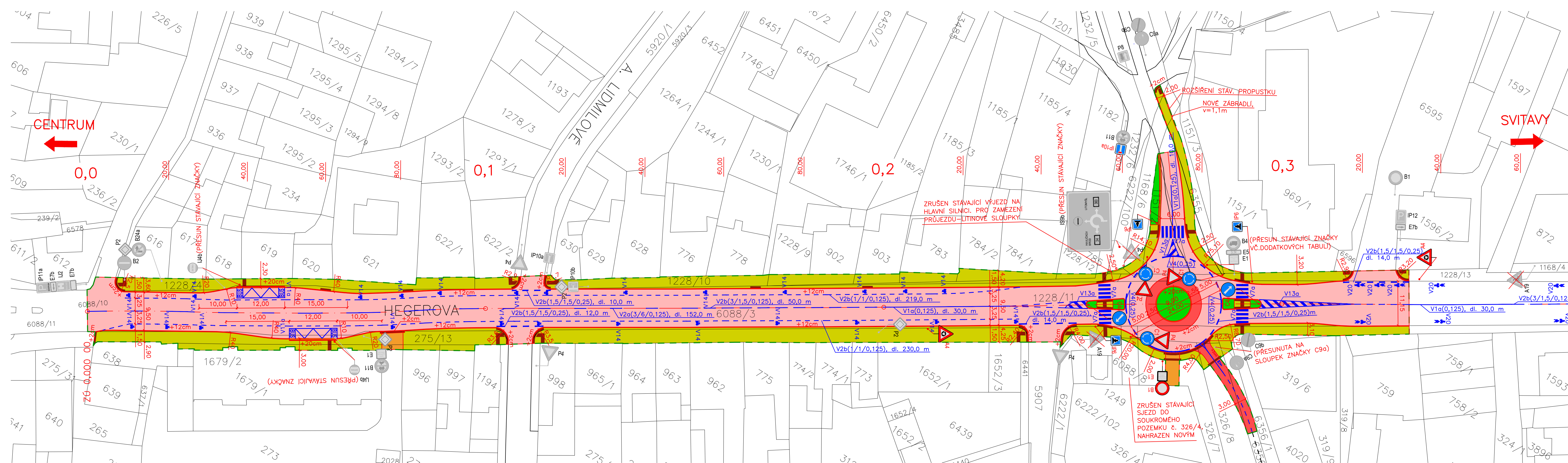
PŘEHLEDNÁ SITUACE



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			MĚŘÍTKO:
NÁZEV VÝKRESU: PŘEHLEDNÁ SITUACE			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: B.1.1

SITUACE - VARIANTA A




LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÉ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÁ ASFALTOVÁ VOZOVKA
- NOVÁ ASFALTOVÁ STEZKA, CHODNÍKY, SJEZDY
- NOVÁ CHODNÍKY Z DLAŽBY, OBRUBY
- NOVÁ NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
- NOVÁ PLOCHA ZELENĚ
- NOVÉ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ

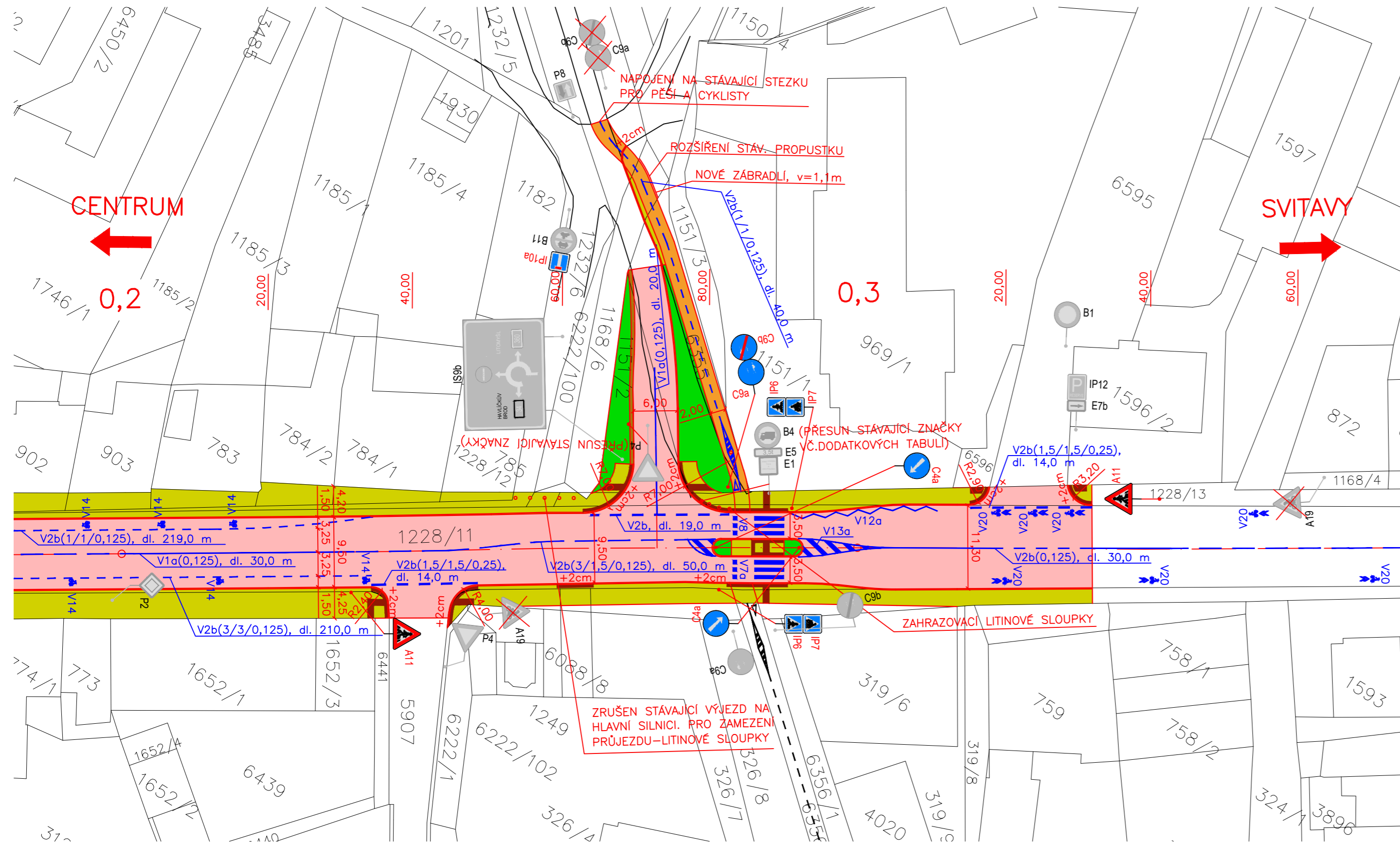
POZN. 1: V PROSTORU KŘÍŽOVATKY KE SBĚRNÉMU DVORU DOJDE KE KOMPLETNÍ VÝMĚNĚ VRSTEV VOZOVKY VČETNĚ PODKLADNÍCH

SO 101

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA	DATUM: 01/2020	MĚŘITKO: 1:500	FORMÁT: 5 x A4
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE - VARIANTA A	Č. VÝKRESU: B.2.1		

SITUACE - VARIANTA B




LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÉ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÁ ASFALTOVÁ VOZOVKA
- NOVÁ ASFALTOVÁ STEZKA, CHODNÍKY, SJEZDY
- NOVÁ CHODNÍKY Z DLAŽBY, OBRUBY
- NOVÁ NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
- NOVÁ PLOCHA ZELENĚ
- NOVÉ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- B1 NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ

POZN. 1: V PROSTORU KŘÍŽOVATKY KE SBĚRNÉMU DVORU DOJDE KE KOMPLETNÍ VÝMĚNĚ VRSTEV VOZOVKY VČETNĚ PODKLADNÍCH

SO 101

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA		DATUM: 01/2020	MĚŘÍTKO: 1:500 FORMÁT: 3 x A4 Č. VÝKRESU: B.2.2
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE - VARIANTA B		MĚŘÍTKO: 1:500	
		FORMÁT: 3 x A4	

PODÉLNÝ PROFIL M: 1:2000/200

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:
KRAJ:

POLIČKA
PARDUBICKÝ

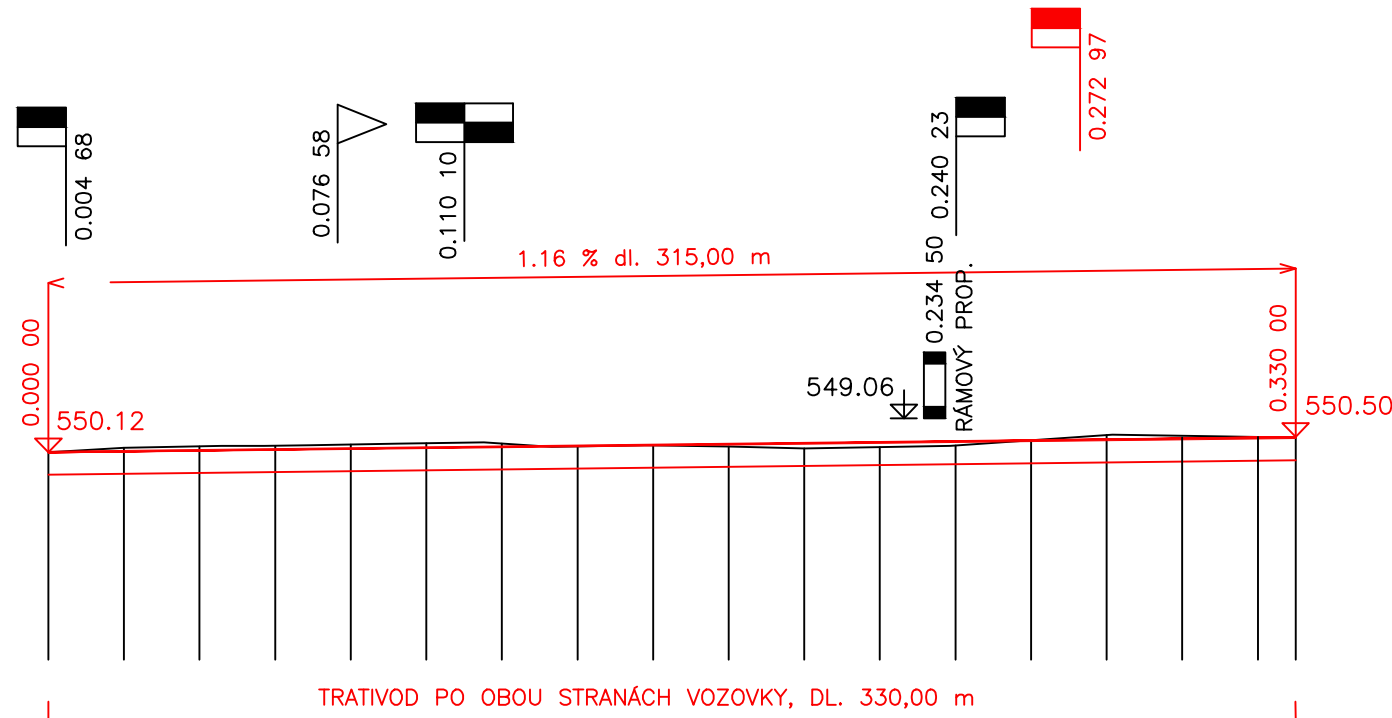
CENTRUM



SVITAVY



SKLONOVÉ POMĚRY:



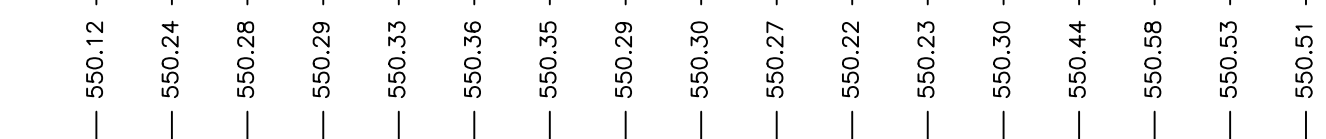
TRATIVODY:
KLOPENÍ:

TRATIVOD PO OBOU STRANÁCH VOZOVKY, DL. 330,00 m

KÓTY NIVELETY:



KÓTY TERÉNU:



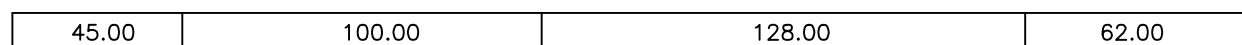
SROVNÁVACÍ ROVINA:

530.0

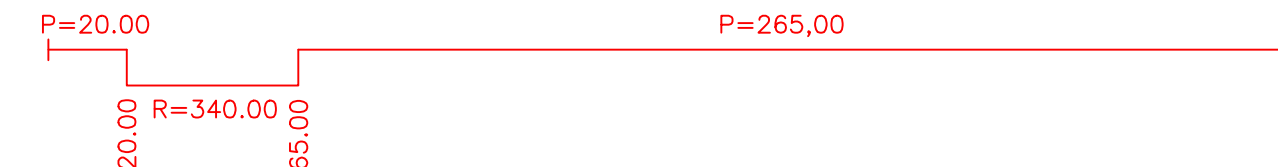
STANIČENÍ:



VZDÁLENOST PŘ. ŘEZŮ:




SMĚROVÉ POMĚRY:



SO 101

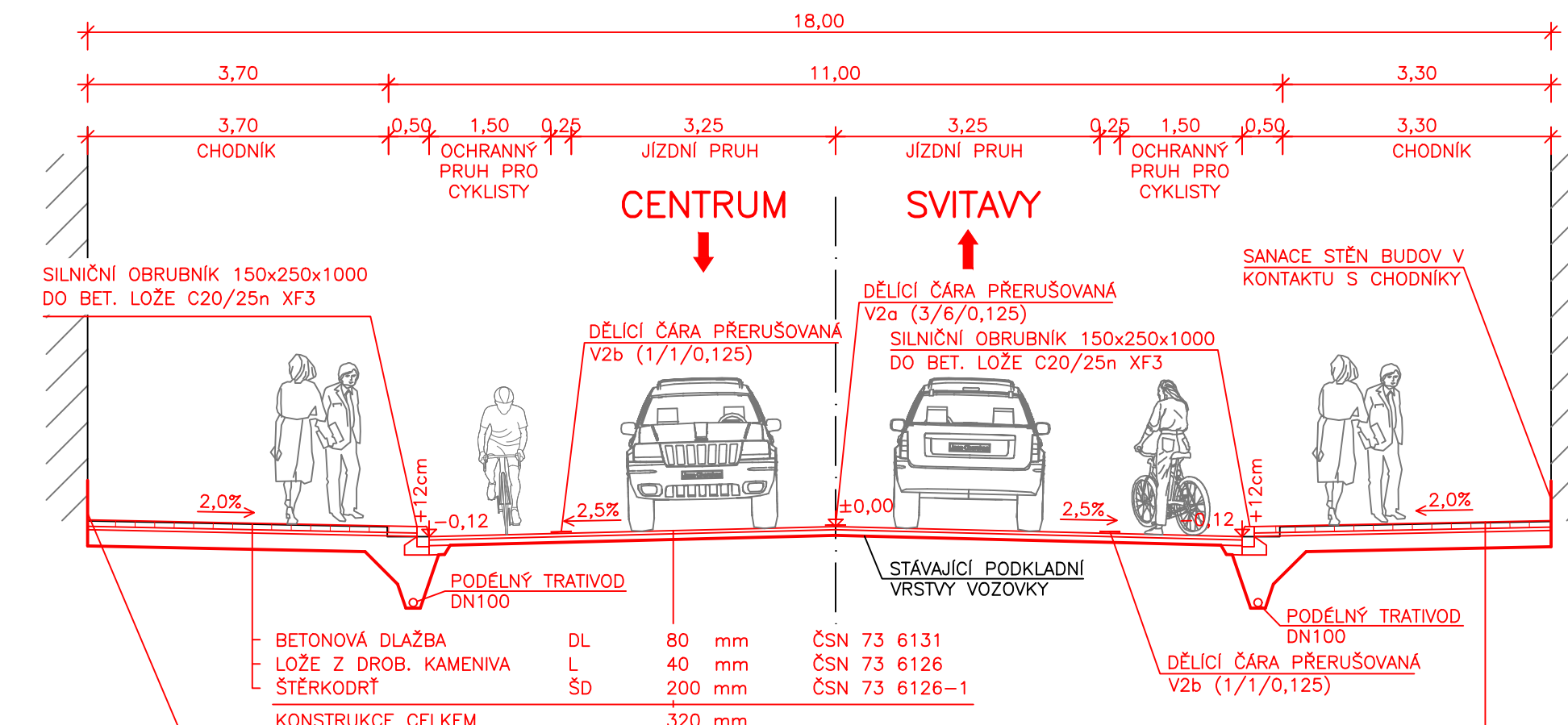
Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘITKO: 1:2000/200
			FORMÁT: 2 x A4
NÁZEV VÝKRESU: PODÉLNÝ PROFIL			Č. VÝKRESU: B.2.3

VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY M: 1:75

MS2a 18/11/50

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75

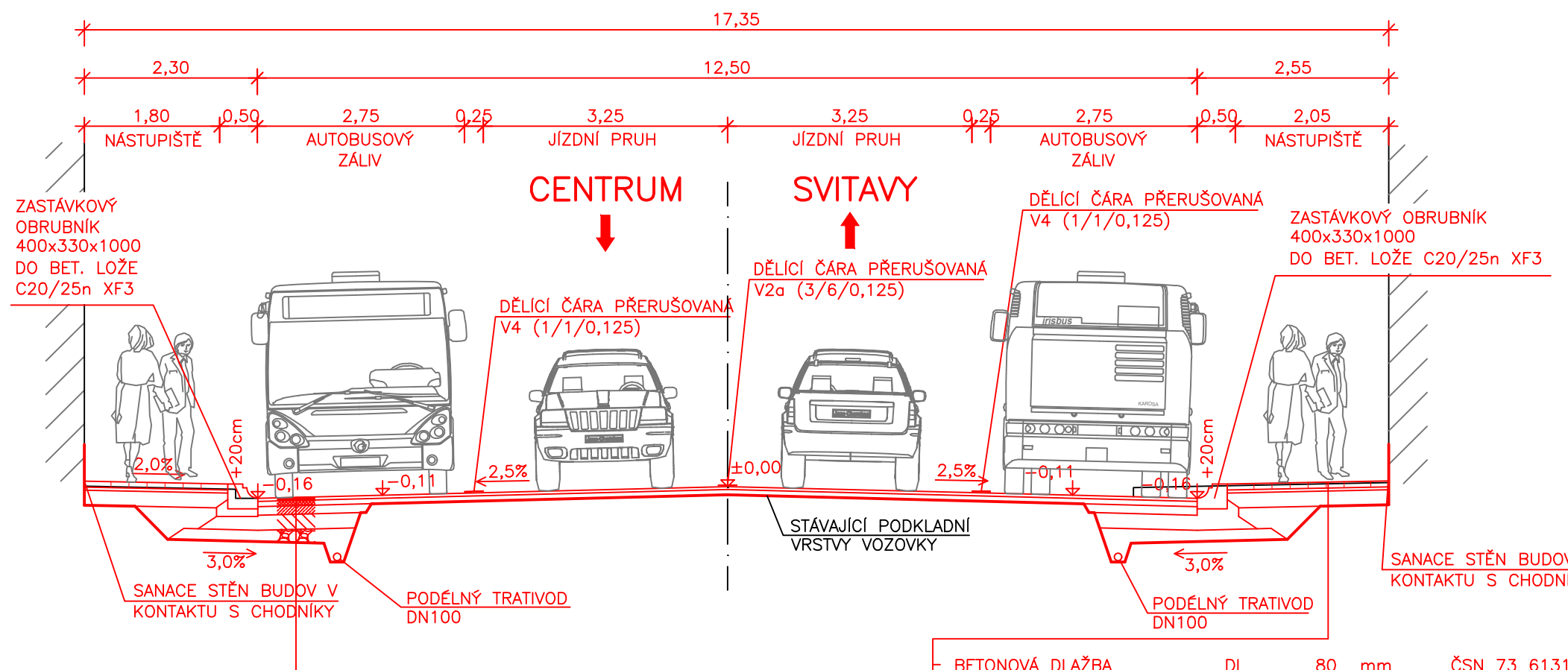


BETONOVÁ DLAŽBA	DL	80 mm	ČSN 73 6131
LOŽE Z DROB. KAMENIVA	L	40 mm	ČSN 73 6126
ŠTĚRKODŘŤ	ŠD	200 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM 320 mm			

ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA 11S	40 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIF. KAT. EMULZE	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 22S	70 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIF. KAT. EMULZE	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKL. VRSTVY	ACP 22S	90 mm	ČSN 73 6121
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PI-C	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK 0/32	200 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODŘŤ	ŠDa 0/32min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM min. 110 mm			

AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA – HEGEROVA

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75

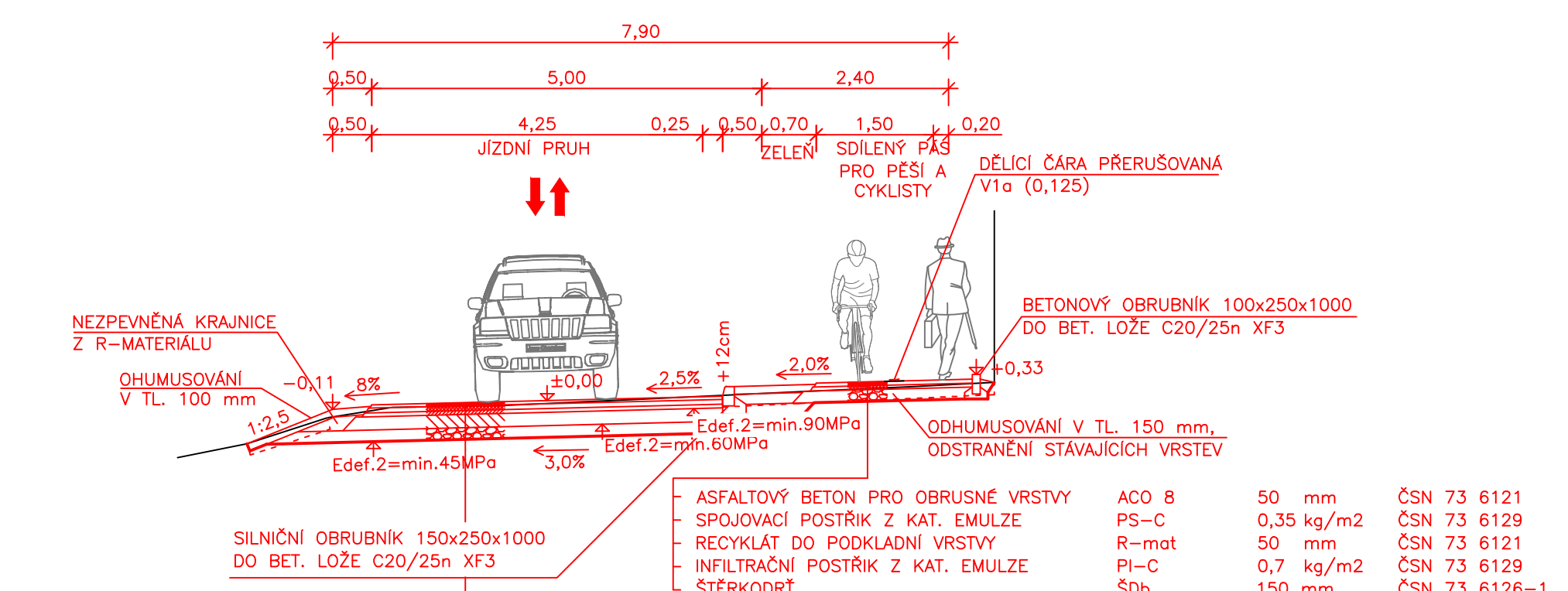


BETONOVÁ DLAŽBA	DL	80 mm	ČSN 73 6131
LOŽE Z DROB. KAMENIVA	L	40 mm	ČSN 73 6126
ŠTĚRKODŘŤ	ŠD	200 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM 320 mm			

ASFALTOVÝ KOBEREK MASTIXOVÝ	SMA 11S	40 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIF. KAT. EMULZE	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 22S	70 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIF. KAT. EMULZE	PS-CP	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKL. VRSTVY	ACP 22S	90 mm	ČSN 73 6121
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PI-C	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK 0/32	200 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODŘŤ	ŠDa 0/32min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM min. 550 mm			

M02 7,9/5,0/30

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75



ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 11+	40 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO LOŽNÍ VRSTVY	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
ASFALTOVÝ BETON PRO PODKL. VRSTVY	ACP 16+	50 mm	ČSN 73 6121
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PI-C	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
MECHANICKY ZPEVNĚNÉ KAMENIVO	MZK 0/32	170 mm	ČSN 73 6126-1
ŠTĚRKODŘŤ	ŠDa 0/32min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM min. 470 mm			

ASFALTOVÝ BETON PRO OBRUSNÉ VRSTVY	ACO 8	50 mm	ČSN 73 6121
SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PS-C	0,35 kg/m ²	ČSN 73 6129
RECYKLÁT DO PODKLADNÍ VRSTVY	R-mat	50 mm	ČSN 73 6121
INFILTRAČNÍ POSTŘÍK Z KAT. EMULZE	PI-C	0,7 kg/m ²	ČSN 73 6129
ŠTĚRKODŘŤ	ŠDb	150 mm	ČSN 73 6126-1
KONSTRUKCE CELKEM 250 mm			

SO 101

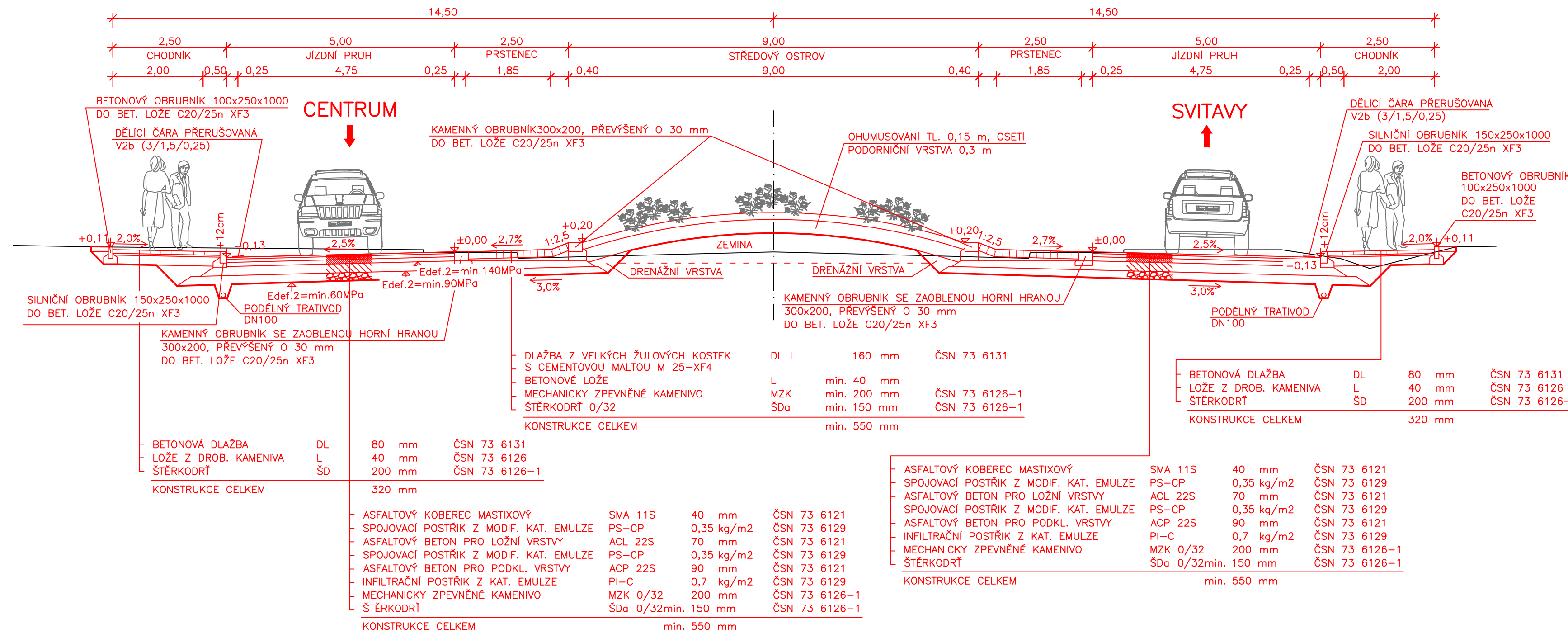
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA	DATUM: 01/2020	MĚŘÍTKO: 1:75	Č. VÝKRESU: B.2.4
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	FORMÁT: 5 x A4	Č. VÝKRESU:	

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY M: 1:75

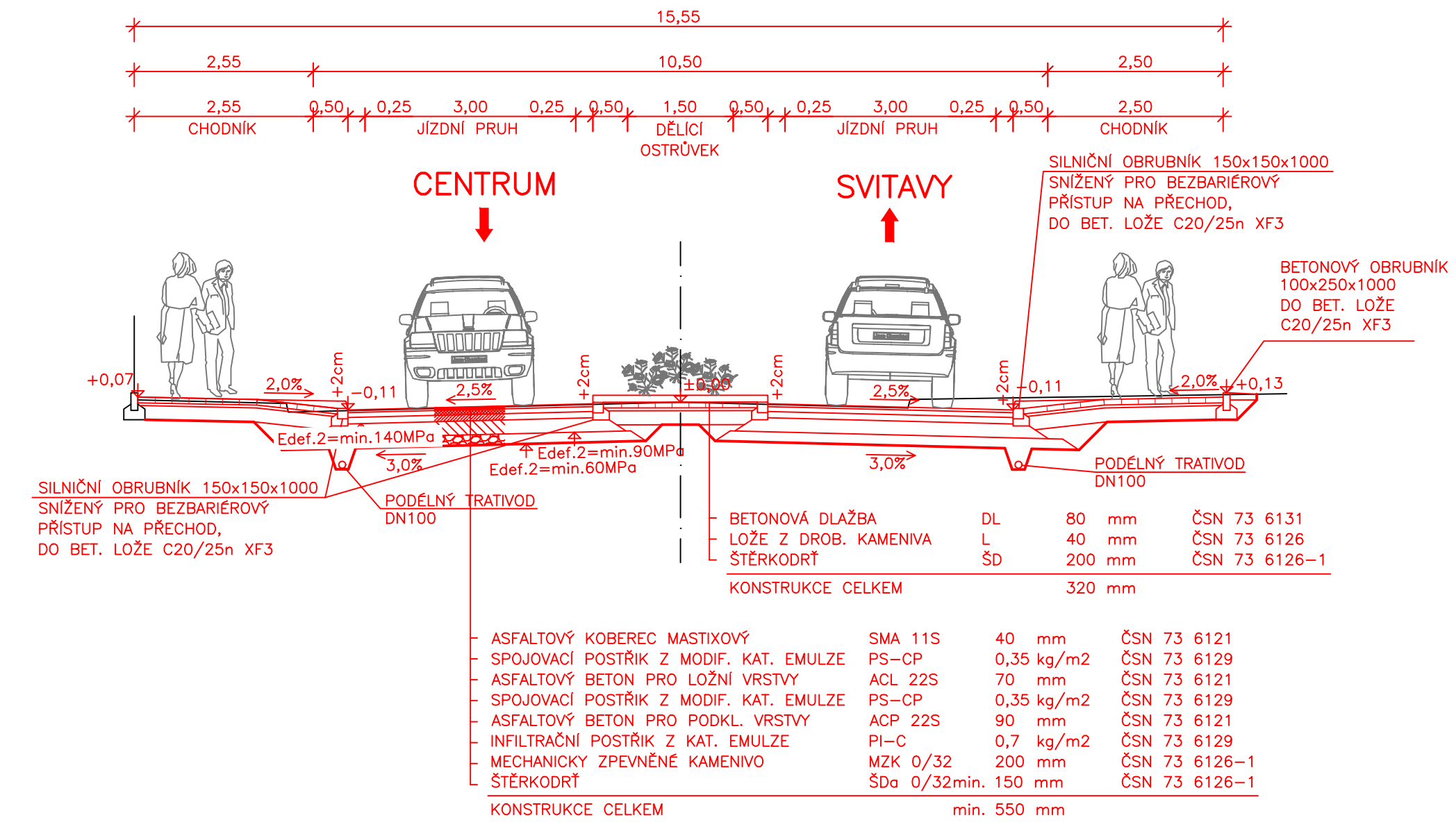
VARIANTA A – OKRUŽNÍ KŘÍŽOVATKA

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75



VARIANTA B – PŘECHOD PRO CHODCE

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75

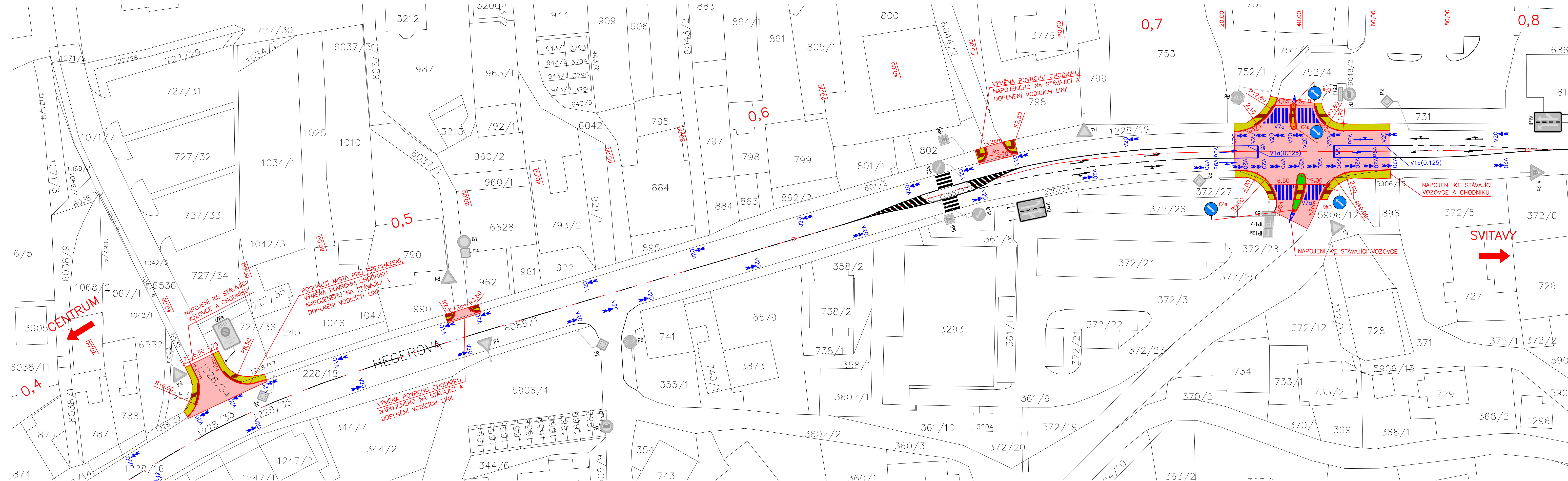


SO 101

Výškový systém Bpv
 Souřadnicový systém JTSK

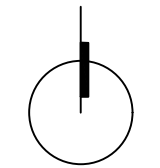
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Doprní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA	DATUM: 01/2020	MĚŘÍTKO: 1:75	FORMÁT: 4 x A4 Č. VÝKRESU: B.2.5
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY			

SITUACE - ČÁST 1



- LEGENDA:**
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, HRANY
 - NOVÉ KONSTRUKCE, HRANY
 - NOVÁ ASFALTOVÁ VOZOVKA
 - NOVÁ ASFALTOVÁ STEZKA, CHODNÍKY, SJEZDY
 - NOVÁ CHODNÍKY Z DLAŽBY, OBRUBY
 - NOVÁ NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
 - NOVÁ PLOCHA ZELENĚ
 - NOVÉ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
 - ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ

POZN. 1: V PROSTORU KŘIŽOVATKY U OBCHODNÍCH DOMŮ DOJDE KE KOMPLETNÍ VÝMĚNĚ VRSTEV VOZOVKY VČETNĚ PODKLADNÍCH

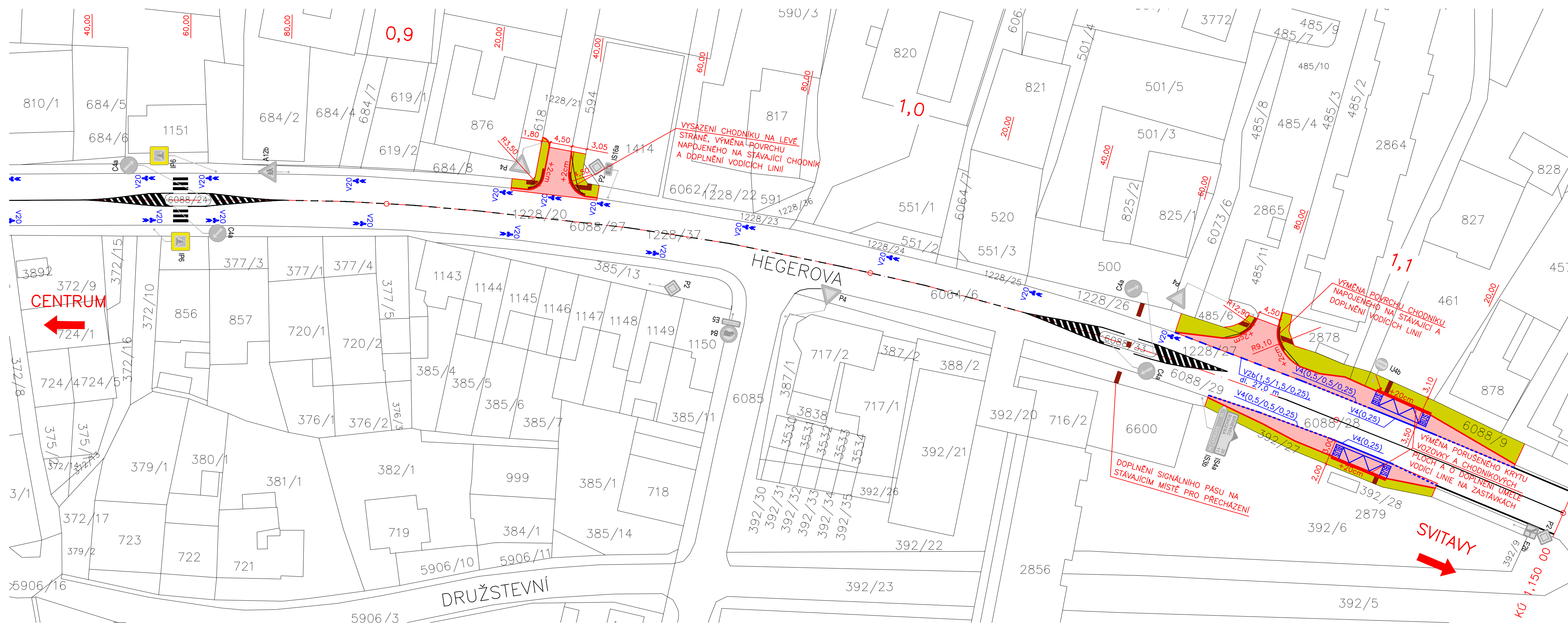


SO 102

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE - ČÁST 1			MĚŘÍTKO: 1:500
			FORMÁT: 5 x A4
			Č. VÝKRESU: B.3.1

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

SITUACE - ČÁST 2



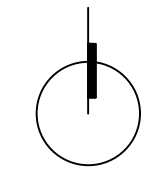
LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÉ KONSTRUKCE, HRANY
- NOVÁ ASFALTOVÁ VOZOVKA
- NOVÁ ASFALTOVÁ STEZKA, CHODNÍKY, SJEZDY
- NOVÁ CHODNÍKY Z DLAŽBY, OBRUBY
- NOVÁ NEZPEVNĚNÁ KRAJNICE
- NOVÁ PLOCHA ZELENĚ
- NOVÉ VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- ^{B1} NOVÉ SVISLÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- ÚPRAVY PRO NEVIDOMÉ

SO 102

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA		DATUM: 01/2020	Č. VÝKRESU: B.3.2
		MĚŘÍTKO: 1:500	
		FORMÁT: 4 x A4	
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE - ČÁST 2			

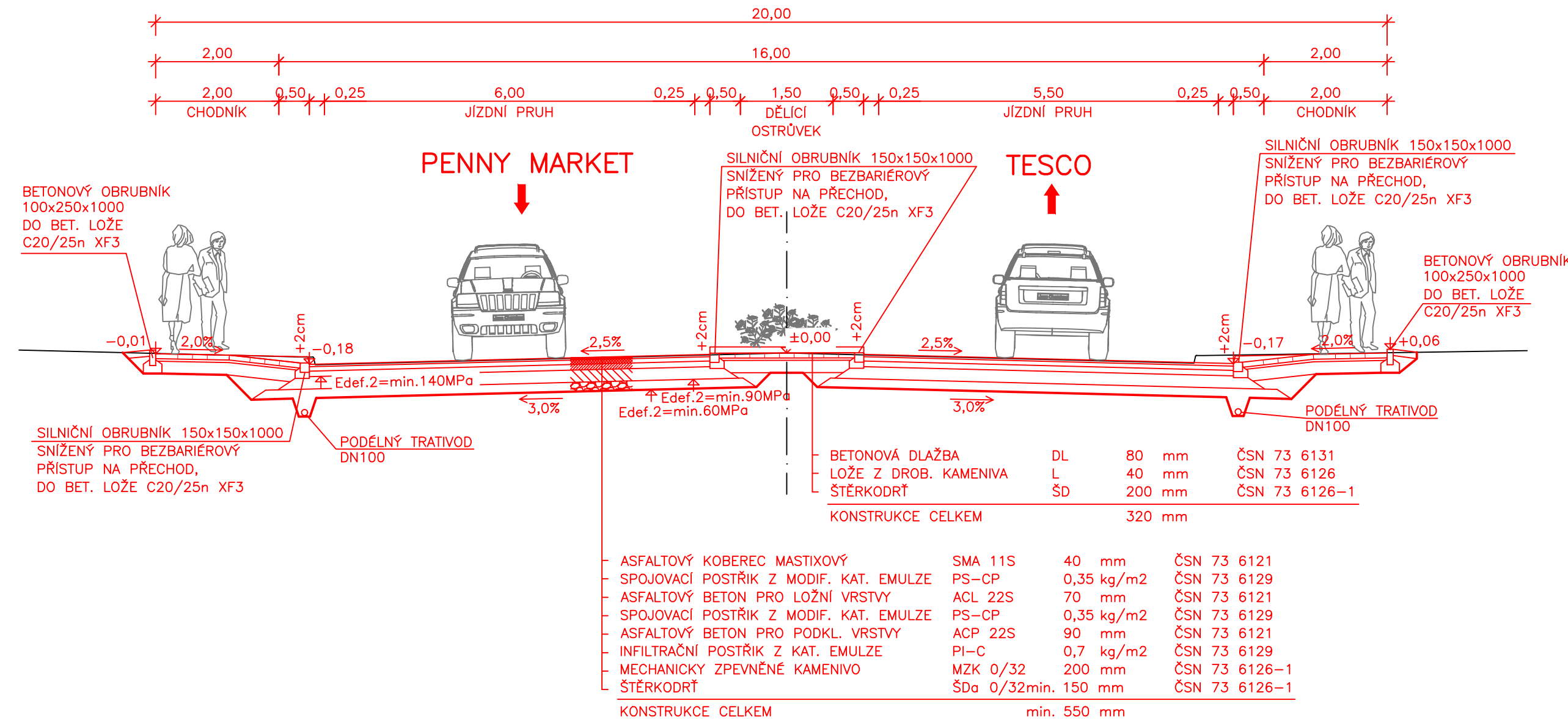
Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK



VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY M: 1:75

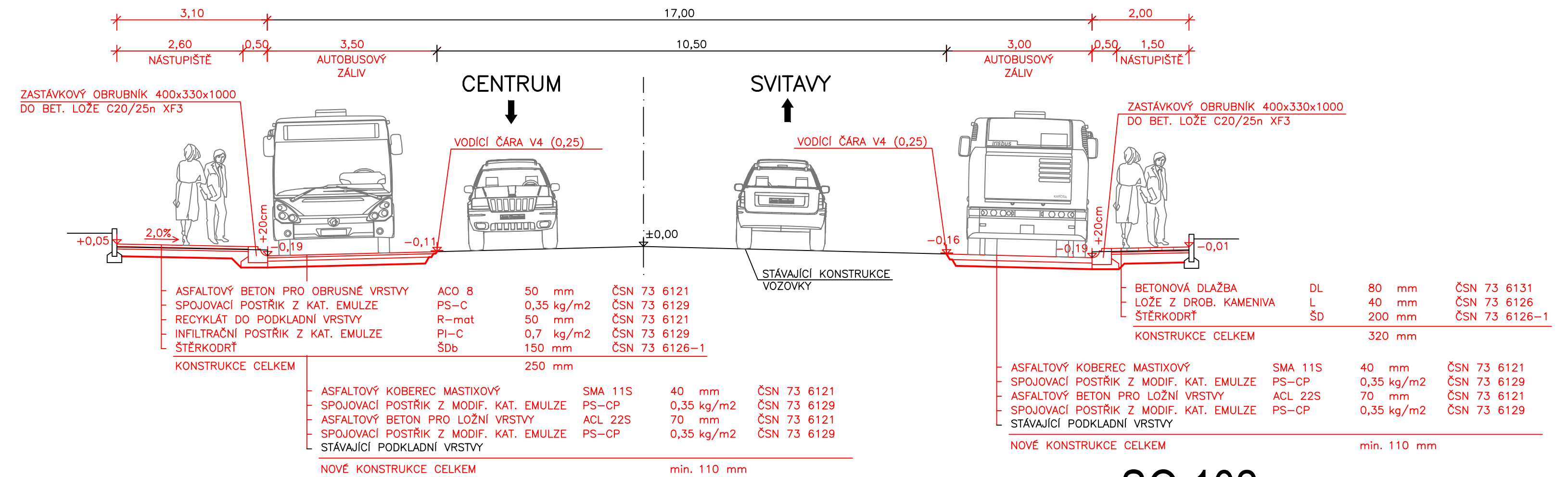
KŘIŽOVATKA – NAPOJENÍ OBCHODNÍCH DOMŮ

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75



AUTOBUSOVÁ ZASTÁVKA – PRODEJNA

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ 1:75




SO 102


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA	DATUM: 01/2020	MĚŘÍTKO: 1:75	FORMÁT: 4 x A4
NÁZEV VÝKRESU: VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY	Č. VÝKRESU: B.3.3		

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: DOKLADOVÁ ČÁST			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT:
			Č. VÝKRESU: C

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
NÁZEV VÝKRESU: LIST POZEMKŮ TRVALÉHO ZÁBORU STAVBY			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT: A4
			Č. VÝKRESU: C.1


ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA

List pozemků trvalého záboru stavby

Poř. číslo	Číslo parcely	Vlastník pozemku	Druh pozemku
1	6088/10	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 4	Zastavěné plochy a nádvoří
2	6088/3	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 5	Zastavěné plochy a nádvoří
3	1228/11	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 6	Zastavěné plochy a nádvoří
4	1228/15	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 7	Zastavěné plochy a nádvoří
5	1228/34	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 8	Zastavěné plochy a nádvoří
6	1228/34	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 9	Zastavěné plochy a nádvoří
7	6088/1	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 10	Zastavěné plochy a nádvoří
8	6088/28	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 11	Zastavěné plochy a nádvoří
9	6088/29	Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 140 00 Praha 12	Zastavěné plochy a nádvoří
10	1151/1	ČEZ Korporátní služby, s.r.o., 28. října 3123/152, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava	Zastavěné plochy a nádvoří
11	6222/1	Povodí Moravy, s.p., Dřevařská 932/11, Veverí, 602 00 Brno	vodní plochy
12	372/27	C+R Projekt spol. s r.o., Počernická 257, 250 73 Radonice	Zastavěné plochy a nádvoří
13	372/28	C+R Projekt spol. s r.o., Počernická 257, 250 73 Radonice	Zastavěné plochy a nádvoří
14	1228/4	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
15	275/13	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
16	1229/10	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
17	6441	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
18	6088/8	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
19	326/7	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
20	326/8	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
21	6356/2	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
22	6356/1	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
23	6355	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
24	1151/3	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
25	6222/100	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
26	1168/6	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
27	1228/13	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
28	6037/1	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří

29	6044/2	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
30	752/4	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
31	275/34	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
32	1229/19	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
33	725/4	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
34	5906/12	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
35	5906/13	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří
36	485/6	Město Polička, Palackého ná. 160, Polička-Město, 572 01 Polička	Zastavěné plochy a nádvoří

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUcí PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO:
			FORMÁT: A4
NÁZEV VÝKRESU: ODHADOVANÉ NÁKLADY STAVBY			Č. VÝKRESU: C.2

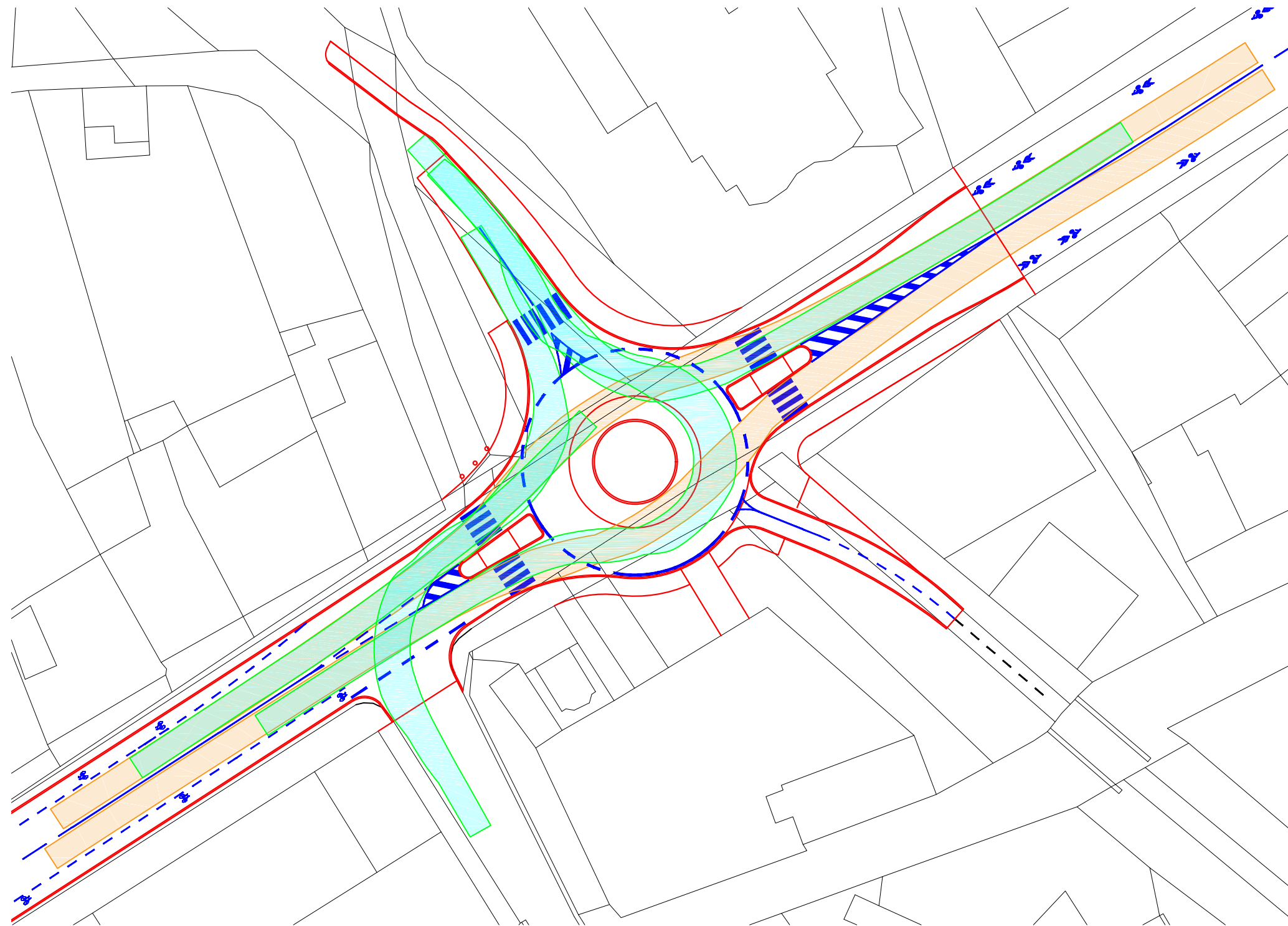
ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA

Odhadované náklady stavby*

Poř. č. pol.	Název položky	Jednotka	Množství	Jednotková cena	Cena celkem
OSTATNÍ PRÁCE					
1	Projektové práce - DSPS, Geodetické práce, Informační tabule,...	-	1,000	349 180,25	349 180,25
ZEMNÍ PRÁCE					
2	Sejmutí drnu	m2	153,000	58,00	8 874,00
3	Odstranění živičných vrstev	m3	695,810	680,00	473 150,80
4	Odstranění dlažebních kostek	m2	2135,000	345,00	736 575,00
5	Odstranění obrub	m	762,000	105,00	80 010,00
6	Odstranění podkladních vrstev	m3	442,800	285,00	126 198,00
7	Hloubení rýh pro trativody	m3	48,000	280,00	13 440,00
8	Zasypání rýh	m3	48,000	100,00	4 800,00
9	Rozproštění ornice	m2	153,000	150,00	22 950,00
ZÁKLADY					
10	Trativody DN100	m	598,000	220,00	131 560,00
KOMUNIKACE					
11	ŠD 0/32	m3	221,600	630,00	139 608,00
12	MZK 0/32	m2	1476,000	270,00	398 520,00
13	Infiltrační postřik	m2	1476,000	12,00	17 712,00
14	ACP 22S, ACP 16+	m2	1476,000	280,00	413 280,00
15	Spojovací postřik	m2	4093,000	10,00	40 930,00
16	ACL 22S, ACL 16+	m2	4093,000	280,00	1 146 040,00
17	Spojovací postřik	m2	4093,000	10,00	40 930,00
18	SMA 11S, ACO 11+	m2	4093,000	205,00	839 065,00
19	Zpevnění krajnic z R-materiálu	m2	13,000	45,00	585,00
20	Dlážděné kryty - chodníkové plochy	m2	2135,000	220,00	469 700,00
21	Zastávkový obrubník	m	68,000	2 200,00	149 600,00
22	Silniční obrubník	m	694,000	325,00	225 550,00
23	Zahradní obrubník	m	138,000	325,00	44 850,00
OSTATNÍ KONSTRUKCE A PRÁCE					
24	Vodorovné dopravní značení	m2	4039,000	62,00	250 418,00
25	Svislé dopravní značení	ks	15,000	675,00	10 125,00
26	Zahrazovací sloupky	ks	9,000	2 500,00	22 500,00
27	Zábradlí	m	6,000	450,00	2 700,00
28	Prodloužení propustku	kompl	1,000	10 000,00	10 000,00
Celkové odhadované náklady					6 168 851,05

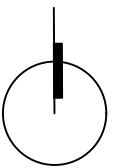
*uvažována úprava křižovatky ve variantě A

VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA A




LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- **NOVÉ KONSTRUKCE**
- VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- SMĚRODATNÉ VOZIDLO PRO PRŮJEZD OK – DÁLKOVÝ AUTOBUS
Vn=5 km/h
- SMĚRODATNÉ VOZIDLO PRO ODBOČENÍ NA VEDLEJŠÍ KOMUNIKACI – VOZIDLO PRO ODVOZ ODPADU
Vn=5 km/h



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

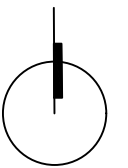
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO: 1:500
			FORMÁT: 2 x A4
NÁZEV VÝKRESU: VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA A			Č. VÝKRESU: C.3.1

VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA B




LEGENDA:

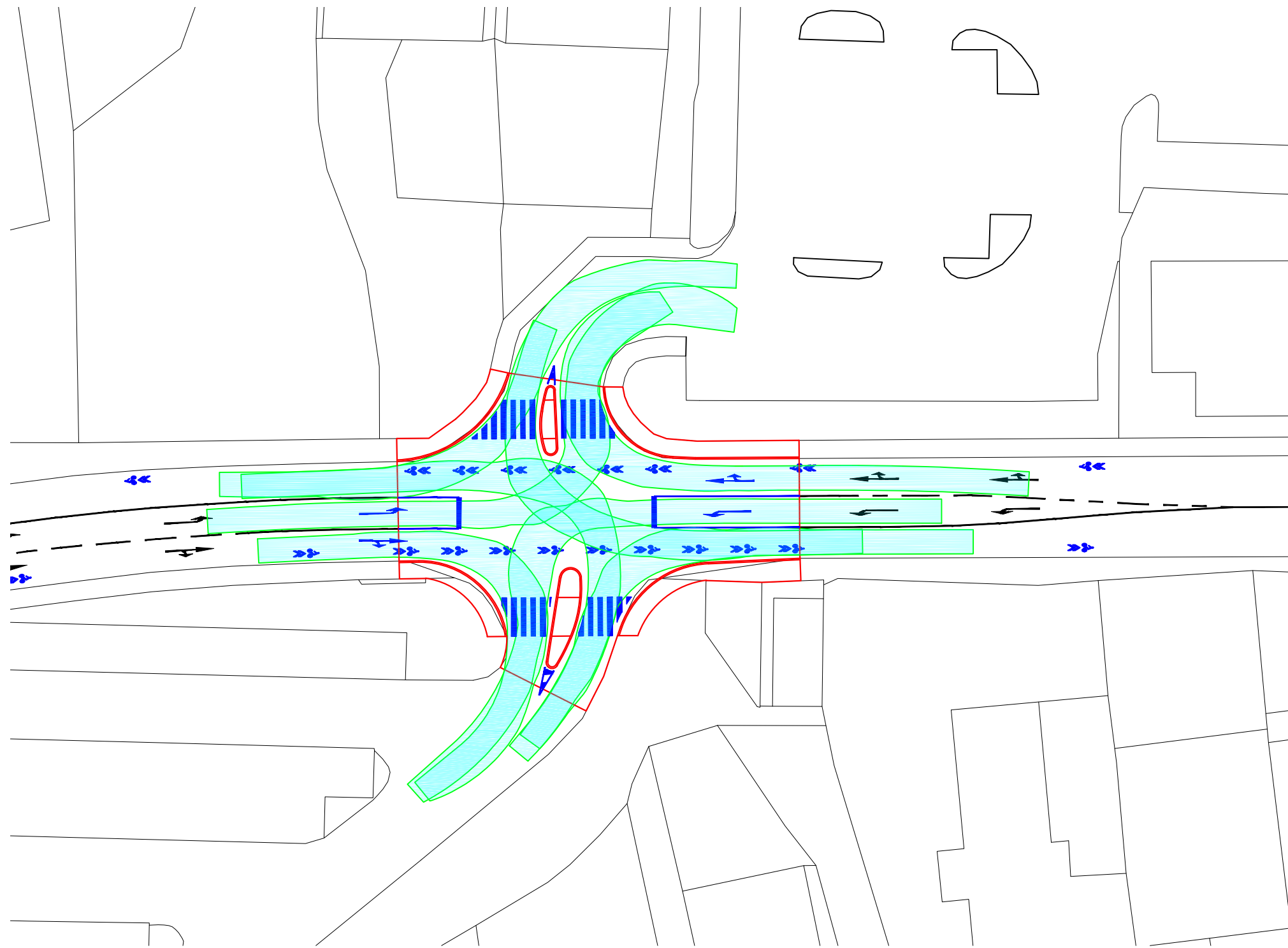
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- **NOVÉ KONSTRUKCE**
- VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- SMĚRODATNÉ VOZIDLO PRO ODBOČENÍ NA VEDLEJŠÍ KOMUNIKACI – VOZIDLO PRO ODVOZ ODPADU
Vn=5 km/h



Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

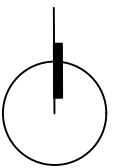
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			MĚŘÍTKO: 1:500
NÁZEV VÝKRESU: VLEČNÉ KŘIVKY - VARIANTA B			FORMÁT: 2 x A4
			Č. VÝKRESU: C.3.2

VLEČNÉ KŘIVKY - KŘIŽOVATKA U TESCA




LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVÉ KONSTRUKCE
- VODOROVNÉ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ
- SMĚRODATNÉ VOZIDLO PRO ODBOČENÍ NA VEDLEJŠÍ KOMUNIKACI – VOZIDLO PRO ODVOZ ODPADU
Vn=5 km/h

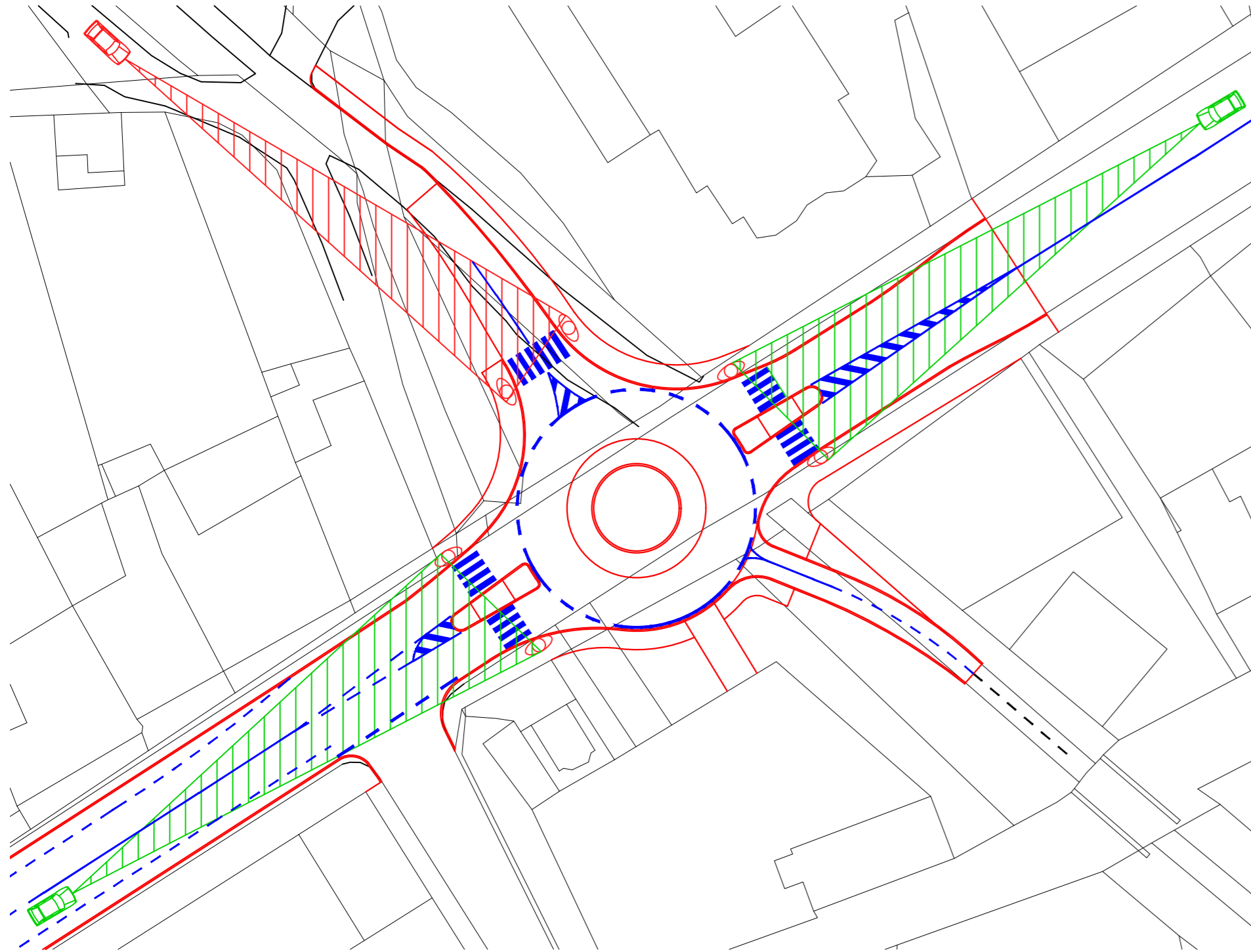


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO: 1:500
			FORMÁT: 2 x A4
NÁZEV VÝKRESU: VLEČNÉ KŘIVKY - KŘIŽOVATKA U TESCA			Č. VÝKRESU: C.3.3

ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA A

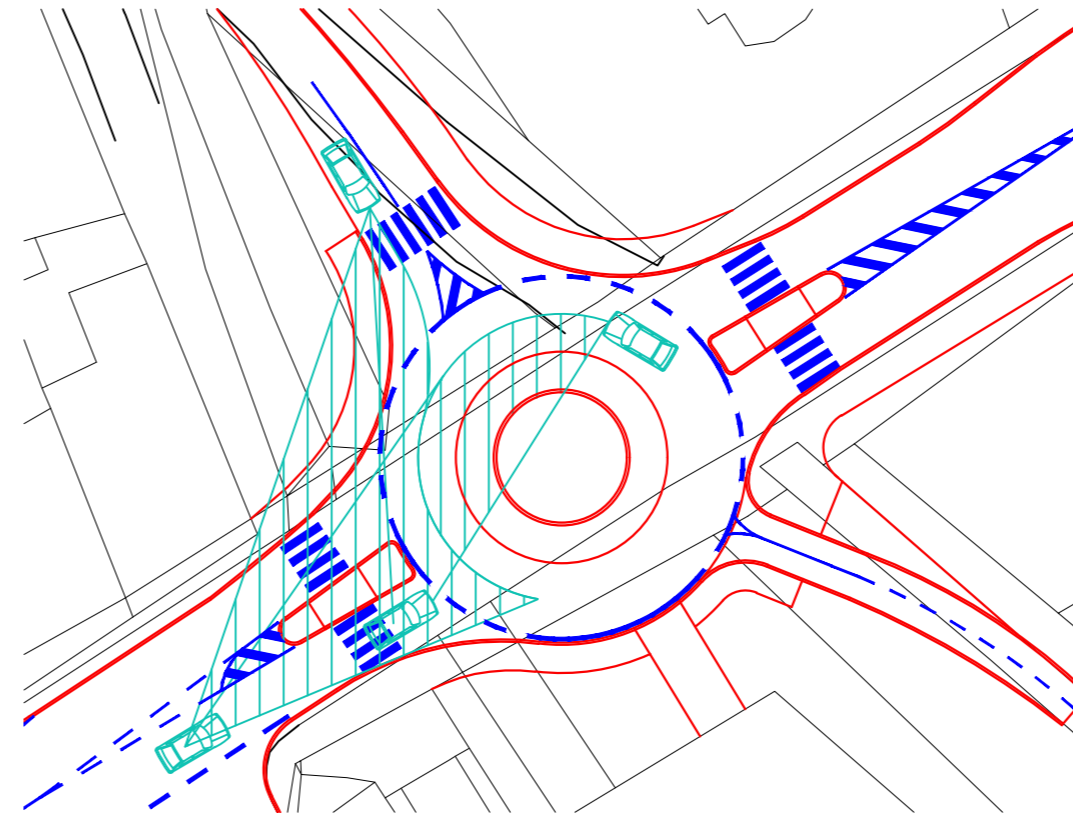
ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE



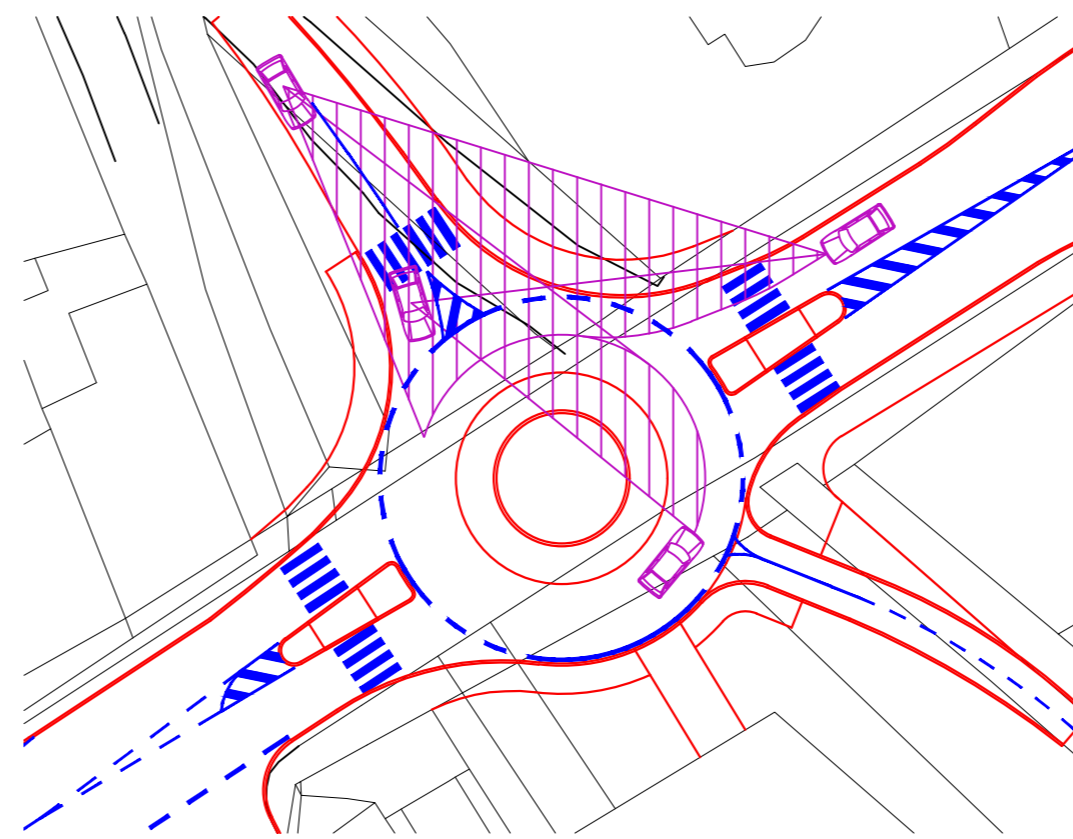
LEGENDA ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ

- | | | | | | |
|--|---|--|--------------------------|--|---|
| | NEVYHOVUJÍCÍ ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE | | VJEZD Z HLAVNÍ SILNICE | | ROZHLEDOVÉ POMĚRY |
| | VYHOVUJÍCÍ ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE | | VJEZD Z VEDLEJŠÍ SILNICE | | $V_n=30 \text{ km/h, } D_z=20 \text{ m}$ |
| | CHODEC PŘED PŘECHODEM | | | | $V_n=30 \text{ km/h, } X_b=31,0 \text{ m, } Y_b=26 \text{ m}$ |
| | $V_n=50 \text{ km/h, } D_z=50 \text{ m}$ | | | | |

ROZHLED PRO PRŮJEZD BEZ ZASTAVENÍ NA VJEZDU A
ROZHLED PRO ZASTAVENÍ NA VJEZDU

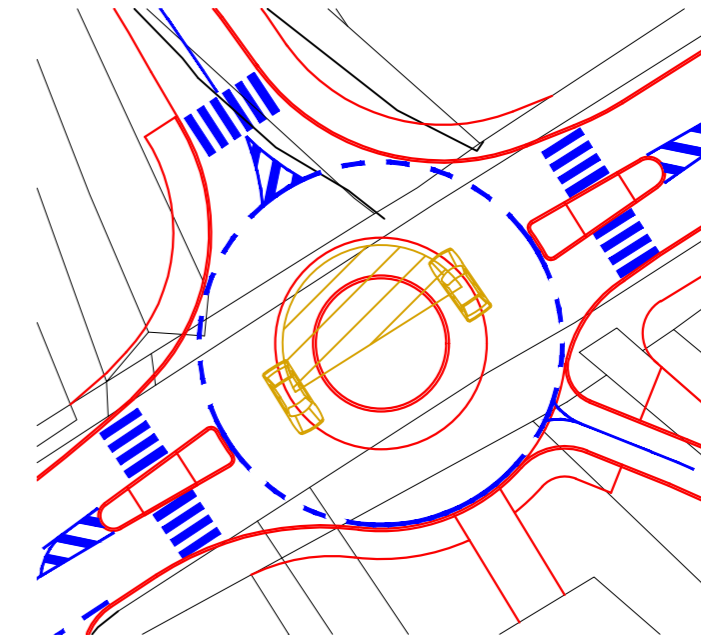


VJEZD Z HLAVNÍ KOMUNIKACE



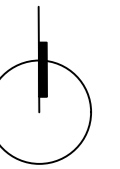
VJEZD Z VEDLEJŠÍ KOMUNIKACE

ROZHLED PRO ZASTAVENÍ NA OKRUŽNÍM PÁSU



LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVÉ OBRUBY
- VDZ

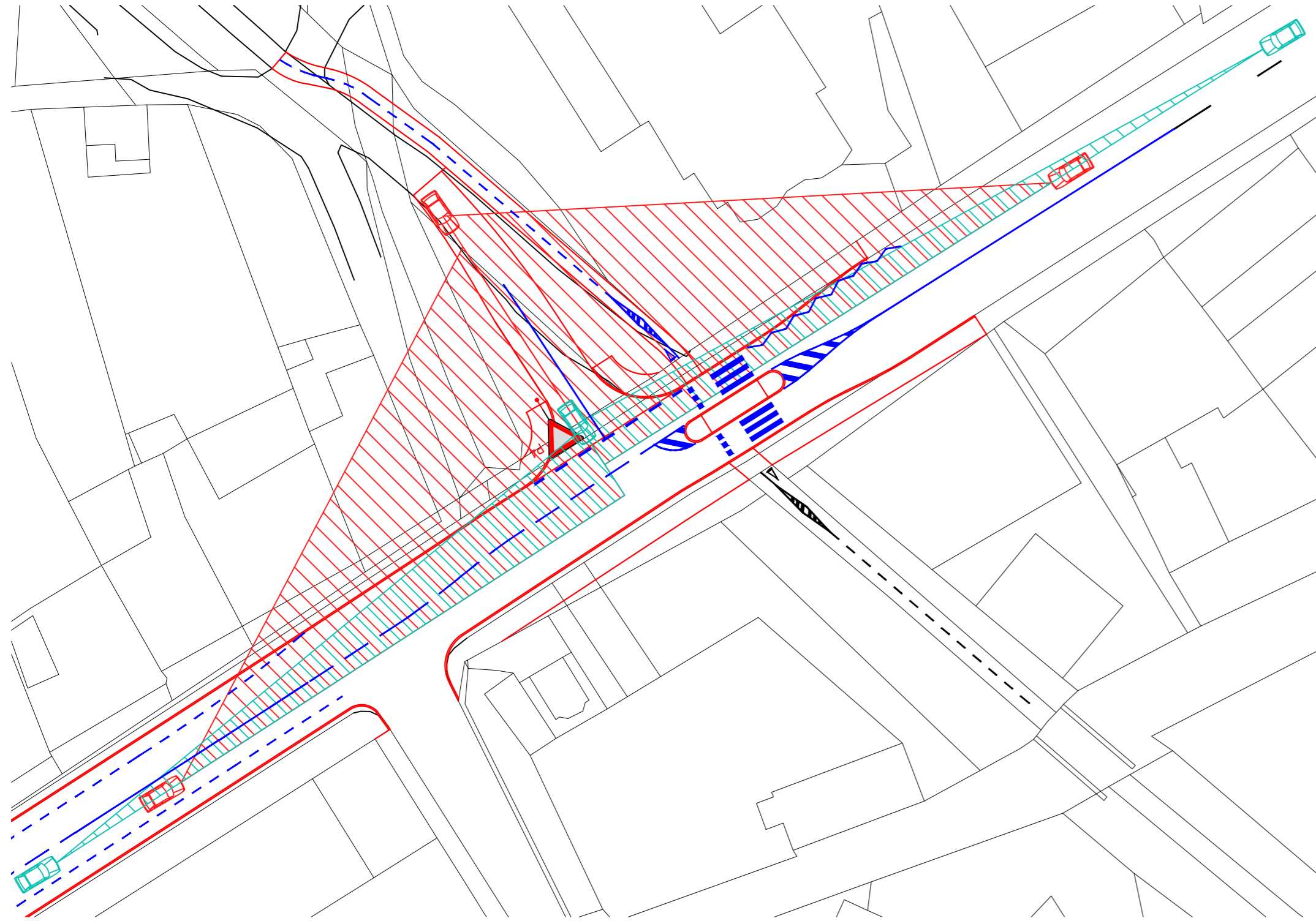


Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK

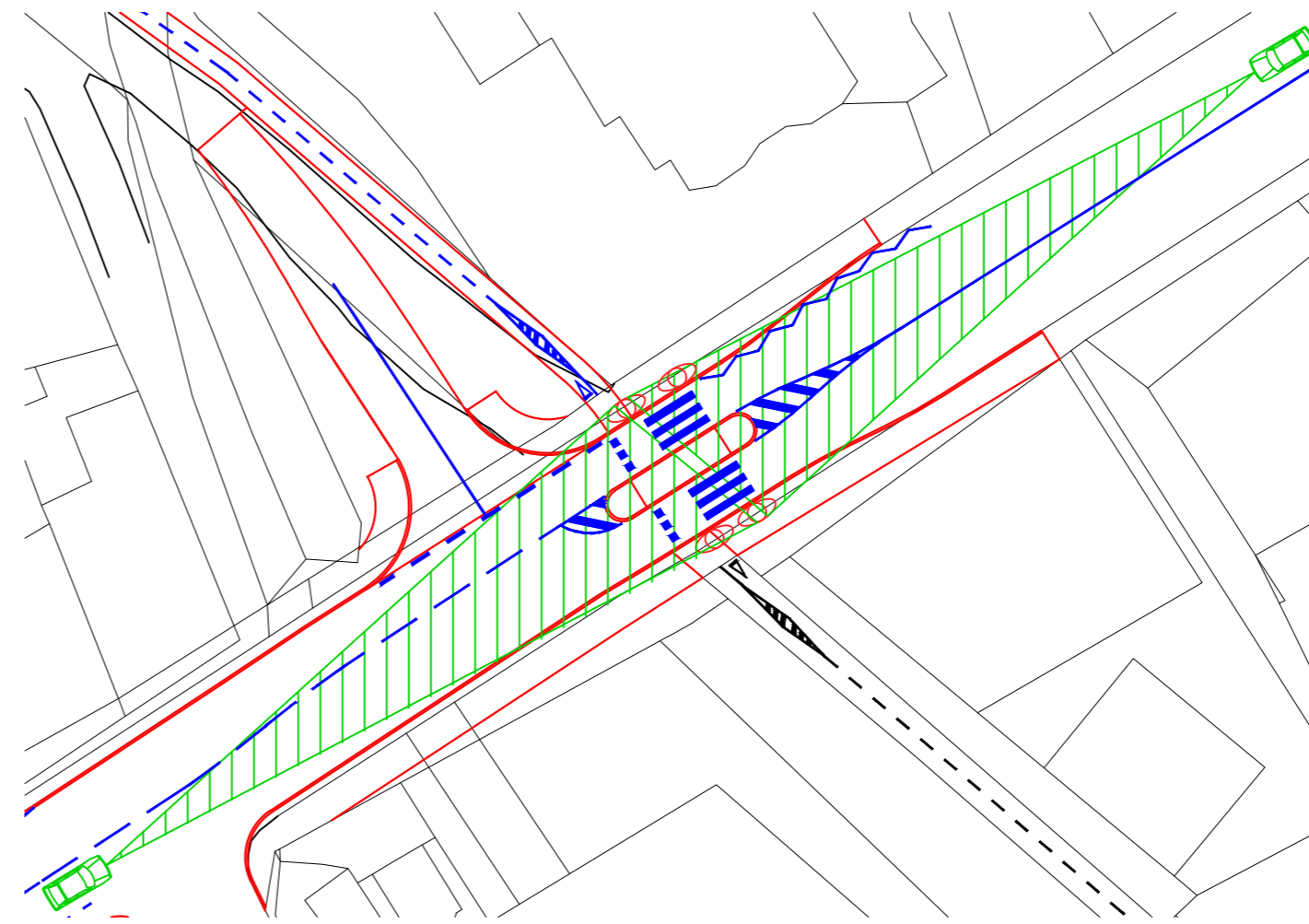
ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO: 1:500
			FORMÁT: 3 x A4
NÁZEV VÝKRESU: ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA A			Č. VÝKRESU: C.4.1

ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA B

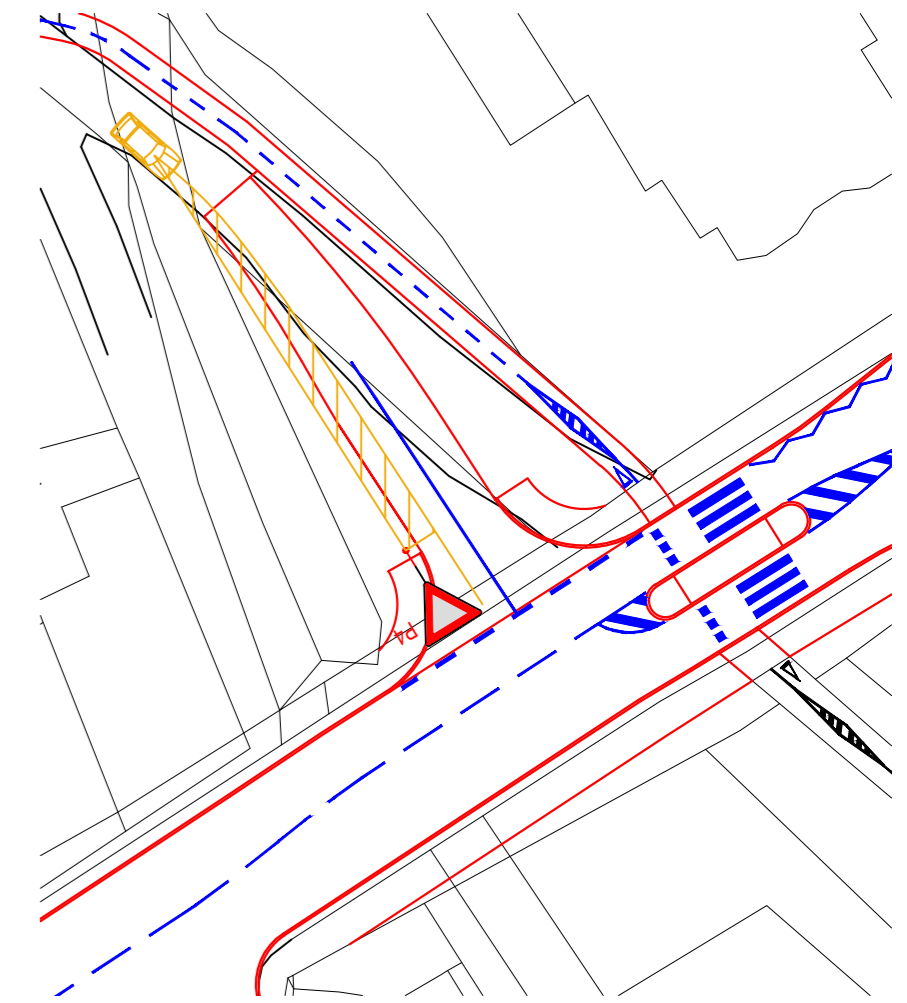
ROZHLED PRO PRŮJEZD BEZ ZASTAVENÍ A PRO ZASTAVENÍ NA VJEZDU





ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHOD PRO CHODCE






ROZHLED NA SDZ - P4






LEGENDA ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ

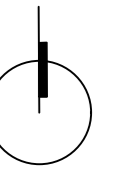
 VYHOVUJÍCÍ ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHOD PRO CHODCE
 CHODEC PŘED PŘECHODEM
 $V_n=50 \text{ km/h}$, $D_z=50 \text{ m}$

 ROZHLED PRO PRŮJEZD BEZ ZASTAVENÍ NA VJEZDU
 ROZHLED PRO ZASTAVENÍ NA VJEZDU
 $V_n=50 \text{ km/h}$


 ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA DZ
 $V_n=50 \text{ km/h}$, $D_z=35 \text{ m}$

LEGENDA:

 STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
 NOVÉ OBRUBY
 VDZ

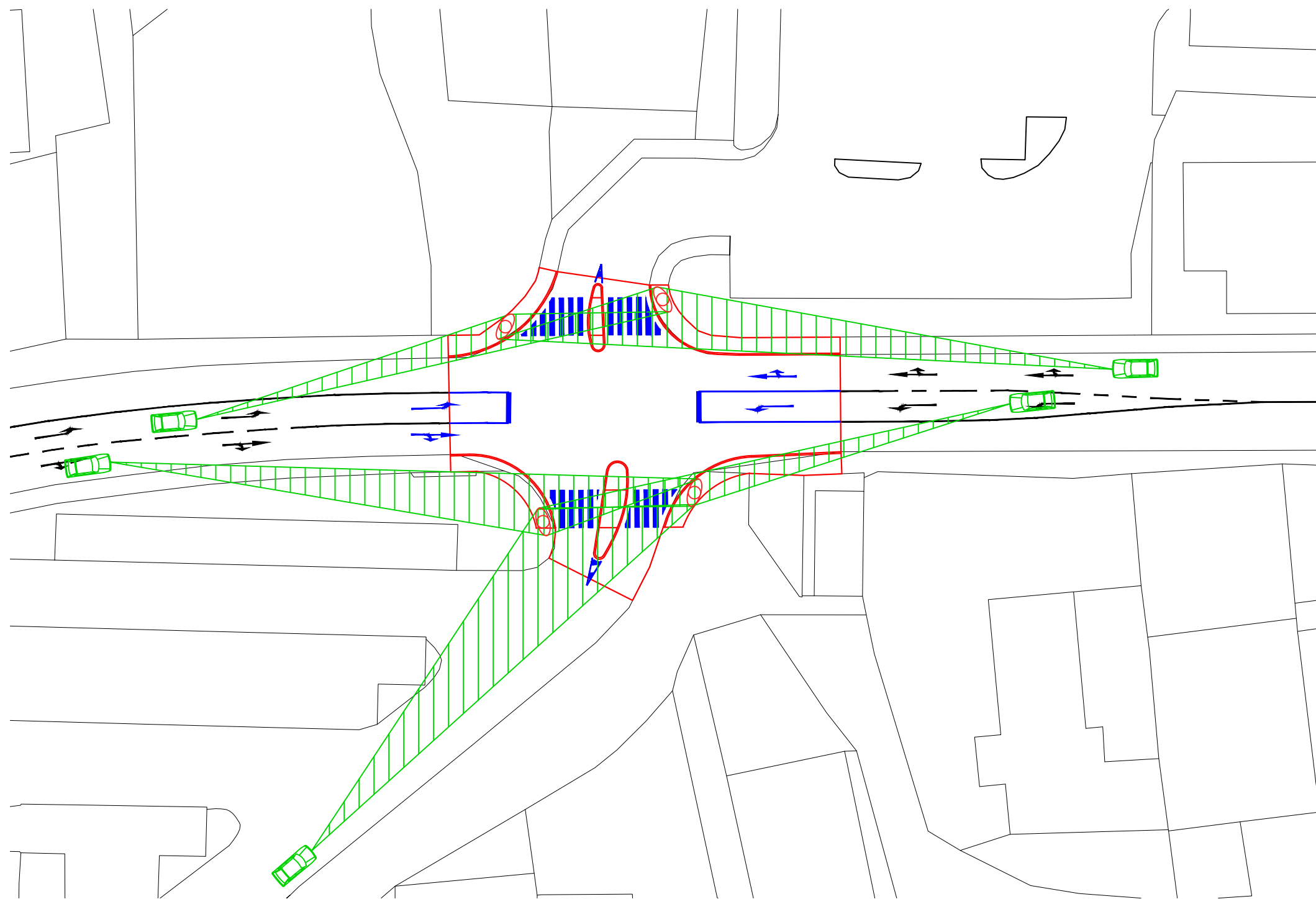


Výškový systém Bpv
 Souřadnicový systém JTSK

ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Doprná fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA		DATUM: 01/2020	Č. VÝKRESU: C.4.2
		MĚŘÍTKO: 1:500	
		FORMÁT: 3 x A4	
NÁZEV VÝKRESU: ROZHLEDOVÉ POMĚRY - VARIANTA B			

ROZHLEDOVÉ POMĚRY - KŘÍŽOVATKA U TESCA


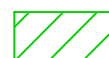

ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE



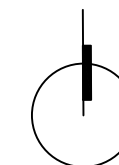
LEGENDA:


- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- NOVÉ OBRUBY
- VDZ

LEGENDA ROZHLEDOVÝCH POMĚRŮ

-  NEVYHOVUJÍCÍ ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE
-  VYHOVUJÍCÍ ROZHLEDOVÉ POMĚRY NA PŘECHODY PRO CHODCE
-  CHODEC PŘED PŘECHODEM
Vn=50 km/h, Dz=50 m

Výškový systém Bpv
Souřadnicový systém JTSK



ZPRACOVAL: Bc. Šimon ŠPINAR	VEDOUČÍ PRÁCE: Ing. Pavel LOPOUR, Ph.D.	ŠKOLNÍ ROK: 2019/2020	 Univerzita Pardubice Dopravní fakulta Jana Pernera
PŘEDMĚT: PCDPK - DIPLOMOVÁ PRÁCE			
NÁZEV PRÁCE: ÚPRAVA PRŮTAHU SILNICE I/34 ULICE HEGEROVA			DATUM: 01/2020
			MĚŘÍTKO: 1:500
			FORMÁT: 2 x A4
NÁZEV VÝKRESU: ROZHLED. POM. - KŘÍŽOVATKA U TESCA			Č. VÝKRESU: C.4.3