

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



Diplomová práce

Variantní řešení křižovatky

Na Valech – Kremnická v Kutné Hoře

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

SEZNAM PŘÍLOH:

Anotace, zadání, seznam použitých zdrojů

ČÁST I - STUDIE

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B - VÝKRESOVÁ ČÁST

| | | |
|-------|---------------------------------|----------|
| B.1 | Přehledná situace | 1:10 000 |
| B.2 | Varianta A - Situace | 1:500 |
| B.3 | Varianta A - rozhledy | 1:500 |
| B.4 | Varianta A - Vlečné křivky | 1:500 |
| B.5 | Varianta B - Situace | 1:500 |
| B.6.1 | Varianta B - Rozhledy - 1. část | 1:500 |
| B.6.2 | Varianta B - Rozhledy - 2. část | 1:500 |
| B.7 | Varianta B - Vlečné křivky | 1:500 |

C - SČÍTÁNÍ DOPRAVY A KAPACITNÍ VÝPOČTY

ČÁST II - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C - SITUAČNÍ VÝKRESY

| | | |
|-----|--------------------------------|----------|
| C.1 | Situační výkres širších vztahů | 1:10 000 |
| C.2 | Katastrální situační výkres | 1:500 |
| C.3 | Koordinační situační výkres | 1:500 |

D - Dokumentace objektů

| | | |
|-------|----------------------------|------------|
| D.1 | Situace | 1:250 |
| D.2 | Podélné profily | 1:1000/100 |
| D.3.1 | Vzorové příčné řezy 1-4 | 1:50 |
| D.3.2 | Vzorové příčné řezy 5-6 | 1:50 |
| D.4 | Situace dopravního značení | 1:500 |

E - Sčítání dopravy a kapacitní výpočet

F - Záborový elaborát

| | | |
|-----|-------------------|-------|
| F.1 | Záborový elaborát | |
| F.2 | Situace záborů | 1:500 |

G - Orientační stavební náklady

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



Diplomová práce

Zadání, anotace, seznam použitých zdrojů

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Dvořák Jméno: Martin Osobní číslo: 440830
 Zadávající katedra: Katedra silničních staveb - K136
 Studijní program: Stavební inženýrství
 Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

Název diplomové práce anglicky: Variant solution of the intersection Na Valech - Kremnická in Kutná Hora

Pokyny pro vypracování:

Provést dopravní průzkum a určit výhledové intenzity dopravy. V projektovém stupni studie vypracovat návrhy variant rekonstrukce křižovatky, včetně přílehlé oblasti. Varianty následně posoudit z hlediska kapacity, bezpečnosti a stavebních nákladů. Vybranou variantu vypracovat ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

Seznam doporučené literatury:

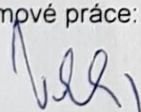
Platné technické normy ČSN, technické podmínky, viz www.pjpk.cz

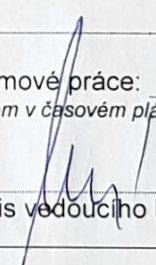
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 27.9.2019

Termín odevzdání diplomové práce: 5.1.2020

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku


Podpis vedoucího práce


Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

02 -10- 2019

Datum převzetí zadání



Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Čestně prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně za odborné pomoci a vedení Ing. Michala Uhlíka, Ph.D. a že jsem uvedl všechny zdroje použité k mé práci.

V Borku dne 5.1.2020

.....

Bc. Martin Dvořák

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval panu Ing. Michalu Uhlíkovi, Ph.D. za odborné vedení mé práce a čas, který mi věnoval při jejím konzultování. Dále kolegům ze zaměstnání za ochotu poradit. A v neposlední řadě mé rodině a přítelkyni za podporu při studiu na vysoké škole.

Anotace

Tato diplomová práce řeší návrh přestavby křižovatky Na Valech – Kremnická na průtahu silnice I/2 v Kutné Hoře, včetně přilehlé oblasti. V první části této práce byla vypracována studie se dvěma variantami řešení. Ve druhé části byla dopracována vybraná varianta stykové křižovatky do projektového stupně Dokumentace pro stavební povolení. Nový návrh se snaží o zvýšení kapacity a bezpečnosti křižovatky a jejího okolí, a to jak z hlediska vozidel, tak z hlediska chodců.

Klíčová slova

Křižovatka, pozemní komunikace, rekonstrukce, bezpečnost, kapacita, Kutná Hora, doprava v klidu, autobusová zastávka

Abstract

This diploma thesis solves the design of reconstruction of the intersection Na Valech - Kremnická including the adjacent area on the road I/2 in Kutná Hora. In the first part of this thesis a study with two variants of solution was elaborated. In the second part, selected variant was finalized to the project level Documentation for building permit. New design strive for capacity increase and bigger safety of the intersection and the adjacent area from the point of view of car traffic and with respect to pedestrian traffic.

Keywords

Intersection, roads, reconstruction, safety, capacity, Kutná Hora, parking, bus stop

Seznam použitých zdrojů

Normy:

| | |
|-------------|------------------------------------------------|
| ČSN 73 6110 | Projektování místních komunikací |
| ČSN 73 6102 | Projektování křižovatek na pozemní komunikaci |
| ČSN 73 6425 | Autobusové, trolejbusové a tramvajové zastávky |
| ČSN 73 6101 | Projektování silnic a dálnic |
| ČSN 73 6056 | Odstavné a parkovací plochy |

Technické podmínky:

| | |
|--------|----------------------------------------------------------------|
| TP 83 | Odvodnění PK |
| TP 100 | Zásady pro orientační dopravní značení na PK |
| TP 133 | Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK |
| TP 135 | Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních kom. |
| TP 152 | Štěrbínové žlaby na PK |
| TP 170 | Navrhování vozovek pozemních komunikací |
| TP 171 | Vlečné křivky |
| TP 188 | Posuzování kapacity křižovatek a úseků PK |
| TP 189 | Stanovení intenzit dopravy na PK |
| TP 225 | Prognóza intenzit automobilové dopravy |

Vzorové listy:

| | |
|--------|---------------------------|
| VL1 | Vozovky a krajnice |
| VL 2 | Silniční těleso |
| VL 2.2 | Odvodnění |
| VL 3 | Křižovatky |
| VL 6.1 | Svislé dopravní značky |
| VL 6.2 | Vodorovné dopravní značky |

Směrnice:

Směrnice pro dokumentaci staveb PK

Web:

www.mapy.cz

www.rsd.cz

www.pjpk.cz

Software:

Microsoft Office Word 2007

Microsoft Office Excel 2007

AutoCAD 2020

AutoCAD Civil 3D 2018

Autoturn 8

KAPOKR

KAPNEKR

Ostatní:

Geodetické zaměření včetně výškopisu.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE

NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky
Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

KATEDRA: Katedra silničních staveb



VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ
PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

KRAJ: Středočeský

OKRES: Kutná Hora

DATUM: LEDEN 2020

NÁZEV PŘÍLOHY: ČÁST I - STUDIE

ČÁST I - STUDIE

SEZNAM PŘÍLOH:

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B - VÝKRESOVÁ ČÁST

| | | |
|-------|---------------------------------|----------|
| B.1 | Přehledná situace | 1:10 000 |
| B.2 | Varianta A - Situace | 1:500 |
| B.3 | Varianta A - rozhledy | 1:500 |
| B.4 | Varianta A - Vlečné křivky | 1:500 |
| B.5 | Varianta B - Situace | 1:500 |
| B.6.1 | Varianta B - Rozhledy - 1. část | 1:500 |
| B.6.2 | Varianta B - Rozhledy - 2. část | 1:500 |
| B.7 | Varianta B - Vlečné křivky | 1:500 |

C - SČÍTÁNÍ DOPRAVY A KAPACITNÍ VÝPOČTY

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

I. Studie

Příloha A – Průvodní zpráva

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Obsah

| | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Identifikační údaje..... | 3 |
| 1.1 | Stavba | 3 |
| 1.2 | Obejdnatel dokumentace | 3 |
| 1.3 | Zhotovitel dokumentace | 3 |
| 2. | Zdůvodnění studie | 4 |
| 3. | Zájmové území | 5 |
| 4. | Výchozí údaje pro návrh variant | 5 |
| 4.1 | Popis stávající křižovatky | 5 |
| 4.2 | Dopravně inženýrské údaje | 7 |
| 4.3 | Nehodovost | 7 |
| 5. | Charakteristiky území..... | 9 |
| 5.1 | Členitost území | 9 |
| 5.2 | Geotechnické a inženýrsko geologické údaje..... | 9 |
| 5.3 | Ochranná pásma..... | 9 |
| 5.3.1 | Evidované sítě..... | 9 |
| 5.3.2 | Přehled ochranných pásem | 9 |
| 5.4 | Chráněná území..... | 10 |
| 5.5 | Historické využití území..... | 11 |
| 6. | Základní údaje navržených variant | 12 |
| 6.1 | Varianta A – Okružní křižovatka | 12 |
| 6.1.1 | Dopravní značení..... | 13 |
| 6.1.2 | Pěší a cyklisté, úpravy pro nevidomé a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace..... | 13 |
| 6.1.3 | Parkoviště | 14 |
| 6.2 | Varianta B – Styková křižovatka | 14 |
| 6.2.1 | Dopravní značení..... | 15 |
| 6.2.2 | Pěší a cyklisté, úpravy pro nevidomé a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace..... | 15 |
| 6.2.3 | Parkoviště | 16 |
| 6.3 | Úpravy podél silnice I/2 | 16 |
| 6.4 | Rozhledy | 17 |
| 6.5 | Vlečné křivky..... | 17 |
| 7. | Zhodnocení variant | 17 |
| 8. | Závěr a doporučení | 18 |

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba

| | |
|--------------------|------------------------------------------------|
| Název stavby: | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech |
| Místo stavby: | Kutná Hora, okres Kutná Hora, kraj Středočeský |
| Katastrální území: | Kutná Hora |
| Druh stavby: | Stavební úpravy křižovatky |

1.2 Objednatel dokumentace

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Stavební
Katedra silničních staveb
Thákurova 7/2077
166 29 Praha 6
IČ: 68407700
DIČ: CZ68407700

1.3 Zhotovitel dokumentace

Bc. Martin Dvořák
Borek 108
Borek 277 14
nitramdvorak@seznam.cz

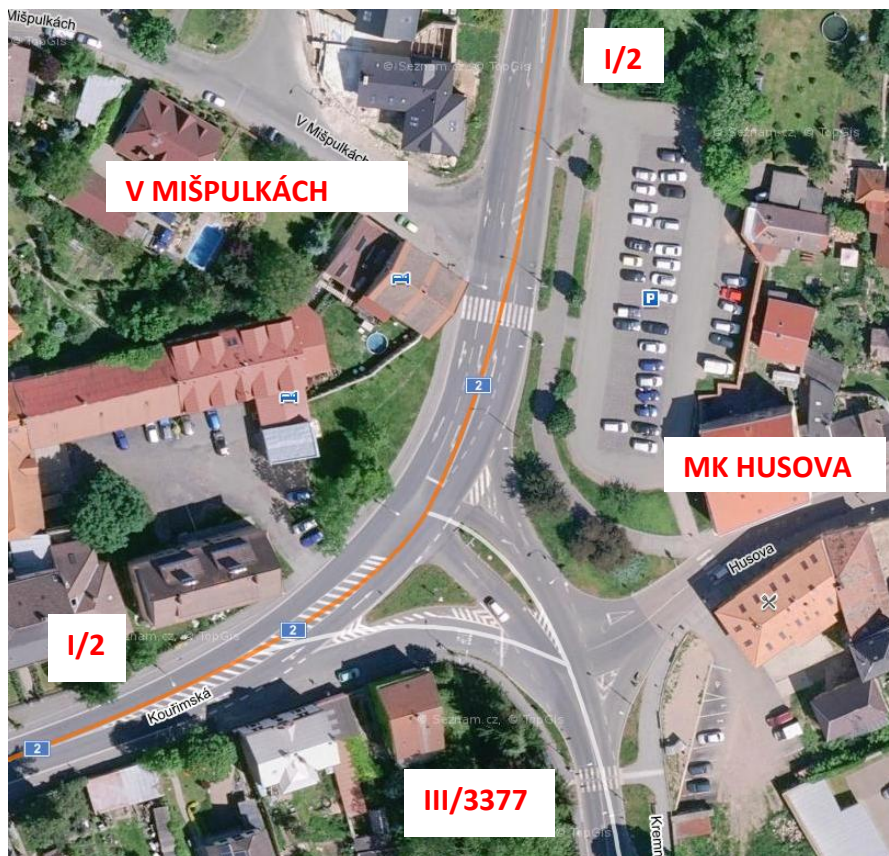
2. Zdůvodnění studie

Silnice I/2 je 87 km dlouhou spojnici ve směru západ – východ mezi Prahou, Kutnou Horou a Pardubicemi. Propojuje takto kraj Pardubický, Středočeský a Prahu.

Zhotovená studie řeší návrh přestavby stávající stykové křižovatky Na Valech, kde se křižuje průtah již zmíněné silnice I/2 se silnicí III/3377. Na tyto pozemní komunikace jsou v oblasti řešené křižovatky dále napojeny místní komunikace Husova, vedoucí do centra města, a ulice V Mišpulkách.

Mezi hlavní problémy řešené křižovatky patří nepřehlednost pro řidiče, způsobená velmi krátkou vzdáleností stykových křižovatek, a z toho plynoucí nízká bezpečnost. Dalším problémem je nevyhovující délka přechodu pro chodce na silnici I/2 před odbočením do ulice V Mišpulkách. Nežádoucí je dále rozlehlost celé křižovatky. Jedná se o velkou vozovkovou plochu, kde je trendem zejména v městské zástavbě tyto plochy redukovat a v tomto případě tak i zlepšit výsledný estetický dojem na vjezdu do města.

Z hlediska intenzit dopravy je dominantní provoz na silnici I/2, což zapříčiňuje dlouhá zdržení na připojení ze silnice III/3377, zejména při odbočení vlevo směrem na Prahu.



Obrázek 1 – Fotomapa křižovatky Na Valech

3. Zájmové území

Stavební pozemek se nachází v zastavěném území města Kutná Hora cca 1,2 km za vjezdem do města ze směru od Prahy po silnici I/2. Stavba se dotýká stávajících pozemních komunikací I/2, III/3377 a místní komunikace Husova vedoucí do historického centra města.

Součástí této práce je i úprava uspořádání přilehlého parkoviště Na Valech.

Na základě požadavku zástupců města Kutná Hora při projednání (dne 16. Července 2019 v Kutné Hoře za účasti Víta Šnajdra a Dany Ladrové) této části práce byl dále navržen záliv pro rychlý nástup a výstup cestujících z turistických autobusů podél silnice I/2. Navrženy byly i s tím spojené úpravy zastávek MHD a úprava přechodu v místě těchto zastávek, jehož délka ve stávajícím stavu činí téměř 16 m.



Obrázek 2 - Navazující část silnice I/2 směr centrum

4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1 Popis stávající křižovatky

Křižovatka silnic I/2 a III/3377 je styková tvaru T s úhlem připojení 73°. Hlavní komunikací je silnice I/2 a III/3377 je vedlejší. Silnice I/2 je v této oblasti vedena ve směru jihozápad – severovýchod. I/2 je tedy vedena ve směrovém oblouku. Silnice III/3377 je vedena od jihu a na hlavní je napojena směrovým obloukem (viz Obrázek 1). V napojení je ostrůvek oddělující protisměrné jízdní pruhy. Křižovatková větev pro pravé odbočení z hlavní je též oddělena ostrůvkem.

Za křižovatkou silnic I/2 a III/3377 je silnice I/2 uspořádána ve 4 pruzích, dva průběžné a dva pro odbočení vlevo směrem na silnici III/3377 a směrem do ulice V Mišpulkách, která je

označená jako jednosměrná. Před odbočením do ulice V Mišpulkách se nachází nedělený přechod pro chodce, který je veden přes všechny 4 pruhy v délce 13,25 m mezi obrubami (ČSN 73 6110 připouští max. 6,5 m a 7,0 m při rekonstrukcích).

Cca 30 m jižně od křižovatky silnic I/2 a III/3377 se na silnici III/3377 nachází další styková křižovatka ve tvaru T s MK Husova. V této křižovatce nejsou žádné ostrůvky ani samostatné pruhy pro odbočení.



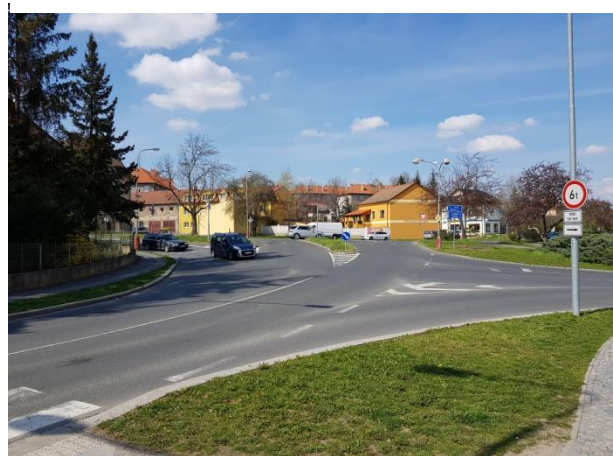
Obrázek 3 - Nedělený přechod na I/2



Obrázek 4 - Odbočovací pruhy na I/2



Obrázek 5 - Pohled z napojení z Husovy ulice



Obrázek 6 - Pohled z III/3377



Obrázek 7 - Pohled z I/2 ze směru Praha



Obrázek 8 - Pohled z I/2 ze směru Pardubice

4.2 Dopravně inženýrské údaje

Pro kapacitní posouzení navržených variant byly použity hodnoty získané projektantem při směrovém video průzkumu intenzit dopravy. Sčítání dopravy a následné kapacitní posudky jsou součástí přílohy C – Sčítání dopravy a kapacitní výpočty.

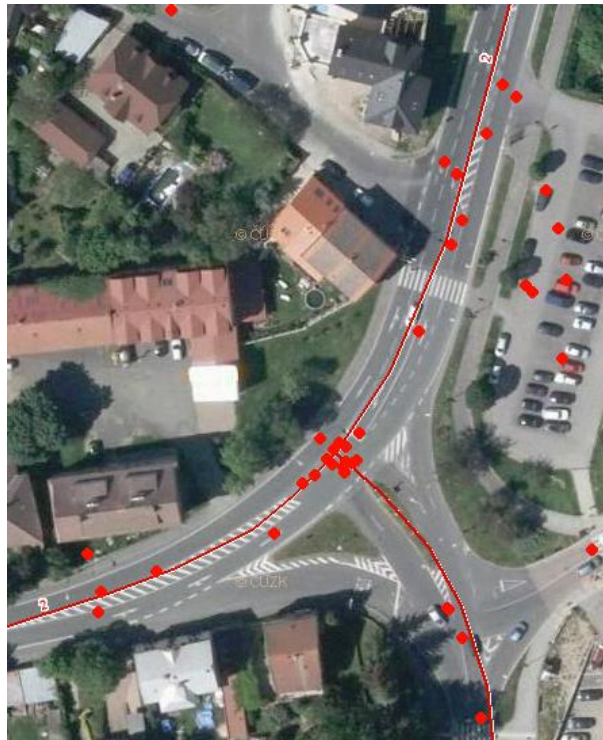
Hodnota vypočtené padesátirázové intenzity činí 1470 voz/h (bez přepočtových koeficientů).

Dle celostátního sčítání dopravy v roce 2016 je patrné, že křižovatkou projede celkem 11 666 voz/den. Padesátirázová intenzita činí 1178 voz/h. Jedná se o součet vozidel a hodnota není přepočítána na výhledovou intenzitu (r. 2040). Z tohoto je patrné, že intenzity z vlastního průzkumu dosahují vyšších hodnot než z celostátního sčítání. V kapacitních posudcích bylo uvažováno s hodnotami z vlastního průzkumu.

Všechny varianty kapacitně vyhoví.

4.3 Nehodovost

Nehodovost je jedním z důvodů návrhu stavebních úprav křižovatky Na Valech. Statistika nehodovosti je uvedena v období 1.1.2007 – 4.6.2019. Ze statistiky vyplývá, že se v řešeném prostoru událo celkem 33 dopravních nehod. Dalších 7 nehod se událo na přilehlém parkovišti. Rozložení nehod viz Obrázek 9.



Obrázek 9 - Rozložení nehod

Z Obrázku 10 je patrné, že celkem 10 nehod mělo následky na zdraví (1 těžce a 9 lehce zraněných osob) a nejvíce se jich událo při odbočování vlevo ze silnice III/3377 na silnici I/2 směr Praha.

| Statistika nehod podle hlavních příčin nehody | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------------------|---------------------|
| Druh nehody | Počet nehod | Usmrcené osoby | Těžce zraněné osoby | Lehce zraněné osoby |
| při odbočování vlevo | 8 | 0 | 1 | 5 |
| nesprávné otáčení nebo couvání | 7 | 0 | 0 | 0 |
| proti příkazu dopravní značky DEJ PŘEDNOST | 6 | 0 | 0 | 2 |
| nepřízpůsobení rychlosti hustotě provozu | 5 | 0 | 0 | 0 |
| nepř. rychlosti dopravně technickému stavu vozovky (zatačka, klesání, stoupání, šířka apod.) | 2 | 0 | 0 | 2 |
| jiný druh nesprávného způsobu jízdy | 2 | 0 | 0 | 0 |
| nepř. rychlosti vlastnostem vozidla a nákladu | 2 | 0 | 0 | 0 |
| nedodržení bezpečné vzdálenosti za vozidlem | 2 | 0 | 0 | 0 |
| chyby při udání směru jízdy | 2 | 0 | 0 | 0 |
| při předjíždění došlo k ohrožení předjížděného řidiče (vynucované zařazení, předjížděný musel prudce brzdit, měnit směr jízdy apod.) | 1 | 0 | 0 | 0 |
| nepř. rychlosti stavu vozovky (náledí, výtluky, bláto, moký povrch apod.) | 1 | 0 | 0 | 0 |
| řidič se plně nevěnoval řízení vozidla | 1 | 0 | 0 | 0 |
| samovolné rozjetí nezajištěného vozidla | 1 | 0 | 0 | 0 |

Obrázek 10 - Statistika nehod podle hlavních příčin

5. Charakteristiky území

5.1 Členitost území

Plocha křižovatky a okolních komunikací se nachází v úrovni stávající zástavby. Celá oblast křižovatky se nachází ve vyšším podélném sklonu.

5.2 Geotechnické a inženýrsko geologické údaje

Pro tuto dokumentaci nebyl zpracován inženýrsko-geologický průzkum.

5.3 Ochranná pásma

V rámci přípravy podkladů byla získána vyjádření správců a vlastníků inženýrských sítí. Polohy vedení inženýrských sítí jsou dle získaných podkladů zakresleny v situacích. Dotčené inženýrské sítě budou muset být přeloženy.

5.3.1 Evidované sítě

| | |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| Optické a metalické kabely, sítě s NN | (CETIN, a.s.) |
| Podzemní vedení NN do 1 kV | (ČEZ Distribuce, a.s.) |
| Podzemní vedení VN do 35 kV | (ČEZ Distribuce, a.s.) |
| NTL plynovod | (GasNet, s.r.o.) |
| Napájecí a opt. kabely pro kamerový systém a VO | (Město Kutná Hora) |

5.3.2 Přehled ochranných pásem

Ochranná pásma silnic a dálnic jsou dle zákona č. 13/1997 Sb. §30 následující:

| | |
|--------------------------|---------------------|
| silnice I. třídy | 50 m od osy vozovky |
| silnice II. a III. třídy | 15 m od osy vozovky |

Ochranná pásma stávajících vedení, jejichž výstavba proběhla před rokem 1994, jsou dle zákona č. 79/1957 Sb. následující:

Elektro nadzemní vedení

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | 10 m od krajního vodiče |
|---------------------------------|-------------------------|

Ochranná pásma stávajících vedení jsou dle zákona č. 458/2000 Sb. §46 následující:

Elektro nadzemní vedení

| | |
|---------------------------------|------------------------|
| napětí do 1 kV | 1 m od krajního vodiče |
| napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | 7 m od krajního vodiče |

Elektro podzemní vedení

sdělovací kabelová vedení místní a dálková

1,5 m od krajního kabelu

silnoproudá vedení do 110 kV včetně

1 m po obou stranách
krajního

Podzemní vedení sdělovací, dle zákona 127/2005 Sb.

sdělovací kabelová vedení místní a dálková

1,5m od pláště krajního
kabelu po obou stranách
kabelu

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok jsou dle zákona č. 274/2001 Sb. §23 následující:

vodovodní potrubí do DN 500 včetně

1,5 m od okraje potrubí

kanalizace do DN 500

2,5 m od okraje potrubí

kanalizace do DN 500 včetně

1,5 m od okraje stoky

Ochranná pásma zařízení, která slouží pro výrobu, distribuci a uskladňování plynu, jsou dle zákona č. 158/2009 Sb. §68, odst. 2 následující:

u NTL a STL plynovodů a přípojek, jimiž se rozvádí

plyn v zastavěném území obce

1 m na obě strany
půdorysu

u ostatních plynovodů a přípojek

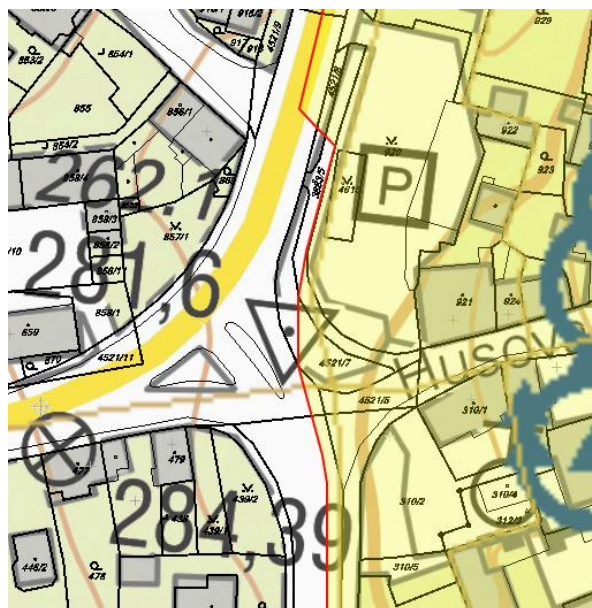
4 m na všechny strany od
půdorysu

u technologických objektů

4 m na všechny strany od
půdorysu

5.4 Chráněná území

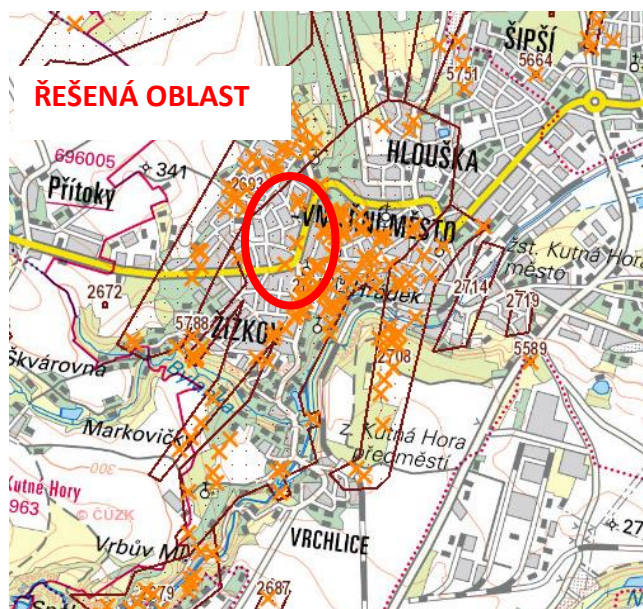
Město Kutná Hora je významnou památkovou rezervací zapsanou na seznamu UNESCO (rejst. č. ÚSKP 2 – Kutná Hora: historické centrum města s kostelem sv. Barbory a katedrálou na Nanebevzetí Panny Marie v Sedlci) a část řešeného území se taktéž nachází v městské památkové rezervaci (rejst. č. ÚSKP 1005 – Kutná Hora, katalogové číslo 1131764637) – viz obrázek 11.



Obrázek 11 - Oblast městské památkové rezervace

5.5 Historické využití území

Díky historické těžbě stříbrných rud se stavba nachází v poddolovaném území – viz obrázek 12. Stavba bude prováděna s ohledem na výše uvedené skutečnosti dle podmínek a pokynů příslušných úřadů.



Obrázek 12 - Důlní díla a poddolovaná území

Stavba bude prováděna s ohledem na výše uvedené skutečnosti dle podmínek a pokynů příslušných úřadů.

6. Základní údaje navržených variant

V rámci této studie byly zpracovány 2 varianty:

- Varianta A – Okružní křižovatka
- Varianta B – Styková křižovatka

6.1 Varianta A – Okružní křižovatka

Tato varianta poskytuje vyšší bezpečnost z hlediska provozu a snazší orientaci v křižovatce. Na čtyř-paprskové okružní křižovatce se nachází pouze 8 kolizních bodů a zároveň vylučuje uspořádání 2 stykových křižovatek tvaru T těsně vedle sebe.

Prostorové uspořádání okružní křižovatky bylo navrženo dle ČSN 73 6102, TP 135 – Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích a Vzorových listů 3 – Křižovatky. Průjezdnost byla ověřena softwarem Autoturn 9 a návrhovými vozidly zjištěnými dle průzkumu (nákladní souprava, autobus a kloubový autobus).

Okružní křižovatka byla navržena jako standardní okružní křižovatka s jednopruhovým okružním pásem v šířce 6,9 m. Prstenec na okružním pásu nebyl navržen z důvodu provozu autobusů MHD, ve kterých cestují i stojící cestující. Prstenec by měl nepříznivý vliv na pohodlí a bezpečnost těchto cestujících. Středový ostrov byl navržen o průměru 30,2 m. Celkový vnější průměr mezi zvýšenými obrubami je 44,0 m.

Do okružní křižovatky budou napojeny celkem 4 paprsky, a to silnice I/2 z jihozápadu, ze severovýchodu taktéž silnice I/2, dále MK Husova z východu a silnice III/3377 z jihu. Jednotlivé paprsky jsou napojeny téměř kolmo na okružní křižovatku. Tímto návrhem došlo k zamezení přímého průjezdu vozidel okružní křižovatkou.

Základní šířka jízdního pruhu na silnici I/2 je 3,25 m. Šířky na vjezdech a výjezdech z okružní křižovatky jsou okótovány v příloze B.2 Varianta A - Situace a pohybují se v rozmezí 5,50 – 6,00 m mezi zvýšenými obrubami. Poloměry oblouků na vjezdových i výjezdových větvích jsou navrženy dle TP 135, a to 15,0 m na vjezdových větvích a 30,0 m na výjezdových větvích. V místě zvýšené zatravněné plochy mezi paprskem III/3377 a MK Husova došlo kvůli stísněným poměrům k návrhu obrub dle vlečných křivek směrodatného vozidla (autobus dl. 8,5 m – linkový autobus, jehož trasa vede směrem do ulice Husova).

Mezi vjezdy a výjezdy jednotlivých paprsků byly navrženy zvýšené směrovací ostrůvky o proměnných šířkách, vyplývajících ze směrového vedení větví.

Rozsah výškových úprav a úprav vozovky a její konstrukce bude postupně dále upřesněn v dalších stupních projektové dokumentace.

Na základě kapacitního výpočtu (viz příloha C) bylo upuštěno od návrhu samostatného pruhu pro odbočení vlevo do ulice V Mišpulkách. Délka fronty a střední doba zdržení na samostatném pruhu byly minimální.

6.1.1 Dopravní značení

Návrh byl proveden dle příslušných předpisů (TP 100, TP 133, VL 6.1, VL 6.2) viz příloha B.2 Varianta A - Situace. Umístění SDZ bylo navrženo, aby byla zajištěna jeho viditelnost a srozumitelnost pro řidiče.

6.1.2 Pěší a cyklisté, úpravy pro nevidomé a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Vzhledem k minimálnímu provozu cyklistů nebyly navrženy žádné speciální úpravy pro cyklisty.

Kvůli zvýšení bezpečnosti chodců byl navržen kolem okružní křižovatky a jednotlivých paprsků zelený pás. Tato úprava nebyla navržena u paprsku MK Husova, kde to stísněné poměry a stávající zástavba nedovolily. Dále byl navržen zvýšený dělící ostrůvek v š. 2,5 m u přechodu přes silnici I/2, který byl přemístěn dále od OK, a dva přechody pro chodce v ulici V Mišpulkách a na výjezdu z parkoviště. Dále byl navržen nový přechod před vjezdem na OK na silnici I/2 ve směru od Prahy.

V místech, která nesplňovala normové požadavky na šířku, byly chodníky rozšířeny. V případě chodníků vedoucích podél vozovky byla navržena šířka chodníku 2x0,75 m plus bezpečnostní odstupy 0,5 m od vozovky a 0,25 m od pevné překážky. V případě chodníků, které nevedou podél vozovky a pevných překážek je navržena šířka chodníku min. 2x0,75 m.

V místech vjezdů na soukromé pozemky byly navrženy chodníkové přejezdy opatřené varovnými pásy. Navrženy také byly úpravy pro nevidomé (varovné pásy š. 0,4 m, signální pásy š. 0,8 m, vodící linie š. 0,4 m, vodící pásy přechodů – viz příloha B.2 Varianta A - Situace) a úpravy výšek obrubníků v místech přechodů a nájezdu invalidních vozíků na chodník u krajního vyhrazeného stání na parkovišti.

6.1.3 Parkoviště

V důsledku přestavby stykové křižovatky na okružní došlo ke zmenšení plochy parkoviště a tím i ke zmenšení počtu parkovacích stání. Bylo navrženo 37 kolmých stání a 4 podélná stání. Z celkového počtu 41 stání byla dle Vyhlášky č. 398/2009 sb. navržena 3 stání pro osoby zdravotně postižené. Šíře jízdního pruhu na parkovišti byla navržena 6,0 m.

Napojení na hlavní komunikaci zůstalo na stejném místě.

6.2 Varianta B – Styková křižovatka

Tato varianta řeší přestavbu stávajícího stavu křižovatky, přičemž z velké části zachovává původní uspořádání. Tudíž zůstává i stejný počet kolizních bodů, a to 18.

Prostorové uspořádání křižovatky bylo navrženo dle ČSN 73 6102, ČSN 73 6110 a Vzorových listů 3 – Křižovatky. Průjezdnost byla ověřena softwarem Autoturn 9 a návrhovými vozidly zjištěnými dle průzkumu (nákladní souprava, autobus a kloubový autobus) a některé parametry křižovatky byly na základě vlečných křivek upraveny a současně byl dle TP 171 dodržen bezpečnostní odstup obalové křivky od překážky či obruby 0,5 m (ve stísněných poměrech u autobusového stání K+R min. 0,25 m).

Základní šířka jízdního pruhu na silnici I/2 byla navržena 3,25 m a ve směrových obloucích jednotlivých jízdních pruhů byla rozšířena dle potřeb směrodatných vozidel. Navržený byl také vodící proužek š. 0,5 m podél souvislých obrub. V části bez úpravy chodníku se nachází zpevněná krajnice proměnné šířky. Na komunikacích III/3377 a MK Husova došlo k úpravám šířek dle vlečných křivek směrodatných vozidel.

Na základě kapacitního výpočtu bylo oproti stávajícímu stavu upuštěno od samostatného pruhu pro odbočení vlevo ze silnice I/2 do ulice V Mišpulkách, avšak prostor mezi navrženým zvýšeným dělicím ostrůvkem a ostrůvkem pro chodce poskytuje prostor pro seřazení až dvou osobních vozidel za sebou, aby nebyl omezen provoz na silnici I/2 ve směru na Pardubice.

Dále bylo oproti stávajícímu stavu upuštěno od samostatné větve pro odbočení vpravo ze silnice I/2 na silnici III/3377. Touto změnou byl eliminován nebezpečný a často vídaný manévr, při kterém vozidlo jedoucí z této větve nerespektuje značku P6 - Stůj, dej přednost v jízdě, kříží silnici III/3377 a pokračuje dále do ulice Husova. Současně s těmito úpravami vznikla velká plocha vhodná pro zatravnění.

Silnice I/2 se z jihozápadního směru cca 85 m před křižovatkou začíná pomocí dopravního stínu V13a a středového ostrůvku rozšiřovat, aby tím ve směru od centra vznikl prostor pro samostatný pruh pro odbočení vlevo. Přitom jsou ve směrovém oblouku (min. $R = 80$ m na vnitřních hranách pruhů) jízdní pruhy rozšířeny dle ČSN 73 6102. V nejširším místě má ostrůvek šířku 4,50 m a je zaoblen poloměrem 0,6 m v užším konci a poloměrem 1,5 m v širším konci. Ze severovýchodního směru se silnice I/2 rozšiřuje pomocí dopravního stínu V13a, který je na konci přerušen kvůli odbočení vlevo na parkoviště. V plném rozšíření tak vzniká dělicí ostrůvek na přechodu pro chodce v šířce 5,52 m. Po odbočení do ulice V Mišpulkách byl pomocí zvýšeného středového ostrůvku navržen samostatný pruh pro odbočení vlevo směrem na silnici III/3377.

Zmiňované dopravní stíny a ostrůvky na silnici I/2 pomáhají k usměrnění a kanalizování dopravy a zvyšují bezpečnost provozu. Zároveň jsou vhodné pro zatravnění a plní tedy i funkci estetickou.

Silnice III/3377 je oproti stávajícímu stavu v oblasti křižovatky zúžena pomocí zelených ploch a protisměrné pruhy jsou rozděleny zvýšeným ostrůvkem. Dle kapacitního výpočtu jsou dopravní proudy odbočující vlevo i vpravo na silnici I/2 navrženy na společném pruhu s rozšířeným vjezdem.

Podrobněji viz příloha B.5 – Varianta B – Situace.

Rozsah výškových úprav a úprav vozovky a její konstrukce bude postupně dále upřesněn v dalších stupních projektové dokumentace.

6.2.1 Dopravní značení

Viz kapitola 6.1.1 a příloha B.5 – Varianta B - Situace.

6.2.2 Pěší a cyklisté, úpravy pro nevidomé a osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

V této variantě došlo k návrhu nového zvýšeným ostrůvkem děleného přechodu přes silnici I/2 ještě před příjezdem ke křižovatce se silnicí III/3377 ve směru od Prahy. Stávající přechod před odbočením vlevo směrem do ulice v Mišpulkách ze silnice I/2 byl přesunut až za toto odbočení. Přechod je rozdělen zvýšeným ostrůvkem.

Dále viz kapitola 6.1.2 a příloha B.5 – Varianta B – Situace.

Vzhledem k faktu, že se řešené oblast nachází v městské památkové rezervaci, byly v obou variantách navrženy chodníky s dlážděným krytem.

6.2.3 Parkoviště

V důsledku přestavby stávajícího stavu křižovatky došlo ke změně stávající parkovací plochy a došlo k úpravě jeho uspořádání a skladby vozovkového souvrství. Bylo navrženo 42 šikmých stání (45°), a 7 kolmých stání. Z celkového počtu 49 stání byla dle Vyhlášky č. 398/2009 sb. navržena 3 stání pro osoby zdravotně postižené. Šíře jízdního pruhu byla navržena 3,0 m a v místě kolmých stání byla zvětšena na 6,0 m.

Napojení na hlavní komunikaci zůstalo na stejném místě.

Vzhledem k faktu, že se parkoviště nachází v městské památkové rezervaci, bylo v obou variantách navrženo parkoviště s dlážděným krytem.

6.3 Úpravy podél silnice I/2

Tyto úpravy jsou společné pro obě varianty A i B.

Na základě požadavku zástupců města Kutná Hora při projednání (dne 16. Července 2019 v Kutné Hoře za účasti Víta Šnajdra a Dany Ladrové) této části práce byl dále navržen záliv pro rychlý nástup a výstup cestujících z turistických autobusů podél silnice I/2. Navrženy byly i s tím spojené úpravy zastávek MHD a úprava přechodu v místě těchto zastávek, jehož délka ve stávajícím stavu činí téměř 16 m.

Záliv pro rychlý nástup a výstup cestujících byl navržen v šířce 4,0 m ve variantě A a v šířce 4,5 m ve variantě B. Tato větší šířka pruhu pro autobusy je navržena z důvodu nutnosti zajištění rozhledu na výjezdu s parkoviště Na Valech, které se nachází před tímto zálivem a z důvodu umožnění bezpečného přístupu k zavazadlovému prostoru autobusu směrem k vozovce. Toto uspořádání umožňuje stání až dvou 15 m autobusů v polotěsném uspořádání (mezera mezi autobusy 4 m).

Dále byla navržena úprava dvou protilehlých autobusových zastávek MHD dále na silnici I/2. Zálivy byly navrženy v šířce 4 m z důvodu dodržení bezpečnostních odstupů vlečných křivek autobusů od obruby a délce 25 m plus náběhy. Toto uspořádání umožňuje stání až dvou 12 m autobusů v těsném uspořádání (mezera mezi autobusy 1 m).

Podrobněji viz přílohy B.2 Varianta A – Situace a B.5 – Varianta B – Situace.

V důsledku zřízení nové konstrukce dlážděné vozovky pod autobusovými zálivy dojde u zálivu pro rychlý výstup a nástup turistů k vybourání pruhu šířky cca 2,8 m pruhu asfaltové vozovky a 2,3 m zatravněného pruhu a vykácení 1 stromu.

U zastávek MHD dojde k vybourání pruhu šířky cca 1 m asfaltové vozovky a celé stávající konstrukce vozovky zastávky.

Mezi zálivem pro autobusová stání K+R a zálivy pro zastávky MHD byl navržen nový přechod v délce 7,0 m.

6.4 Rozhledy

Pro obě varianty byly sestrojeny rozhledové trojúhelníky v křižovatkách, na sjezdech a na přechodech dle platných ČSN 73 6102, ČSN 73 6110 a TP 135. Rozhledové poměry podrobněji viz přílohy B.3, B.6.1 a B.6. Všechny rozhledy vyhoví. Z důvodu nutnosti zajištění rozhledu na výjezdu z parkoviště došlo k rozšíření zálivu na pro rychlý nástup a výstup cestujících z turistických autobusů ve variantě B na šířku 4,5 m. Výjezd z parkoviště byl osazen značkou P4.

6.5 Vlečné křivky

Všechny zásadní manévry směrodatných vozidel byly ověřeny softwarem Autoturn 9 a příslušnými vlečnými křivkami (viz přílohy B.4 a B.7) a dle TP 171 byl dodržen bezpečnostní odstup obalové křivky od překážky či obruby 0,5 m (ve stísněných poměrech min. 0,25 m).

7. Zhodnocení variant

Jedním z nejdůležitějších kritérií při návrhu všech variant byla bezpečnost a přehlednost v křižovatce. Z tohoto hlediska je na tom nejlépe Varianta A – Okružní křižovatka, ve které se nachází nejméně kolizních bodů (konkrétně 8, oproti tomu ve Variantě B zůstává počet kolizních bodů zachován - 18) a která eliminuje uspořádání více stykových křižovatek v těsné blízkosti za sebou.

U Varianty B došlo ke zvýšení bezpečnosti řidičů i chodců pomocí návrhu zvýšených dělicích ostrůvků a pásů. Tím došlo k usměrnění a kanalizování dopravy při průjezdu křižovatkou po silnici I/2.

Z hlediska kapacitního posouzení se jako lepší varianta opět jeví varianta s okružní křižovatkou, která pro výhledový rok 2040 vyhoví na stupeň ÚKD A, kdežto varianta se stykovou křižovatkou vyhoví na stupeň ÚKD D.

Mezi výhody varianty B patří zachování přímého průjezdu na silnici I/2, na které provoz dosahuje největších intenzit. Vozidla jedoucí přímo nejsou nikterak omezena v jízdě, jako je tomu u varianty s okružní křižovatkou. Další výhodou varianty B oproti variantě A je větší počet navržených parkovacích stání na parkovišti Na Valech (49 stání ve variantě B oproti 41 stání u varianty A).

Varianty byly zjednodušeně srovnány i z hlediska stavebních nákladů. Cena byla určena pomocí cenových normativů ŘSD pomocí ploch krytu z hutněných asfaltových vrstev, dlážděného krytu (včetně parkoviště) a ploch chodníků. Připočítáno bylo 10 % ze součtu předchozích položek za ostatní nepočítané položky (zeleň, obruby, atd.) Bourací práce nebyly započítány, protože pro obě varianty jsou v tomto ohledu srovnatelné.

| položka | Varianta A | | | Varianta B | | |
|----------------------------------------------|-------------------|------------|------------------|-------------------|------------|------------------|
| | plocha | jedn. cena | cena celkem | plocha | jedn. cena | cena celkem |
| | [m ²] | [Kč] | [Kč] | [m ²] | [Kč] | [Kč] |
| kryt z hutn. asf. vrstev | 2228 | 792 | 1764596 | 1883 | 792 | 1491550 |
| dlážděný kryt (vč. parkoviště) | 1995 | 2044 | 4077443 | 2303 | 2044 | 4706385 |
| dlážděné chodníky | 1813 | 752 | 1363113 | 1923 | 752 | 1446096 |
| 10% za nepočítané položky (zeleň, obruby...) | | | 720515 | | | 764403 |
| Σ [Kč] | | | 7 925 667 | | | 8 408 434 |

8. Závěr a doporučení

Hlavním nedostatkem stávajícího stavu křižovatky je nízká bezpečnost a přehlednost pro řidiče a uspořádání (délky) přechodů pro chodce. Zadáním bylo zpracování studie stavebních ve více variantách.

Pro posouzení kapacity navržených variant bylo provedeno sčítání dopravy na místě a byl proveden kapacitní výpočet.

Byly zpracovány 2 situační návrhy, které byly projednány se zástupci města, objednatele a policie. Zástupci města preferovali variantu A s okružní křižovatkou za předpokladu návrhu parkovacích stání K+R pro turistické autobusy podél silnice I/2.

Bylo prokázáno, že navržené varianty kapacitně vyhoví.

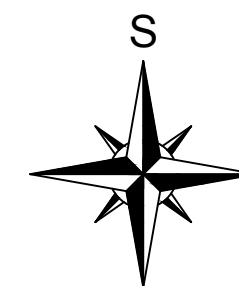
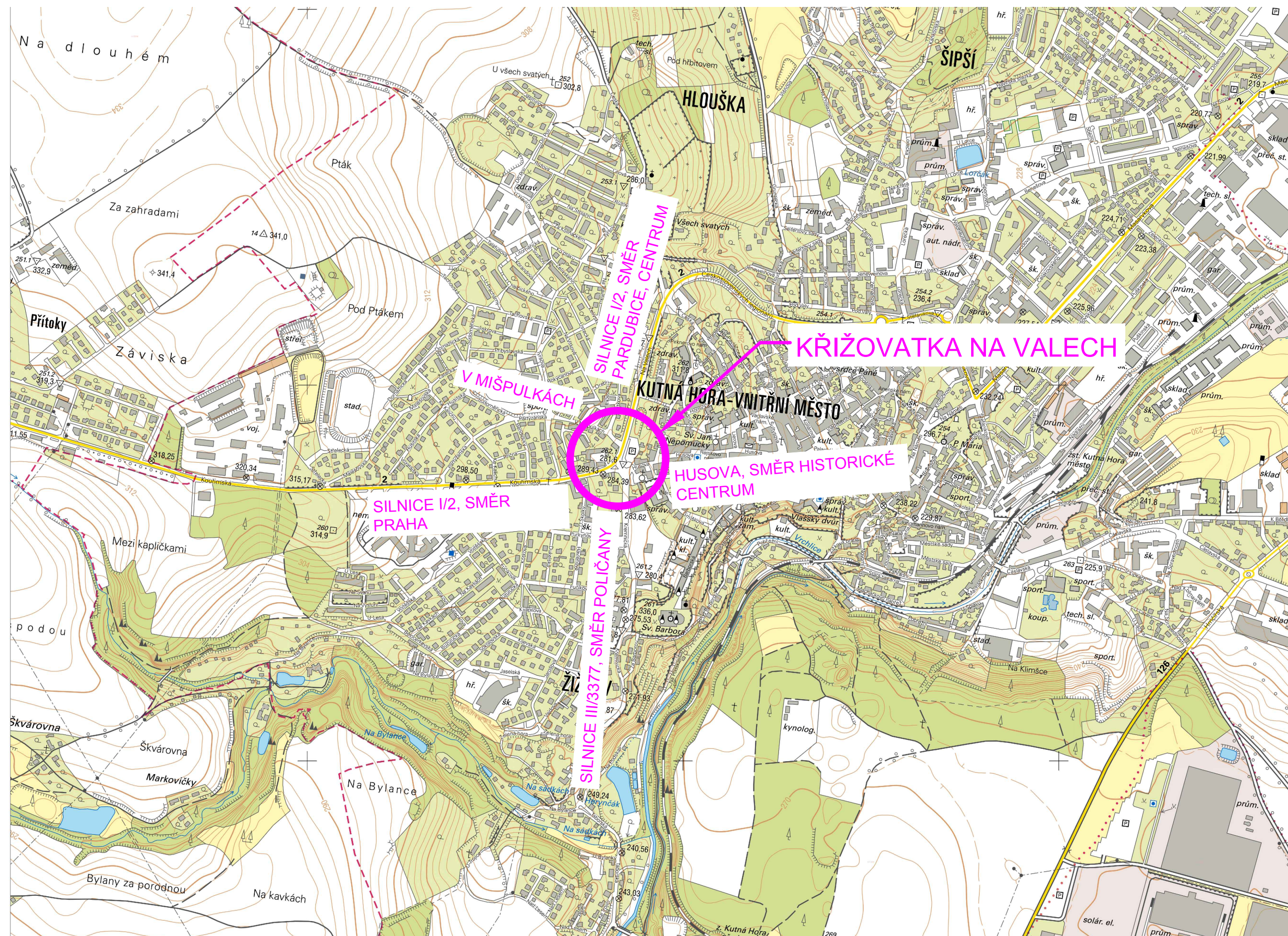
Vzhledem ke zhodnocení jednotlivých variant uvedenému v kapitole 7 se jako lepší varianta jeví Varianta A – Okružní křižovatka, a to z hlediska kapacity, bezpečnosti, přehlednosti a stavebních nákladů. Tuto variantu projektant navrhuje jako výslednou. Při vhodném architektonickém návrhu může být okružní křižovatka také zajímavým estetickým prvkem.

Při zpracovávání další části této práce došlo ke zjištění, že okružní křižovatka je z hlediska výškových úprav ve stávajícím výškovém uspořádání s ohledem na zástavbu nevhodná. Sklon nakloněné roviny proložené okružním pásem by dle TP 135 překročil povolených 5%. Zvýšení tohoto sklonu by kvůli provozu klasických i kloubových autobusů a nákladních vozidel nebylo možné. Proto se po dohodě s vedoucím práce v další části této práce pokračuje s variantou B - Styková křižovatka.

V Praze dne

Bc. Martin Dvořák

B.1 PŘEHLEDNÁ SITUACE
M1:10 000

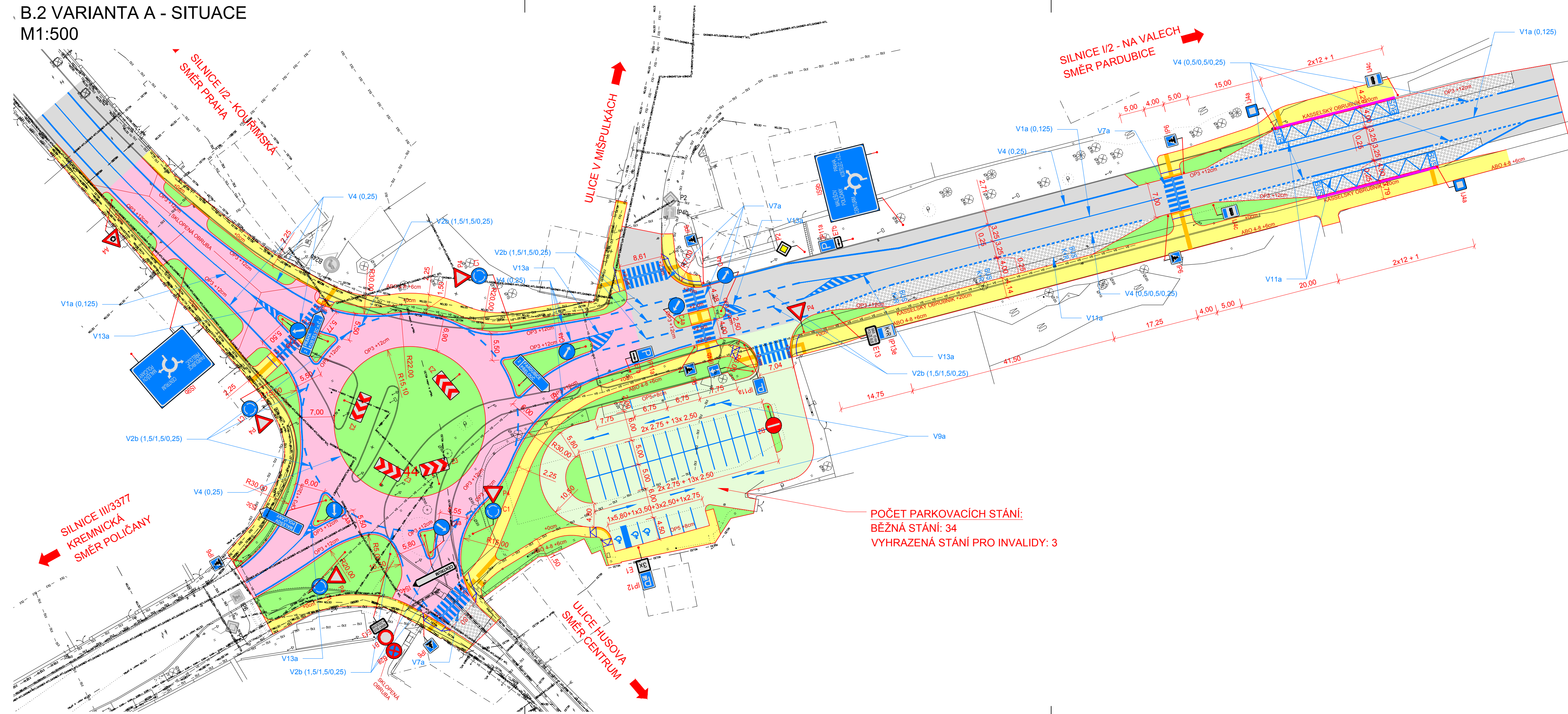


Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTŮ A4: 3 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Přehledná situace | | ČÁST: I - STUDIE | MĚŘÍTKO: 1:10 000 |
| | | PŘÍLOHA: B.1 | |



B.2 VARIANTA A - SITUACE
M1:500



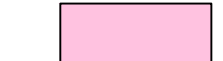



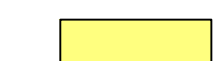
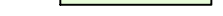

POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ:
BĚŽNÁ STÁNÍ: 34
VYHRAZENÁ STÁNÍ PRO INVALIDY: 3



LEGENDA:

LEGENDA ČAR







-  ZAMĚŘENÍ - STÁVAJÍCÍ STAV
-  NOVÉ HRANY

LEGENDA PLOCH

-  NOVÁ KONSTRUKCE VOZOVKY
-  NOVÁ KONSTRUKCE DLÁŽDĚNÉ VOZOVKY
-  STÁVAJÍCÍ VOZOVKA
-  ZATRAVNĚNÍ
-  DLÁŽDĚNÝ CHODNÍK
-  PLOCHA PARKOVIŠTĚ
-  SIGNÁLNÍ PÁS
-  VAROVNÝ PÁS

-  SDZ NOVÉ
-  SDZ STÁVAJÍCÍ

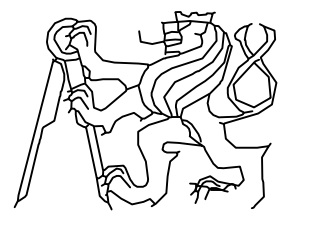
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
-  ČEZ NN PODZ.
-  PLYNOVOD GASNET NTL PODZ.
-  CETIN SDĚLOVACÍ PODZ.
-  NAPÁJENÍ KAM. SYSTÉMU
-  ČEZ VN PODZ.

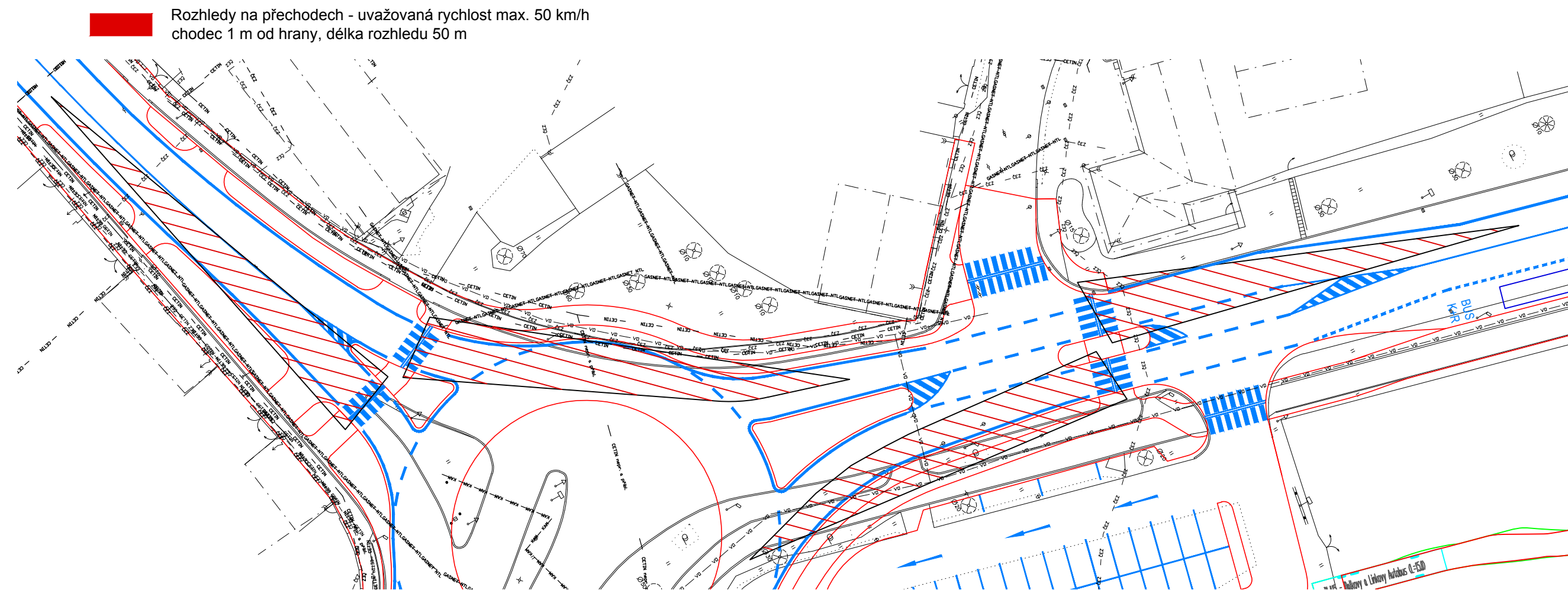
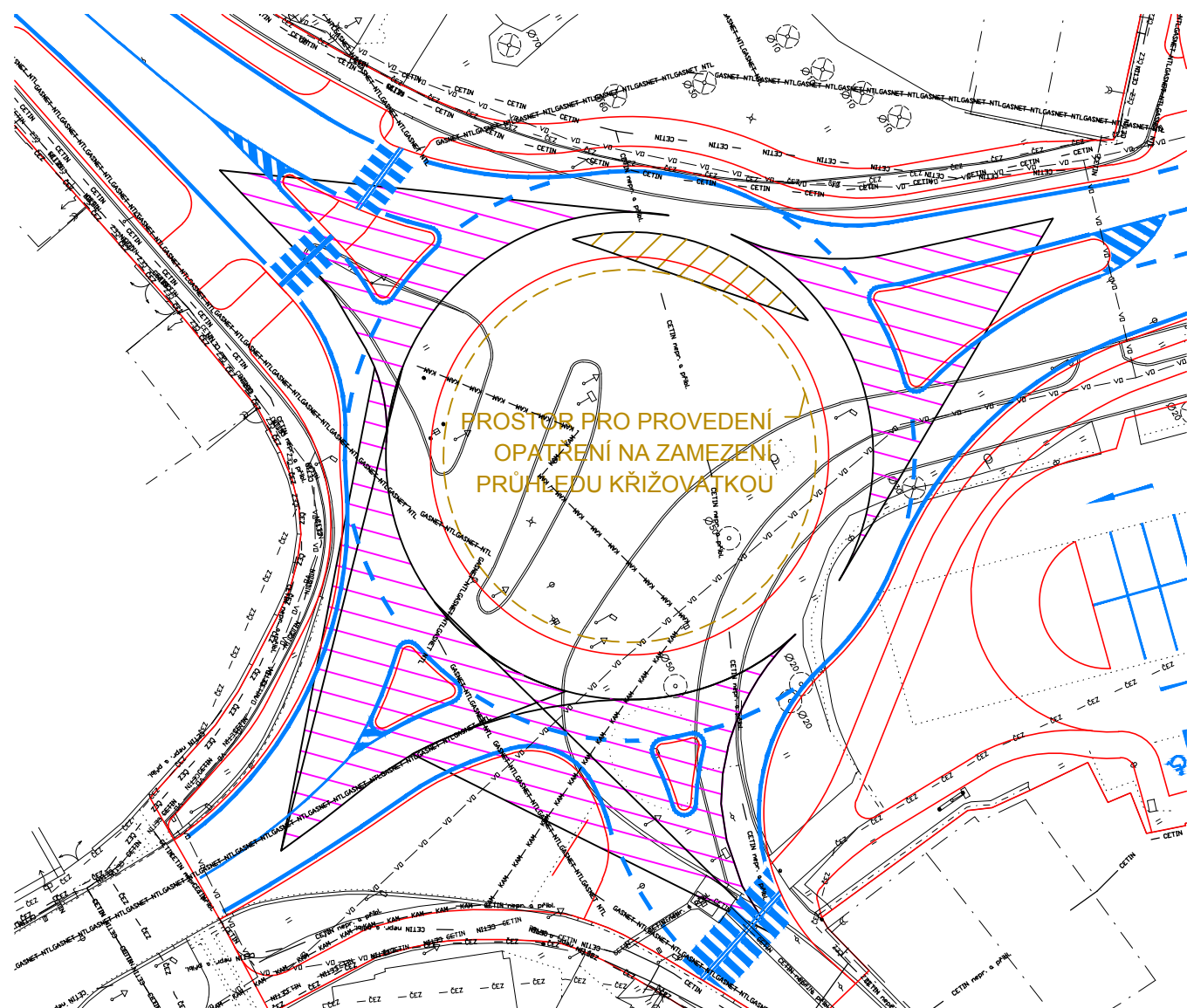


Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 4 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta A - Situace | | ČÁST: I-STUDE | MĚŘÍTKO: 1:500 PŘÍLOHA: B.2 |

B.3 VARIANTA A - ROZHLEDY
M1:500



■ Rozhledy na přechodech - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
chodec 1 m od hrany, délka rozhledu 50 m

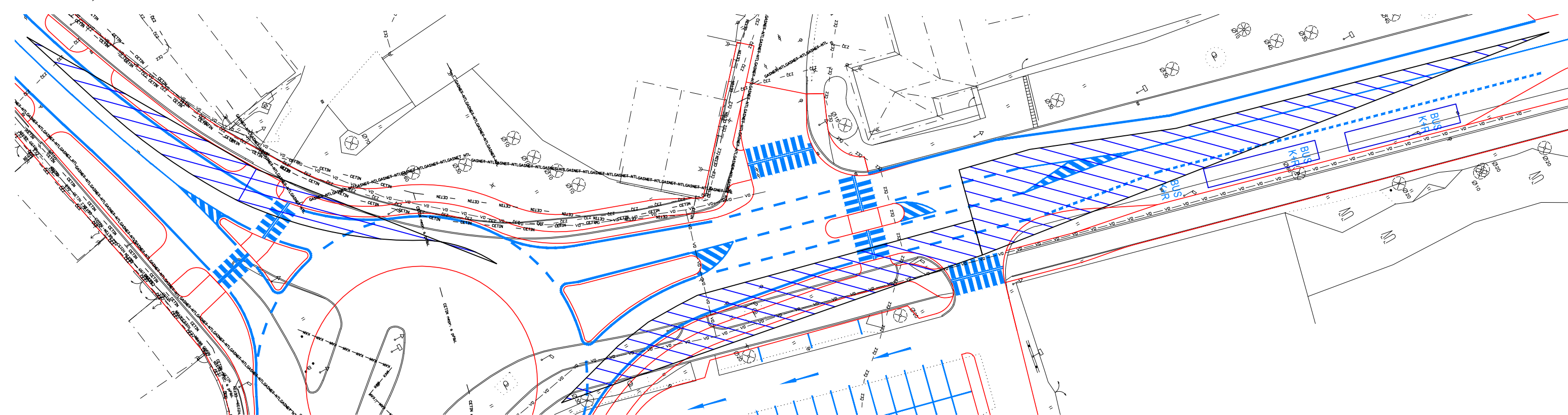
■ Sjezd z pozemku - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
2,5 m od hrany přilehlého jízdního pruhu
X = 35 m na každou stranu v přilehlém jízdním pruhu

■ Výjezd z parkoviště - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
3,0 m od hrany přilehlého jízdního pruhu
X_C = 65 m, X_B = 80 m

Pozn.: V autobusovém závilu K+R jsou zobrazeny dva 15 m autobusy v polotěsném uspořádání. Jejich umístění vyhovuje rozhledu na výjezdu z parkoviště.

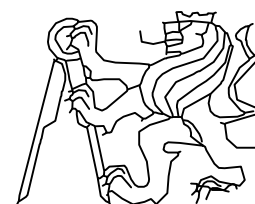
■ Uvažovaná rychlost max. 30 km/h
X = 30 m
Y = 25 m

■ Uvažovaná rychlost max. 30 km/h
Délka rozhledu pro zastavení Dz = 20 m

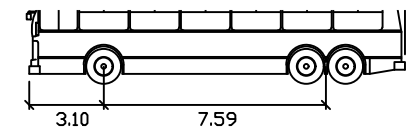


Souřadnicový systém: S-JTSK

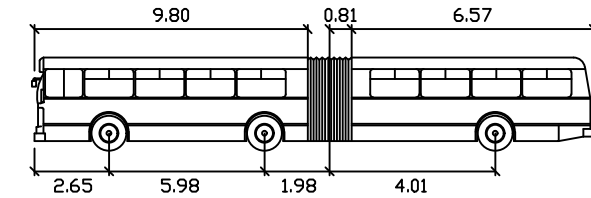
Výškový systém: Bpv

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | |
| | | FORMÁTÚ A4: 4 |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta A - Rozhledy | | ČÁST: I-STUDE MĚŘÍTKO: 1:500 PŘÍLOHA: B.3 |

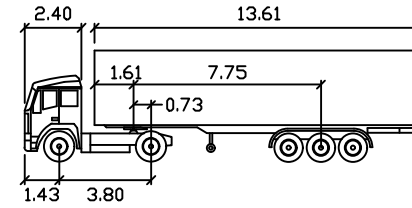
B.4 VARIANTA A - VLEČNÉ KŘIVKY
M1:500



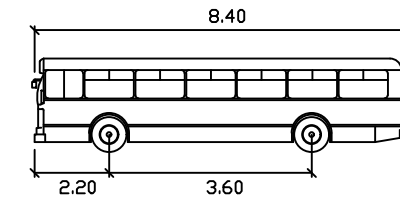
BUS 15 metry
Šířka : 2,50
Rozchod : 2,50
Čas plného rejdu : 6,0
Úhel řízení : 61,6



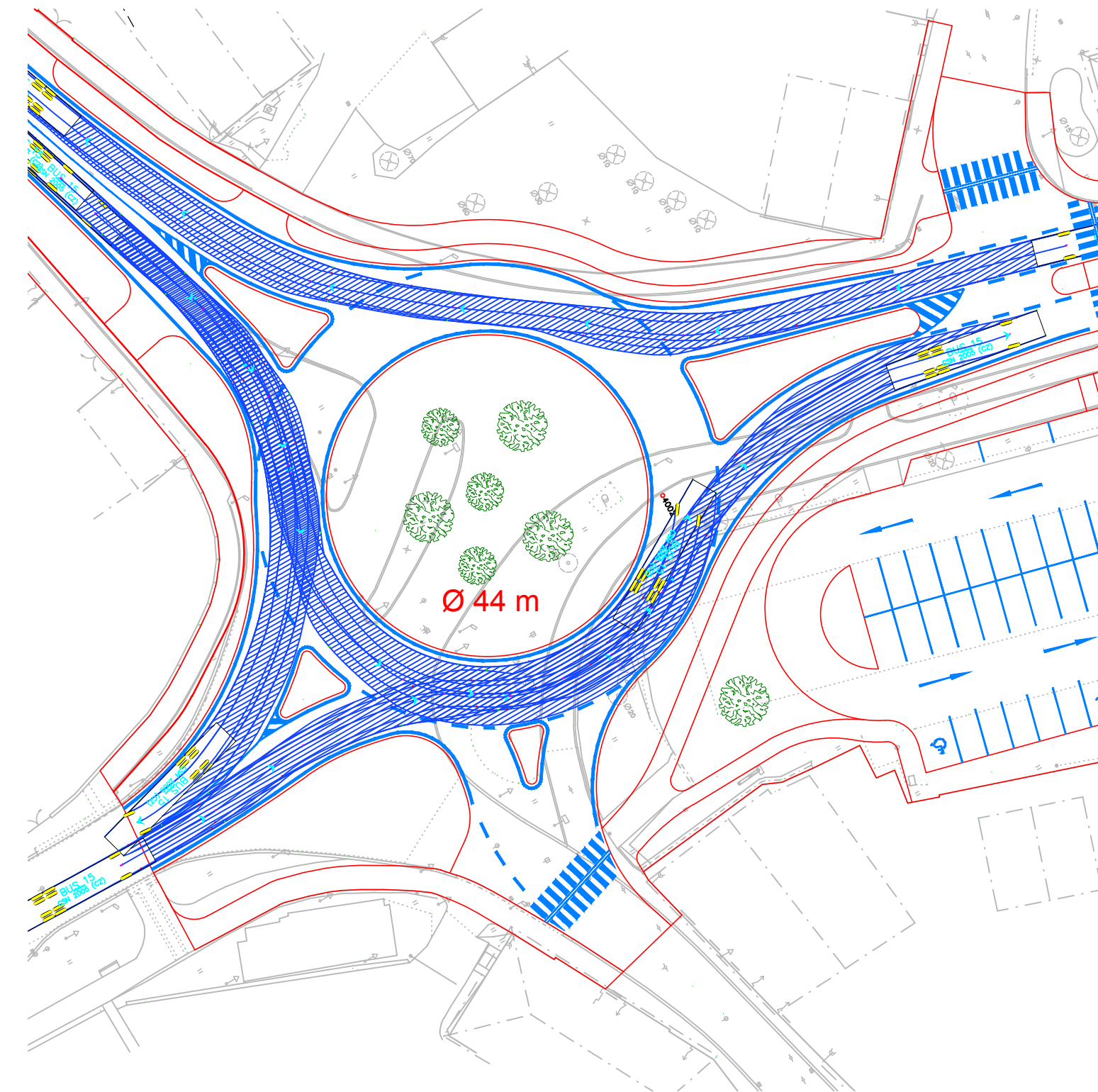
K-BUS metry
Šířka : 2,50
Rozchod : 2,50
Čas plného rejdu : 6,0
Úhel řízení : 41,3
Úhel kloubu : 70,0



NS metry
Tahač šířka : 2,50
Šířka tažené části : 2,50
Tahač rozchod : 2,50
Vlek rozchod : 2,50
Čas plného rejdu : 6,0
Úhel řízení : 39,1
Úhel kloubu : 70,0



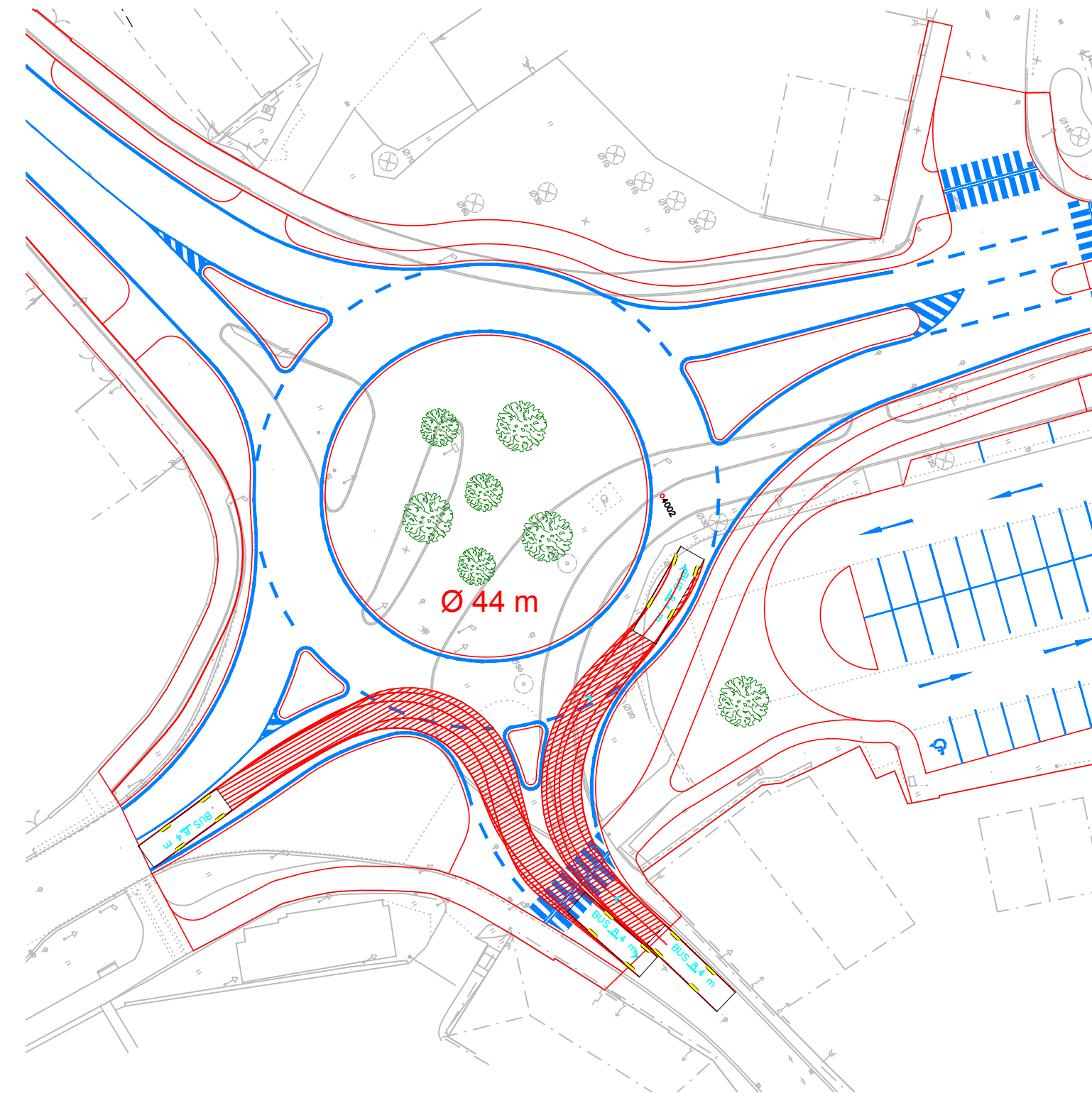
bus 8,4 metry
Šířka : 2,50
Rozchod : 2,30
Čas plného rejdu : 6,0
Úhel řízení : 40,0



Prověření průjezdu 15 m autobusu okružní křižovatkou.



Prověření průjezdu kloubového autobusu a nákladní soupravy okružní křižovatkou.



Prověření průjezdu 8,4 m autobusu do a z Husovy ulice.



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

DIPLOMOVÁ PRÁCE

NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky
Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

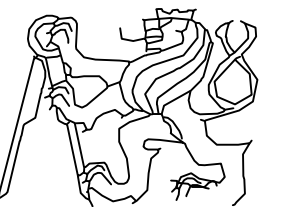
KATEDRA: Katedra silničních staveb

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

KRAJ: Středočeský OKRES: Kutná Hora

NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta A - Vlečné křivky

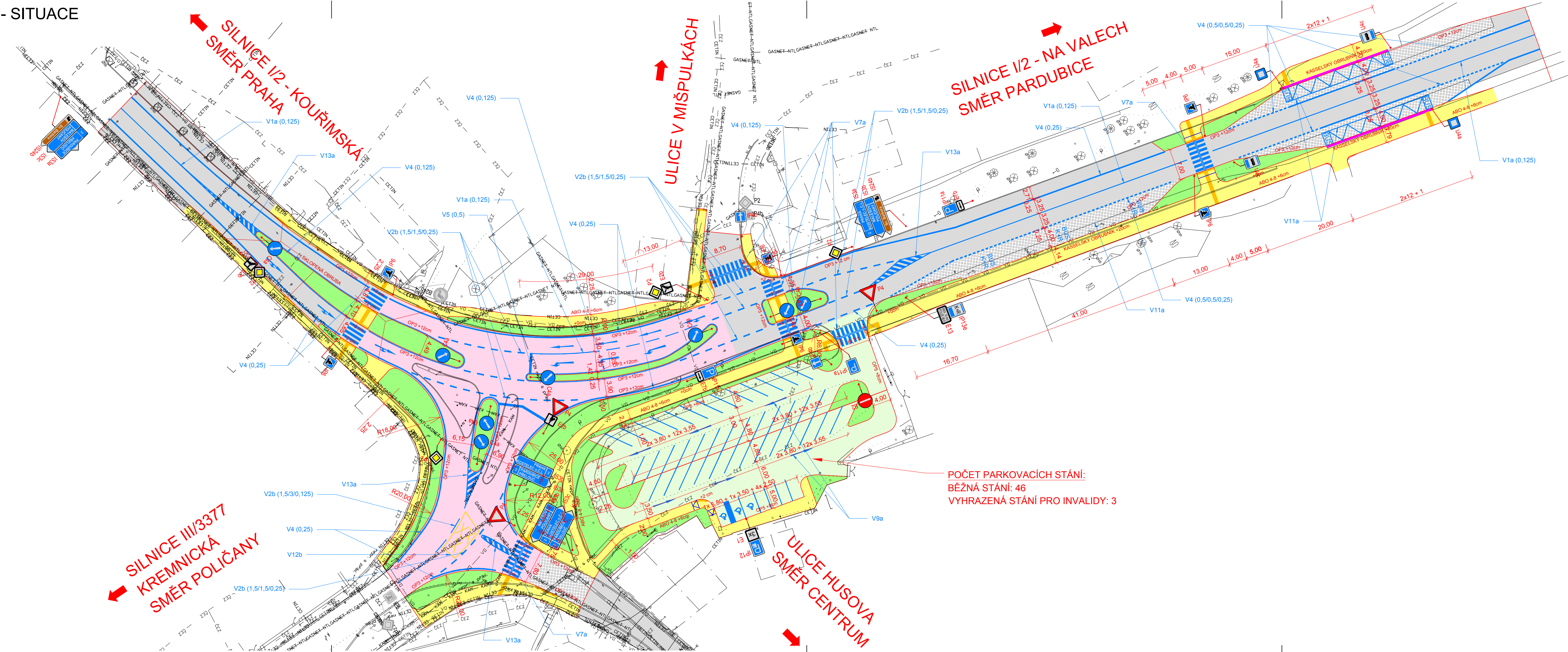
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE



FORMÁTÚ A4: 4

DATUM: LEDEN 2020

ČÁST: I-STUDE MĚŘÍTKO: 1:500 PŘÍLOHA: B.4



POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ:
BĚŽNÁ STÁNÍ: 46
VYHRAZENÁ STÁNÍ PRO INVALIDY: 3

LEGENDA:

LEGENDA ČAR

- ZAMĚŘENÍ - STÁVAJÍCÍ STAV
- NOVÉ HRANY

LEGENDA PLOCH

- NOVÁ KONSTRUKCE VOZOVKY
- NOVÁ KONSTRUKCE DLÁŽDĚNÉ VOZOVKY
- STÁVAJÍCÍ VOZOVKA
- ZATRAVNĚNÍ
- DLÁŽDĚNÝ CHODNÍK
- PLOCHA PARKOVIŠTĚ
- SIGNÁLNÍ PÁS
- VAROVNÝ PÁS

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- SDZ NOVÉ
- SDZ STÁVAJÍCÍ
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- ČEZ NN PODZ.
- PLYNOVOD GASNET NTL PODZ.
- CETIN SDĚLOVACÍ PODZ.
- NAPÁJENÍ KAM. SYSTÉMU
- ČEZ VN PODZ.



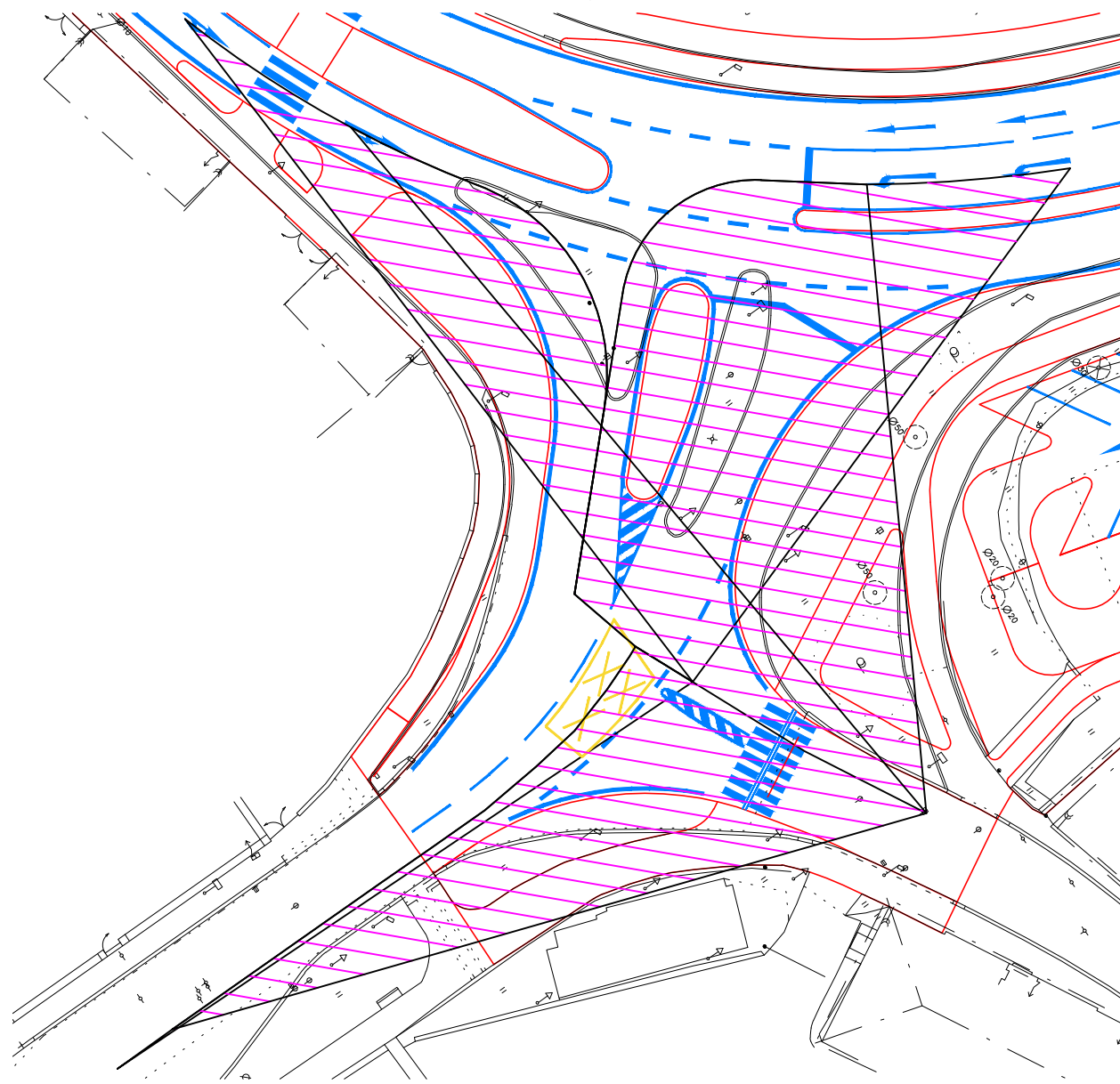
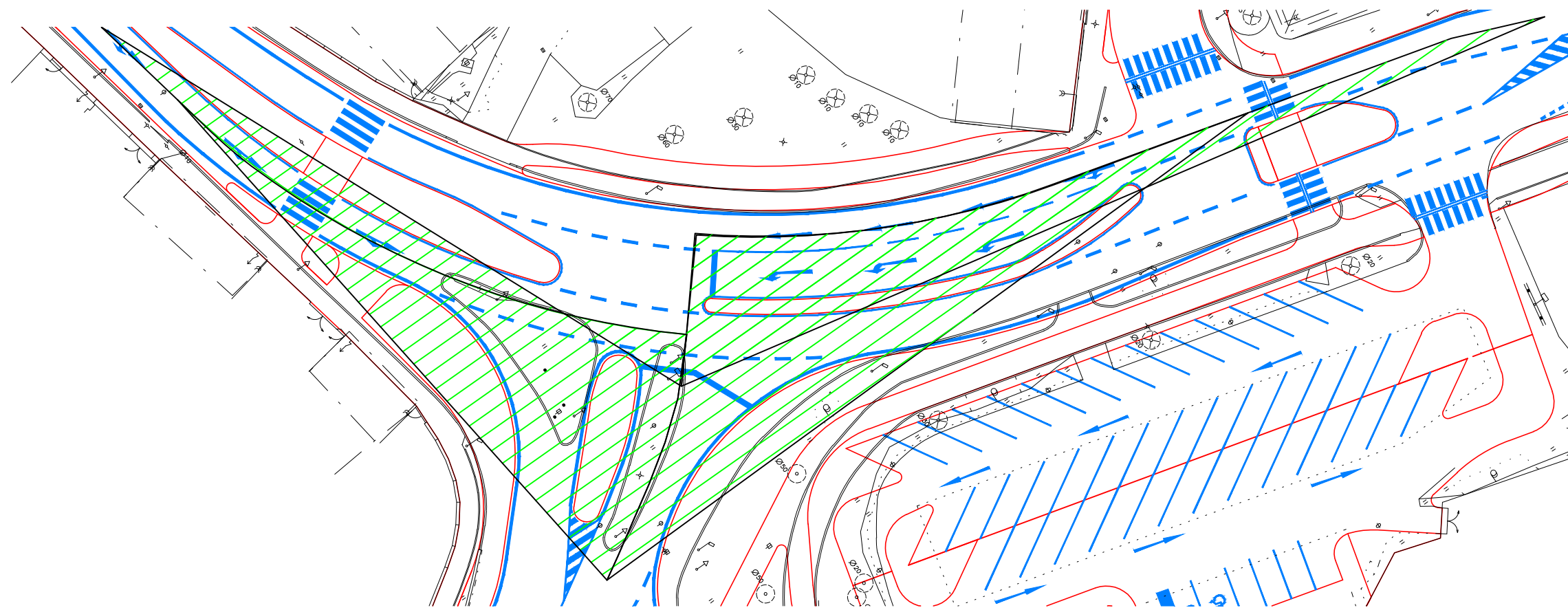
Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta B - Situace | | ČÁST: I-STUDE | MĚŘITKO: 1:500 |
| | | PŘÍLOHA: B.5 | |

B.6.1. VARIANTA B - ROZHLEDY - 1. ČÁST
M1:500

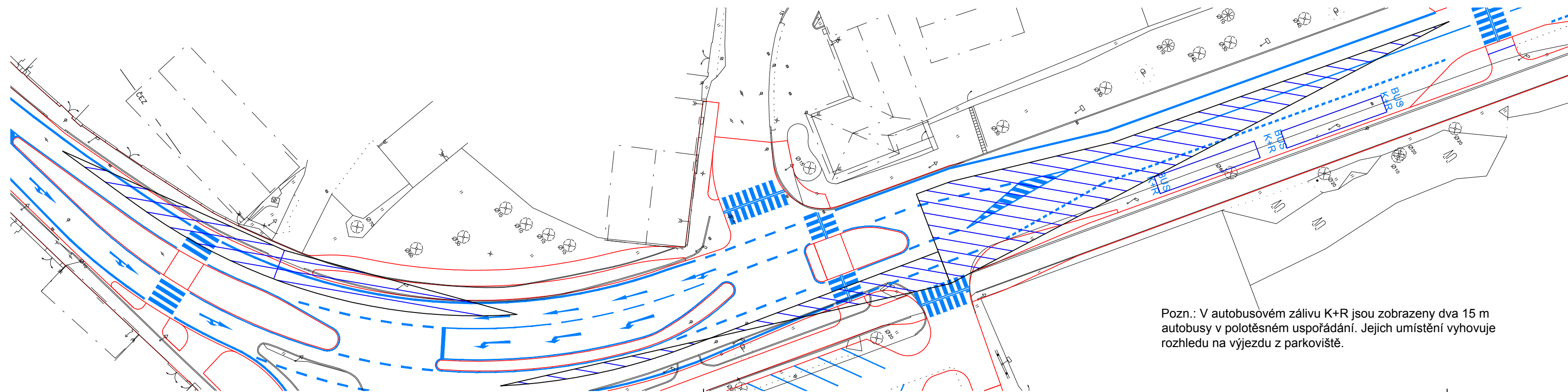
Uvažovaná rychlost max. 50 km/h, vozidla skupiny 2
 USPOŘÁDÁNÍ A - $X_C = 65$ m, $X_B = 80$ m, $Y_C = Y_B = 5$ m od osy přilehlého pruhu
 USPOŘÁDÁNÍ B - $X_{C1} = X_{B1} = 55$ m, $Y_{C1} = 25$ m, $Y_{B1} = 35$ m



Uvažovaná rychlost max. 40 km/h, vozidla skupiny 2
 USPOŘÁDÁNÍ A - $X_C = 50$ m, $Y_C = 5$ m, $X_B = 60$ m, $Y_B = 11$ m
 USPOŘÁDÁNÍ B - $X_{C1} = X_{B1} = 45$ m, $Y_{C1} = Y_{B1} = 25$ m

Sjezd z pozemku - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
 2,5 m od hrany přilehlého jízdního pruhu
 $X = 35$ m na každou stranu v přilehlém jízdním pruhu

Výjezd z parkoviště - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
 3,0 m od hrany přilehlého jízdního pruhu
 $X_C = 65$ m, $X_B = 80$ m



Pozn.: V autobusovém zálivu K+R jsou zobrazeny dva 15 m autobusy v polotěsném uspořádání. Jejich umístění vyhovuje rozhledu na výjezdu z parkoviště.




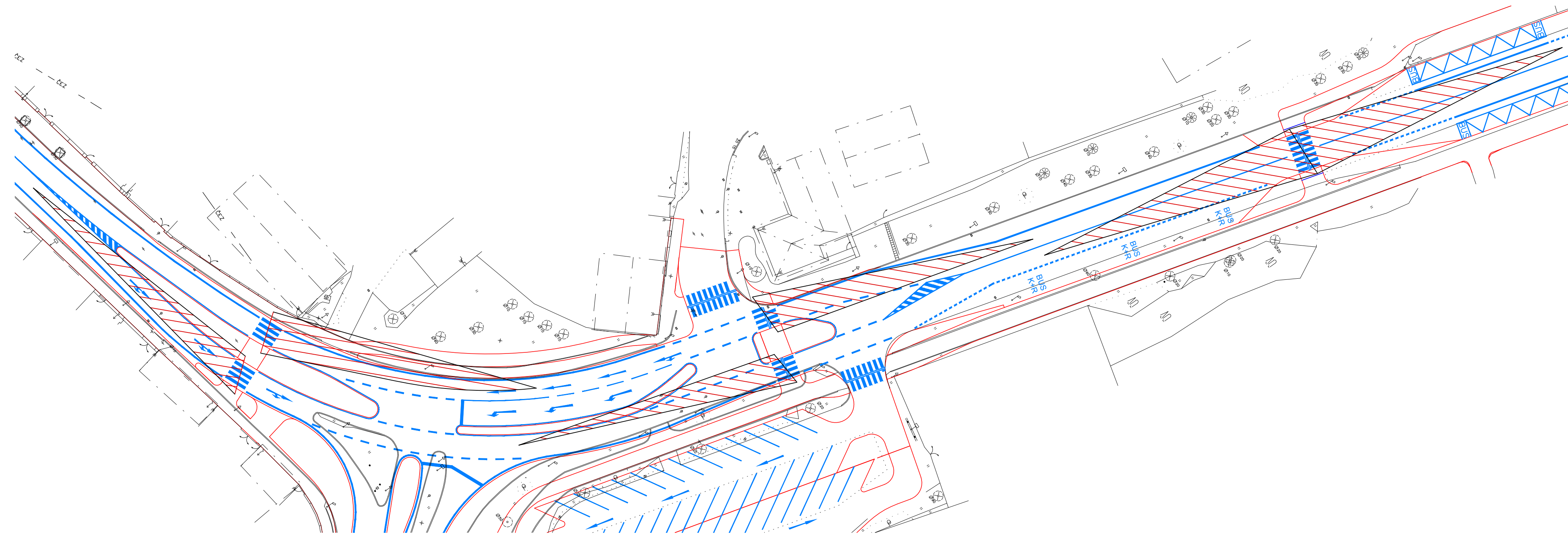
Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTÚ A4: 4 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| Varianta B - Rozhledy - 1. část | | ČÁST: I-STUDE | MĚŘÍTKO: 1:500 |
| | | PŘÍLOHA: B.6.1 | |

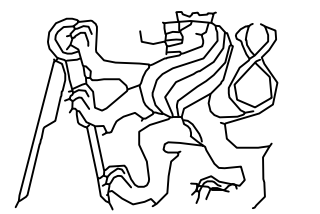
B.6.2 VARIANTA B - ROZHLEDY - 2. ČÁST
M1:500

 Rozhledy na přechodech - uvažovaná rychlost max. 50 km/h
chodec 1 m od hrany, délka rozhledu 50 m

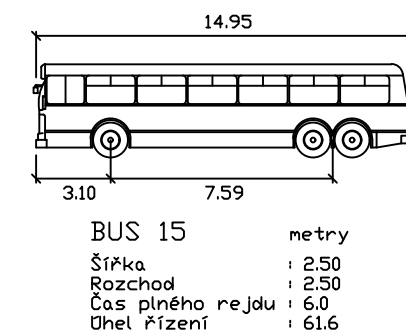
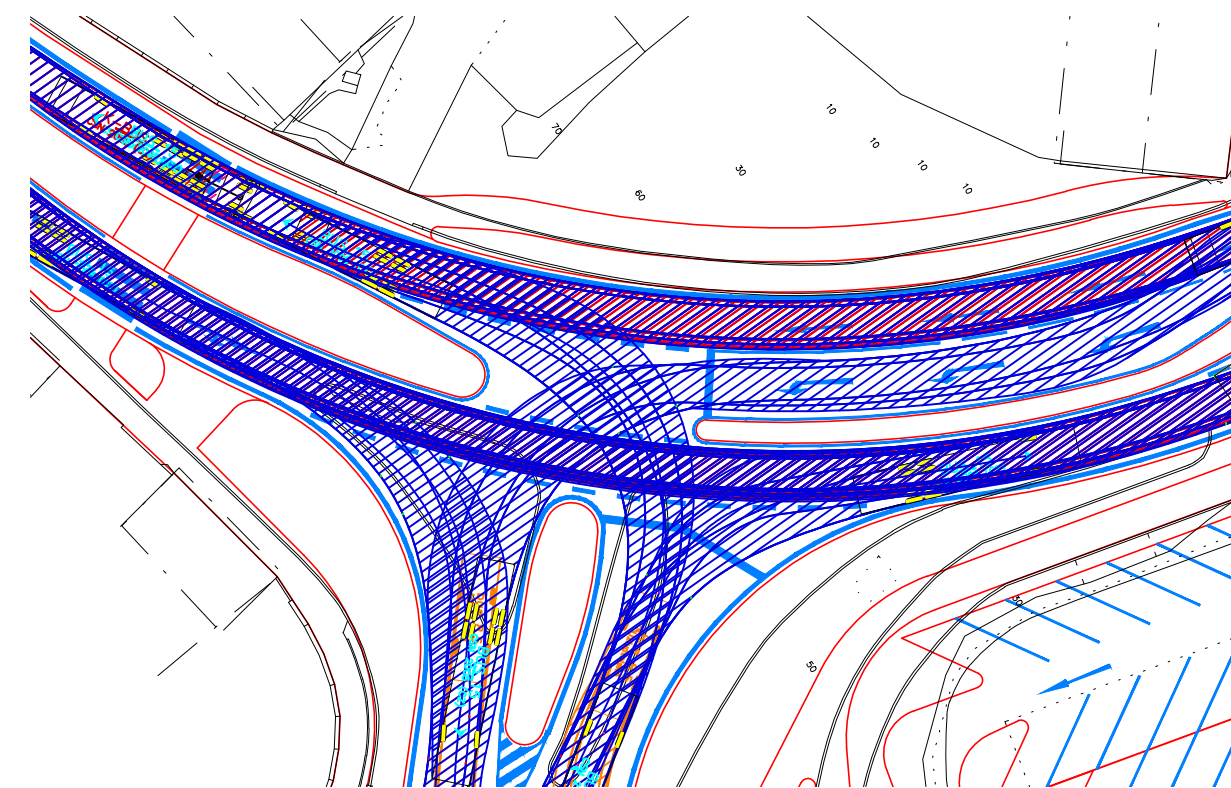


Souřadnicový systém: S-JTSK

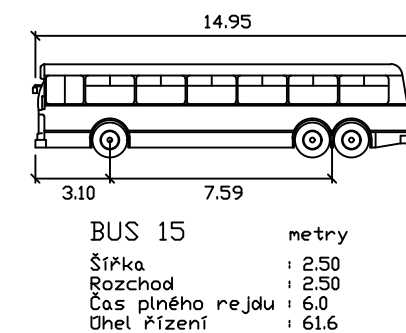
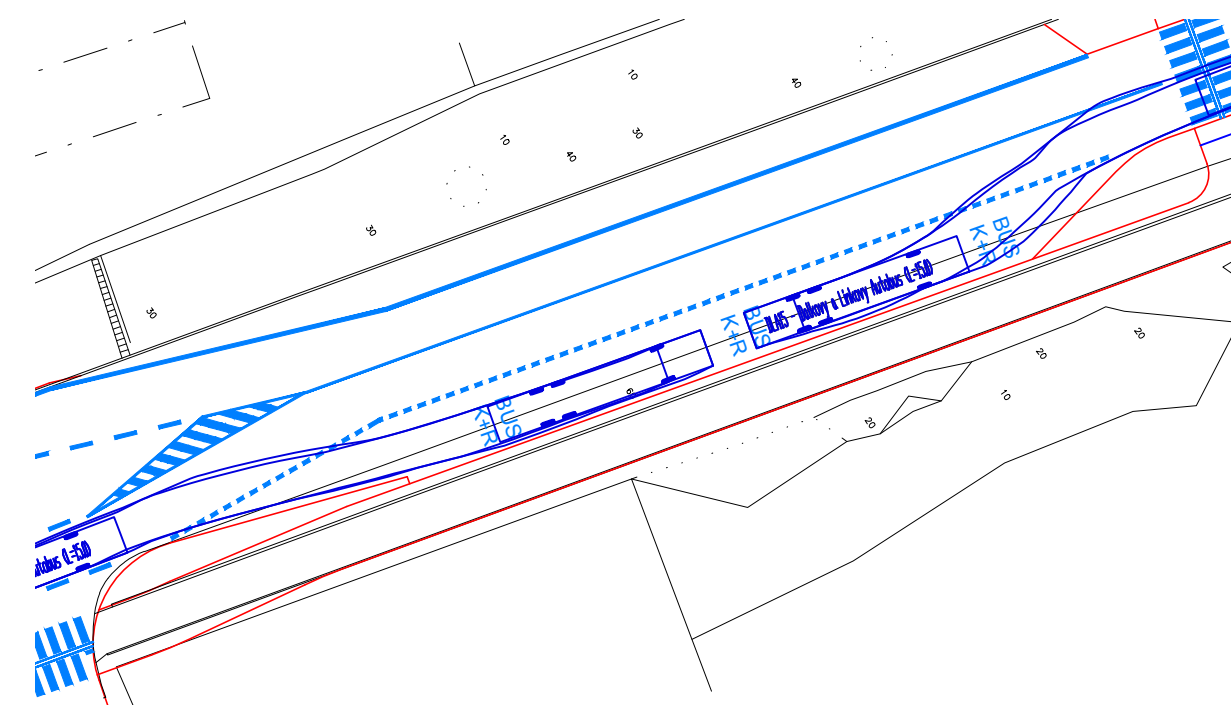
Výškový systém: Bpv

| | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | | |
| KRAJ: Středočeský OKRES: Kutná Hora | | FORMÁTÚ A4: 4 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta B - Rozhledy - 2. část | | DATUM: LEDEN 2020 | |
| I-STUDE | MĚŘÍTKO: 1:500 | PŘÍLOHA: B.6.2 | |

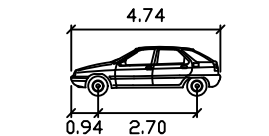
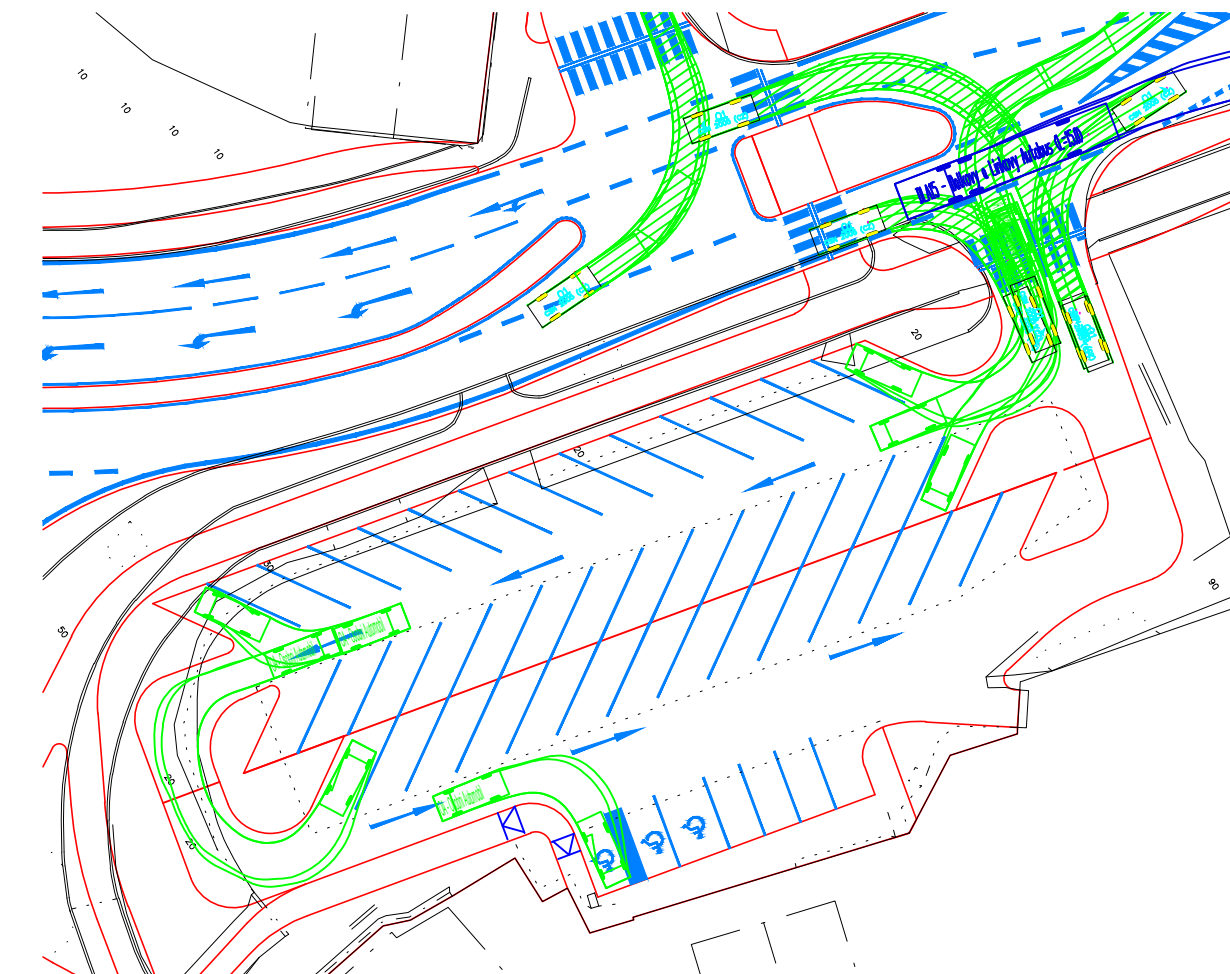
B.7 VARIANTA B - VLEČNÉ KŘIVKY
M1:500



Prověření průjezdu 15 m autobusu křižovatkou silnic I/2 a III/3377. Na hlavní silnici projede bez snížení rychlosti (taktéž kloubový autobus a nákladní souprava).

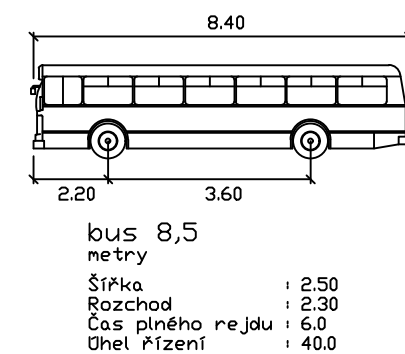
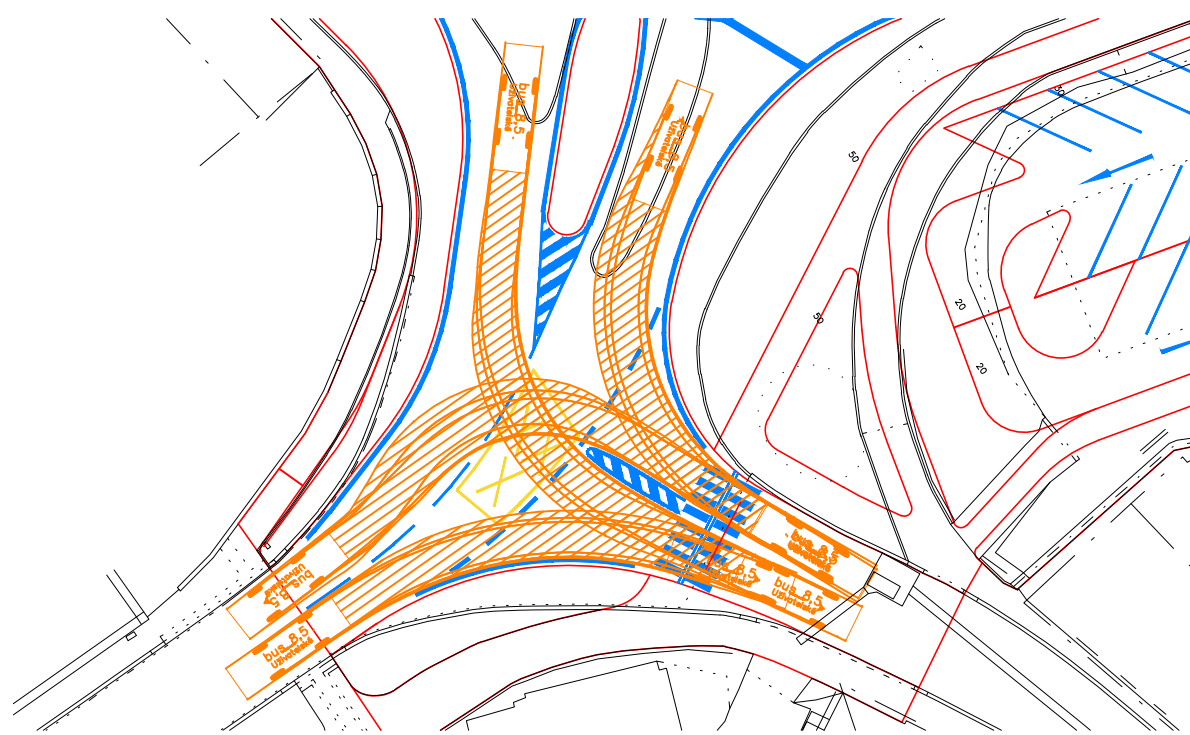


Prověření nájezdu a výjezdu 15 m autobus na stání K+R.

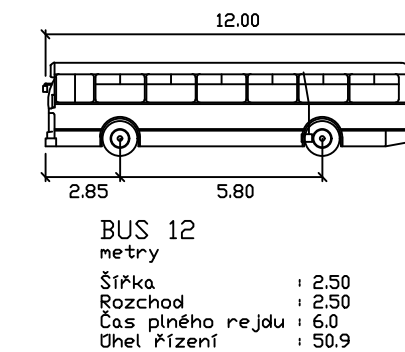
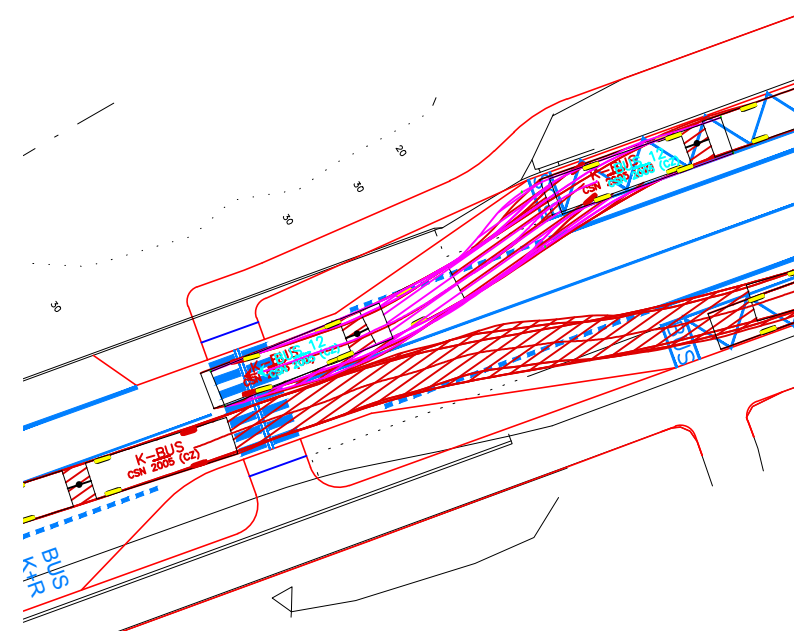


□1 metry
Šířka : 1.76
Rozchod : 1.76
Čas plného rejdů : 6.0
Úhel řízení : 36.1

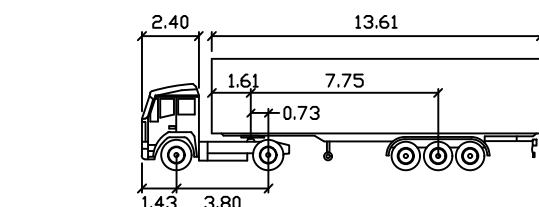
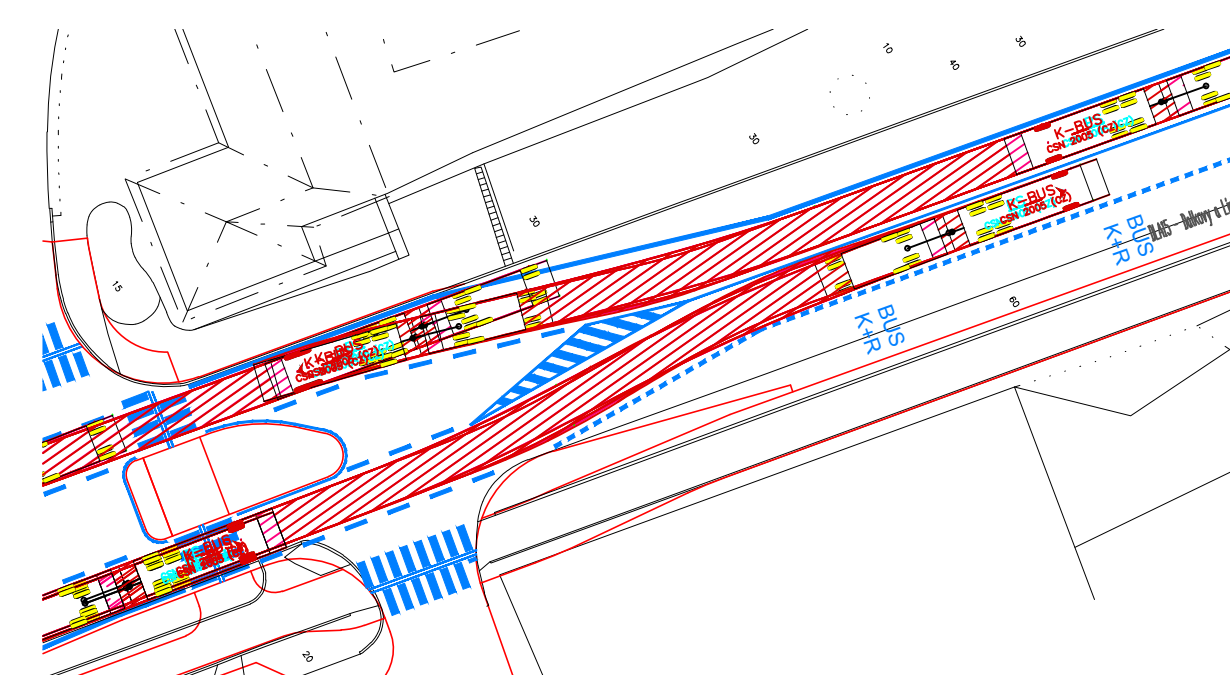
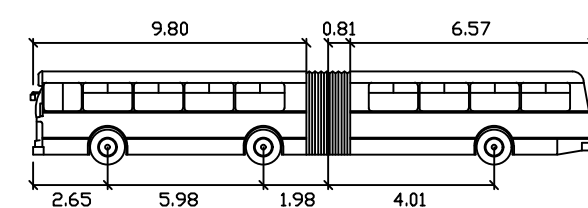
Prověření parkovacích manévřů osobního vozidla.



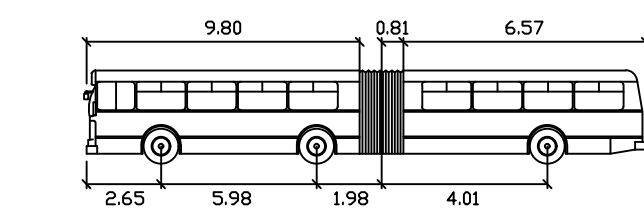
Prověření průjezdu 8,4 m autobusu křižovatkou silnic III/3377 a MK Husova.



Prověření výjezdu 12 m autobusu ze zastávky MHD a nájezdu kloubového autobusu do zastávky.



NS metry
Tahač šířka : 2.50
Šířka tažené části : 2.50
Tahač rozchod : 2.50
Čas plného rejdů : 6.0
Úhel řízení : 39.1
Úhel kloubů : 70.0



Prověření průjezdu kloubového autobusu a nákladní soupravy při nesnížené rychlosti.



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Varianta B - Vlečné křivky | ČÁST: I-STUDE | MĚŘITKO: 1:500 | PŘÍLOHA: B.7 |

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

I. Studie

Příloha C – Sčítání dopravy a kapacitní výpočty

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Obsah

| | | |
|-----|------------------------------------------------|----|
| 1. | Sčítání dopravy..... | 3 |
| 1.1 | Směrový průzkum..... | 6 |
| 2. | Kapacitní výpočty..... | 11 |
| 2.1 | Okružní křižovatka | 11 |
| 2.2 | Křižovatka silnic I/2 a III/3377 | 12 |
| 2.3 | Křižovatka silnice III/3377 a MK Husova..... | 13 |
| 2.4 | Křižovatka silnice I/2 a MK V Mišpulkách | 14 |

1. Sčítání dopravy

Navržené varianty byly kapacitně posouzeny dle TP 188 na základě hodnot získaných projektantem z vlastního dopravního průzkumu. Dle TP 189 byl proveden průzkum pro stanovení padesátirázové intenzity dopravy (jedná se o průtah silnice I. třídy). Ten se dle TP 189 realizuje za těchto podmínek:

- V běžný pátek
- V měsících duben, květen, červen, září a říjen
- Po dobu 2x2 hodiny, a to v době 7:00 - 9:00 a 15:00 - 17:00
- V rozlišení po 15 minutách

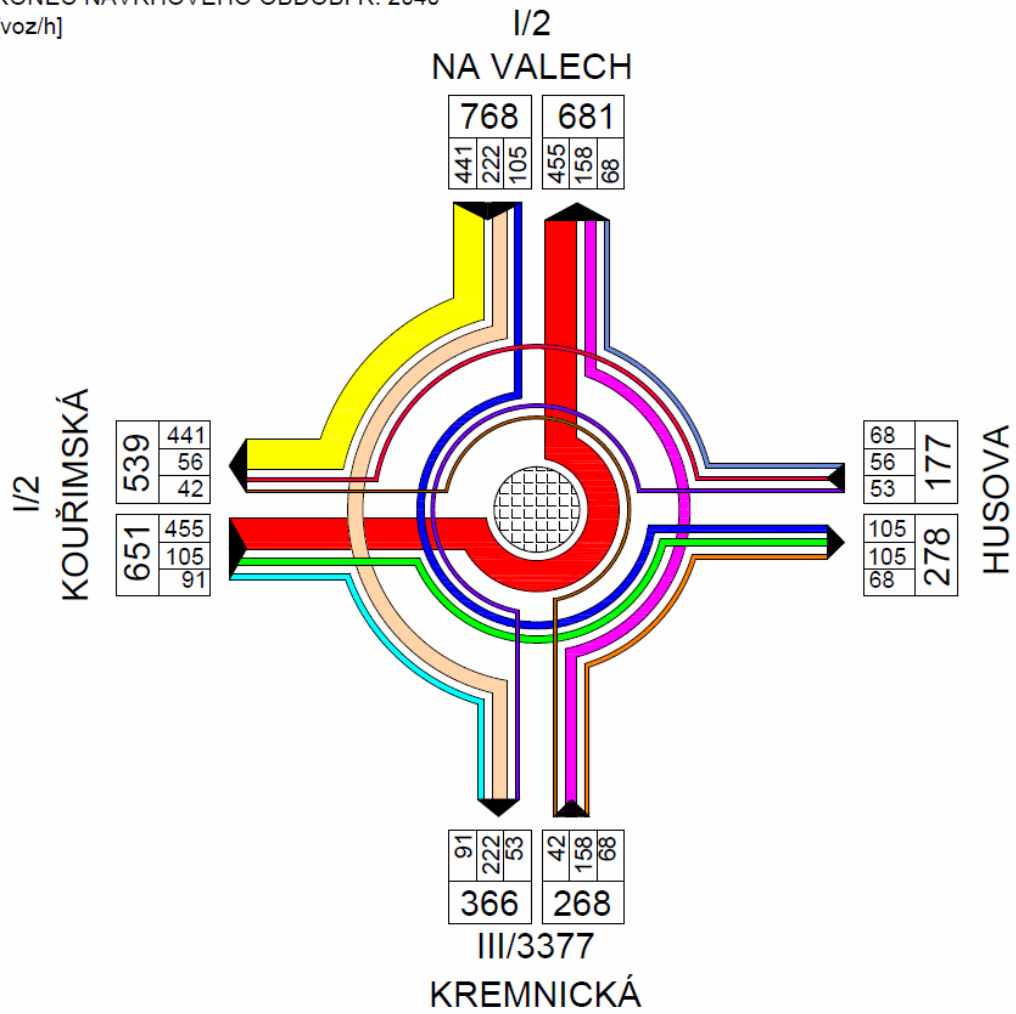
Dle předchozího šetření bylo zjištěno, že největší páteční špička v dané lokalitě nastává v době 14:00 - 16:00, proto byl tento čas zvolen pro vlastní dopravní průzkum.

Průzkum byl proveden dne 26. 4. 2019 v čase 14:00 – 16:00. Padesátirázová intenzita se stanovila jako maximální součet čtyř po sobě následujících 15 minutových intervalů, maximální hodnota nastala v čase 14:15 – 15:15.

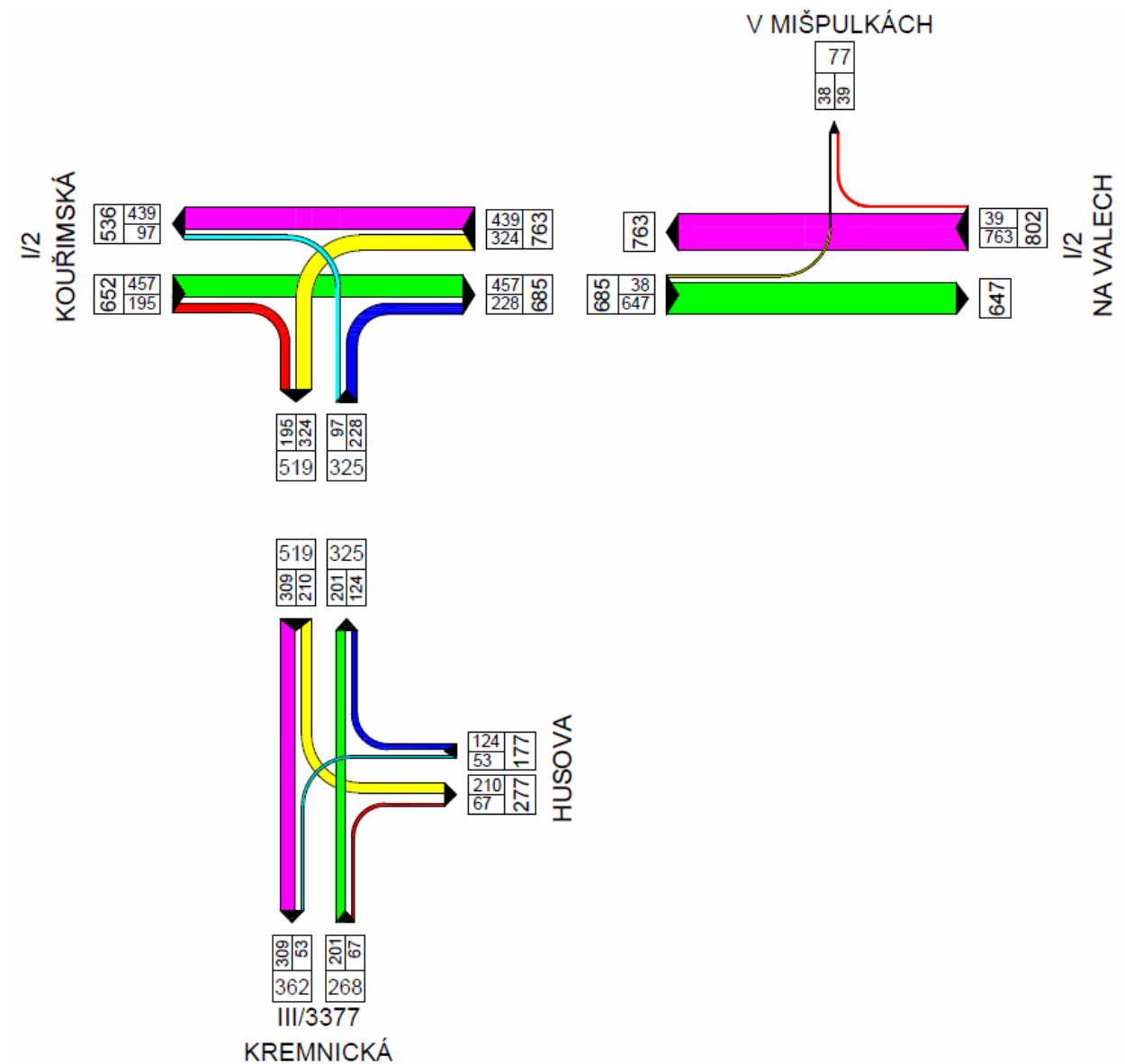
Hodnota vypočtené padesátirázové intenzity činí 1470 voz/h (bez přepočtových koeficientů).

Na následujících obrázcích jsou znázorněny výhledové intenzity dopravy stanoveny pro rok 2040 (hodnoty dle TP 225). Hodnoty však nejsou přepočteny přepočtovými koeficienty dle skladby dopravního proudu (v kapacitních výpočtech se s nimi již počítá).

PENTLOGRAM INTENZIT DOPRAVY
 KONEC NÁVRHOVÉHO OBDOBÍ R. 2040
 [voz/h]



Obrázek 1 – Pentlogram – okružní křižovatka



Obrázek 1 - Pentlogramy jednotlivých stykových křižovatek

Použité přepočtové koeficienty skladby dopravního proudu dle TP 188:

Pro neřízené úrovňové křižovatky:

- Osobní vozidla 1,0
- Nákladní vozidla, autobusy 1,5
- Nákladní soupravy, kloubové autobusy 2,0
- Motocykly 0,8
- Jízdní kola 0,5

Pro okružní křižovatky:

- Osobní vozidla 1,0
- Nákladní vozidla, autobusy 2,0
- Nákladní soupravy, kloubové autobusy 3,0
- Motocykly 0,8
- Jízdní kola 0,5

1.1 Směrový průzkum

Na následujících obrázcích jsou uvedeny tabulky ze směrového průzkumu s počty vozidel dle jejich druhu a **jsou rozděleny do časových intervalů**. Průzkum byl proveden pomocí videozáznamu celé ob

| ZE SMĚRU: HUSOVA | | | | | | čas | VE SMĚRU: NA VALECH | | | | | |
|------------------|------|------|---|---|---|---------------|---------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 6 | | | | | | 14:00 - 14:15 | 4 | | | | | |
| 9 | | | | | 1 | 14:15 - 14:30 | 7 | | 1 | | | |
| 14 | | | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 8 | | 1 | | | |
| 8 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 10 | | 1 | | | |
| 10 | | 1 | | | | 15:00 - 15:15 | 8 | 1 | | | | |
| 8 | | | 1 | | | 15:15 - 15:30 | 9 | | | | | |
| 12 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 3 | | 1 | | | |
| 6 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | |

| VE SMĚRU: KREMICKÁ | | | | | | čas | VE SMĚRU: V MIŠPULKÁCH | | | | | |
|--------------------|------|------|---|---|---|---------------|------------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 11 | | | | | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | |
| 7 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 8 | | | | | |
| 13 | | 1 | | | | 14:30 - 14:45 | 4 | | | | | |
| 9 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 3 | | | | | |
| 10 | | 1 | | | 1 | 15:00 - 15:15 | 2 | | | | | |
| 9 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 0 | | | | | |
| 4 | | | | | 1 | 15:30 - 15:45 | 4 | | 1 | | | |
| 9 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | |

Obrázek 2 - Intenzity dopravy ze směru Husova

| ZE SMĚRU: | | NA VALECH | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | V MIŠPULKÁCH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|--------------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 54 | 3 | | | 5 | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 85 | 1 | 4 | 3 | 2 | | 14:15 - 14:30 | 6 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 3 | 2 | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 11 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | 1 | 3 | 2 | | 14:45 - 15:00 | 5 | 1 | | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | | | 3 | | 15:00 - 15:15 | 8 | | | | | | | | | | | |
| 75 | 1 | | 1 | 1 | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 70 | 6 | 1 | 1 | | | 15:30 - 15:45 | 7 | | | | | | | | | | | |
| 62 | 4 | 1 | 1 | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 17 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 44 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| 19 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 35 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | 14:30 - 14:45 | 39 | 1 | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 42 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | 1 | 15:00 - 15:15 | 52 | 2 | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 1 | | | | 15:15 - 15:30 | 35 | | | 1 | | | | | | | | |
| 19 | 1 | | | | | 15:30 - 15:45 | 41 | | | | | | | | | | | 1 |
| 32 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 42 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | |

Obrázek 4 - Intenzity dopravy ze směru Na Valech

| ZE SMĚRU: | | KOUŘIMSKÁ | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | V MIŠPULKÁCH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|--------------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 67 | 1 | 2 | | 3 | | 14:00 - 14:15 | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 4 | | 3 | 3 | | 14:15 - 14:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 14:30 - 14:45 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 90 | | 2 | | 1 | | 14:45 - 15:00 | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 1 | | | 2 | 1 | 15:00 - 15:15 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 95 | 1 | | 1 | 5 | | 15:15 - 15:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | 1 | 2 | | 15:30 - 15:45 | 2 | | 1 | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 15:45 - 16:00 | 1 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 23 | 2 | | | | | 14:00 - 14:15 | 12 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 9 | | | | | | | | | | | 1 |
| 19 | | 1 | | | 1 | 14:30 - 14:45 | 19 | 1 | | | | | | | | | | 2 |
| 19 | | | | | 1 | 14:45 - 15:00 | 21 | 1 | | | | | | | | | | |
| 20 | | 1 | | | | 15:00 - 15:15 | 17 | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| 17 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 10 | | 2 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 22 | | | | | | | | | | | |

Obrázek 5 - Intenzity dopravy ze směru Kouřimská

| ZE SMĚRU: KREMnickÁ | | | | | | čas | VE SMĚRU: NA VALECH | | | | | |
|---------------------|------|------|---|---|---|---------------|---------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 9 | | 1 | | | | 14:00 - 14:15 | 14 | 1 | | 2 | | |
| 8 | | 1 | | | | 14:15 - 14:30 | 27 | 1 | | 1 | | |
| 9 | | 1 | | | | 14:30 - 14:45 | 26 | | | | | |
| 5 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 24 | | | 2 | | |
| 8 | | | 1 | | | 15:00 - 15:15 | 34 | | | | | 1 |
| 8 | | | | 1 | | 15:15 - 15:30 | 24 | | | 1 | | |
| 7 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 24 | 1 | 1 | 1 | | |
| 8 | 1 | | | | | 15:45 - 16:00 | 24 | 1 | 3 | 1 | | |

| VE SMĚRU: HUSOVA | | | | | | čas | VE SMĚRU: V MIŠPULKÁCH | | | | | |
|------------------|------|------|---|---|---|---------------|------------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 14 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | |
| 11 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 4 | | | | | |
| 11 | | | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 3 | | | | | |
| 10 | | 2 | | | | 14:45 - 15:00 | | | | | | |
| 18 | 1 | | | | | 15:00 - 15:15 | 2 | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | 1 |
| 9 | | | 1 | | 2 | 15:30 - 15:45 | 2 | | | | | |
| 10 | | | | | 1 | 15:45 - 16:00 | 2 | | | | | |

Obrázek 6 - Intenzity dopravy ze směru Kremnická

| ZE SMĚRU: | | NA VALECH | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | V MIŠPULKÁCH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|--------------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 54 | 3 | | | 5 | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 85 | 1 | 4 | 3 | 2 | | 14:15 - 14:30 | 6 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 3 | 2 | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 11 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | 1 | 3 | 2 | | 14:45 - 15:00 | 5 | 1 | | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | | | 3 | | 15:00 - 15:15 | 8 | | | | | | | | | | | |
| 75 | 1 | | 1 | 1 | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 70 | 6 | 1 | 1 | | | 15:30 - 15:45 | 7 | | | | | | | | | | | |
| 62 | 4 | 1 | 1 | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 17 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 44 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| 19 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 35 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | 14:30 - 14:45 | 39 | 1 | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 42 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | 1 | 15:00 - 15:15 | 52 | 2 | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 1 | | | | 15:15 - 15:30 | 35 | | | 1 | | | | | | | | |
| 19 | 1 | | | | | 15:30 - 15:45 | 41 | | | | | | | | | | | 1 |
| 32 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 42 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | |

Obrázek 4 - Intenzity dopravy ze směru Na Valech

| ZE SMĚRU: | | KOUŘIMSKÁ | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | NA VALECH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|-----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 67 | 1 | 2 | | 3 | | 14:00 - 14:15 | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 4 | | 3 | 3 | | 14:15 - 14:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 14:30 - 14:45 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 90 | | 2 | | 1 | | 14:45 - 15:00 | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 1 | | | 2 | 1 | 15:00 - 15:15 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 95 | 1 | | 1 | 5 | | 15:15 - 15:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | 1 | 2 | | 15:30 - 15:45 | 2 | | 1 | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 15:45 - 16:00 | 1 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 23 | 2 | | | | | 14:00 - 14:15 | 12 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 9 | | | | | | | | | | | 1 |
| 19 | | 1 | | | 1 | 14:30 - 14:45 | 19 | 1 | | | | | | | | | | 2 |
| 19 | | | | | 1 | 14:45 - 15:00 | 21 | 1 | | | | | | | | | | |
| 20 | | 1 | | | | 15:00 - 15:15 | 17 | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| 17 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 10 | | 2 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 22 | | | | | | | | | | | |

Obrázek 5 - Intenzity dopravy ze směru Kouřimská

| ZE SMĚRU: KREMnickÁ | | | | | | čas | VE SMĚRU: NA VALECH | | | | | |
|---------------------|------|------|---|---|---|---------------|---------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 9 | | 1 | | | | 14:00 - 14:15 | 14 | 1 | | 2 | | |
| 8 | | 1 | | | | 14:15 - 14:30 | 27 | 1 | | 1 | | |
| 9 | | 1 | | | | 14:30 - 14:45 | 26 | | | | | |
| 5 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 24 | | | 2 | | |
| 8 | | | 1 | | | 15:00 - 15:15 | 34 | | | | | 1 |
| 8 | | | | 1 | | 15:15 - 15:30 | 24 | | | 1 | | |
| 7 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 24 | 1 | 1 | 1 | | |
| 8 | 1 | | | | | 15:45 - 16:00 | 24 | 1 | 3 | 1 | | |

| VE SMĚRU: HUSOVA | | | | | | čas | VE SMĚRU: V MIŠPULKÁCH | | | | | |
|------------------|------|------|---|---|---|---------------|------------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 14 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | |
| 11 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 4 | | | | | |
| 11 | | | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 3 | | | | | |
| 10 | | 2 | | | | 14:45 - 15:00 | | | | | | |
| 18 | 1 | | | | | 15:00 - 15:15 | 2 | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | 1 |
| 9 | | | 1 | | 2 | 15:30 - 15:45 | 2 | | | | | |
| 10 | | | | | 1 | 15:45 - 16:00 | 2 | | | | | |

Obrázek 6 - Intenzity dopravy ze směru Kremnická

2. Kapacitní výpočty

2.1 Okružní křižovatka

| | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | Okružní křižovatka |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet paprsků | 4 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 7.11.2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kouřimská | I. třída | C | 45 |
| 2 | Kremnická | III. třída | E | - |
| 3 | Husova | místní komunikace | E | - |
| 4 | Na Valech | I. třída | C | 45 |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{v,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k_{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| l _{0A} | l _{NA + l_A} | l _{NS + l_{AK}} | l _M | l _C |
| 1,0 | 2,0 | 3,0 | 0,8 | 0,5 |



| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|----------|----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | l _{0A} [voz/h] | l _{NA + l_A} [voz/h] | l _{NS + l_{AK}} [voz/h] | l _M [voz/h] | l _C [cykl/h] | | l ₂₀₁₉ [voz/h] | l _{přep,2019} [pvoz/h] | l _{p,2040} [pvoz/h] | Σ l _v [pvoz/h] | l _{ped} [ch/h] |
| 1 | Kouřimská | 1 (1-4) | 339 | 12 | 6 | 3 | 2 | | 362 | 384 | 459 | 645 | 0 |
| | | 2 (1-3) | 79 | 0 | 0 | 2 | 2 | | 83 | 82 | 98 | | |
| | | 3 (1-2) | 66 | 3 | 0 | 0 | 4 | | 73 | 74 | 88 | | |
| | | z (1-1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | |
| 2 | Kremnická | 4 (2-1) | 30 | 1 | 0 | 2 | 0 | | 33 | 34 | 40 | 261 | 75 |
| | | 5 (2-4) | 120 | 4 | 0 | 0 | 1 | | 125 | 129 | 154 | | |
| | | 6 (2-3) | 50 | 2 | 0 | 2 | 0 | | 54 | 56 | 67 | | |
| | | z (2-2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | |
| 3 | Husova | 7 (3-2) | 39 | 0 | 0 | 2 | 1 | | 42 | 41 | 49 | 167 | 53 |
| | | 8 (3-1) | 41 | 1 | 0 | 1 | 1 | | 44 | 44 | 53 | | |
| | | 9 (3-4) | 50 | 1 | 0 | 3 | 0 | | 54 | 54 | 65 | | |
| | | z (3-3) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | |
| 4 | Na Valech | 10 (4-3) | 82 | 0 | 0 | 0 | 1 | | 83 | 83 | 99 | 766 | 30 |
| | | 11 (4-2) | 168 | 6 | 0 | 1 | 0 | | 175 | 181 | 217 | | |
| | | 12 (4-1) | 321 | 12 | 9 | 7 | 0 | | 349 | 378 | 451 | | |
| | | z (4-4) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | | 1839 | |

Obrázek 7 - Intenzity dopravy na okružní křižovatce

| Kapacitní posouzení okružní křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|-------------|------------------------|------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Název křižovatky: Křižovatka Na Valech - okružní křižovatka | | | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: Výhledový rok 2040 | | | | | | | | | | | | | |
| Typ okružní křižovatky: s jedním pruhem na okruhu | | | | | | | | Vnější průměr [m]: 44 | | | Bypass - spojovací větvě | | |
| Paprsek - název komunikace | Intenzita dopravy na vjezdu | | | Kapacita vjezdu | Rezerva kapacity vjezdu | Fronta L _{95%} | Počet zast. | Zdržení t _w | ÚKD vjezdu | Kapacita vjezdu C _e | Intenzita Kapacita l _v / C _b | Zdržení t _w | Fronta L _{95%} |
| | l _v | l _e | l _o | C _v | pvoz/h | m | voz/h | s | | pvoz/h | pvoz/h | s | m |
| KOUŘIMSKÁ | 645 | 544 | 365 | 1046 | 401 | 28 | 539 | 9 | A | 1399 | | | |
| | | | | | 38 % | | | | | vyhovuje | | | |
| NA VALECH | 767 | 678 | 142 | 1232 | 465 | 29 | 625 | 8 | A | 1335 | | | |
| | | | | | 38 % | | | | | vyhovuje | | | |
| HUSOVA | 167 | 264 | 653 | 710 | 543 | 6 | 116 | 7 | A | 1228 | | | |
| | | | | | 76 % | | | | | vyhovuje | | | |
| KREMICKÁ | 261 | 354 | 656 | 824 | 563 | 8 | 185 | 6 | A | 1373 | | | |
| | | | | | 68 % | | | | | vyhovuje | | | |
| Zdržení celkem 4,01 h; 7,9 s/pvoz | | | | | | | | | | | | | |
| Počet zastavení celkem 1465 voz/h; 80 % voz | | | | | | | | | | | | | |
| Závěr: Stanovená úroveň kvality dopravy okružní křižovatky A – Velmi dobrá | | | | | | | | | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | | | |

Obrázek 8 – Kapacitní posouzení okružní křižovatky

2.2 Křižovatka silnic I/2 a III/3377

| | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | I/2 x III/3377 |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet paprsků | 3 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 17.6. 2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kouřimská | I. třída | C | 45 |
| 2 | Kremnická | III. třída | E | - |
| 3 | Na Valech | I. třída | C | 45 |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{v,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k_{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| I _{OA} | I _{NA + IA} | I _{NS + IAK} | I _M | I _C |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 0,5 |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|---------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | I _{OA} [voz/h] | I _{NA + IA} [voz/h] | I _{NS + IAK} [voz/h] | I _M [voz/h] | I _C [cykl/h] | | I ₂₀₁₉ [voz/h] | I _{přep,2019} [pvoz/h] | I _{p,2040} [pvoz/h] | Σ I _v [pvoz/h] | |
| 1 | Kouřimská | 1 (1-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | 628 | |
| | | 2 (1-3) | 339 | 12 | 6 | 3 | 2 | | 362 | 372 | 445 | | |
| | | 3 (1-2) | 145 | 2 | 0 | 2 | 6 | | 155 | 153 | 182 | | |
| 2 | Kremnická | 4 (2-1) | 71 | 0 | 2 | 3 | 1 | | 77 | 78 | 93 | 311 | |
| | | 5 (2-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| | | 6 (2-3) | 170 | 2 | 3 | 3 | 2 | | 180 | 182 | 218 | | |
| 3 | Na Valech | 7 (3-2) | 250 | 4 | 0 | 1 | 1 | | 256 | 257 | 309 | 737 | |
| | | 8 (3-1) | 321 | 12 | 7 | 7 | 0 | | 347 | 359 | 429 | | |
| | | 9 (3-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | 1677 | | |

Obrázek 9 - Intenzity dopravy na křižovatce silnic I/2 a III/3377

| Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|----------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----|
| Název křižovatky: I/2 x III/3377 | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: Výhledový rok 2040 | | | | | | | | | | | |
| Vjezd | Směr | Intenzita | | | | Kapacita C _n pvoz/h | Rezerva pvoz/h | Fronta L _{95%} m | Zdržení t _w s | Počet zast. voz/h | ÚKD |
| | | OA voz/h | N+B voz/h | celk. voz/h | skladba pvoz/h | | | | | | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Na Valech | Vlevo | 309 | 0 | 309 | 309 | 800 | 491 | 11 | 7 | 239 | A |
| | Přimo | 429 | 0 | 429 | 429 | 1800 | 1371 | | | | |
| Přednost: Vedlejší | | | | | | | | | | | |
| Kremnická | Vlevo | 93 | 0 | 93 | 93 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 218 | 0 | 218 | 218 | Spol. pruh | | | | | |
| | VL+VP | 311 | 0 | 311 | 311 | 412 | 101 | 48 | 34 | 287 | D |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Kouřimská | Přimo | 445 | 0 | 445 | 445 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 182 | 0 | 182 | 182 | Spol. pruh | | | | | |
| | PR+VP | 627 | 0 | 627 | 627 | 1800 | 1173 | | | | |
| Zdržení celkem 3,58 h; 7,7 s/voz Počet zastavení celkem 526 voz/h; 31 % voz | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci D – Dostatečná | | | | | | | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | |

Obrázek 10 - Kapacitní posouzení křižovatky silnic I/2 a III/3377

2.4 Křižovatka silnice I/2 a MK V Mišpulkách

| | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | I/2 x V Mišpulkách |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet paprsků | 3 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 17.6. 2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kouřimská | I. třída | C | 45 |
| 2 | Na Valech | I. třída | C | 45 |
| 4 | V Mišpulkách | MK | E | - |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{V,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k_{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| I _{OA} | I _{NA + IA} | I _{NS + IAK} | I _M | I _C |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 0,5 |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | I _{OA} [voz/h] | I _{NA + IA} [voz/h] | I _{NS + IAK} [voz/h] | I _M [voz/h] | I _C [cykl/h] | I ₂₀₁₉ [voz/h] | I _{přep,2019} [pvoz/h] | I _{p,2040} [pvoz/h] | Σ I _V [pvoz/h] | |
| 1 | Kouřimská | 1 (1-4) | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 29 | 35 | 662 | |
| | | 2 (1-3) | 480 | 17 | 6 | 6 | 3 | 512 | 524 | 627 | | |
| | | 3 (1-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| 3 | Na Valech | 7 (3-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | 783 | |
| | | 8 (3-1) | 571 | 18 | 9 | 8 | 1 | 607 | 623 | 746 | | |
| | | 9 (3-4) | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 31 | 32 | 38 | | |
| 4 | V Mišpulkách | 10 (4-3) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 11 (4-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | | 12 (4-1) | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | 1445 | |

Obrázek 13 - Intenzity dopravy na křižovatce silnice I/2 a MK V Mišpulkách

| Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------|----------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Název křižovatky: Na Valech | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: | | | | | | | | | | | |
| Vjezd | Směr | Intenzita | | | | Kapacita C _n | Rezerva | Fronta L _{95%} | Zdržení t _w | Počet zast. | ÚKD |
| | | OA voz/h | N+B voz/h | celk. voz/h | skladba pvoz/h | | | | | | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Kouřimská | Vlevo | 35 | 0 | 35 | 35 | Spol. pruh | | | | | |
| | Přimo | 637 | 0 | 637 | 637 | Spol. pruh | | | | | |
| | VL+PR | 672 | 0 | 672 | 672 | 1661 | 989 | 12 | 4 | 27 | A |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Na Valech | Přimo | 758 | 0 | 758 | 758 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 38 | 0 | 38 | 38 | Spol. pruh | | | | | |
| | PR+VP | 796 | 0 | 796 | 796 | 1800 | 1004 | | | | |
| Přednost: Vedlejší | | | | | | | | | | | |
| V Mišpulkách | | | | | | | | | | | |
| Zdržení celkem 0,68 h; 1,7 s/voz | | | | | | Počet zastavení celkem 27 voz/h; 2 % voz | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci | | | | | | A – Velmi dobrá | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | |

Obrázek 14 - Kapacitní posouzení křižovatky silnice I/2 a MK V Mišpulkách

Z obrázků 7-11 vyplývá, že pro výhledový rok 2040 kapacitně vyhoví obě navržené křižovatky.

Okružní křižovatka vyhoví na stupeň ÚKD A.

Styková křižovatka vyhoví na stupeň ÚKD D.

Pozn.:

- Kapacitní výpočet celé oblasti Křižovatky Na Valech (I/2, III/3377, MK Husova, MK V Mišpulkách) ve variantě stykové křižovatky byl rozložen dle křižovatek jednotlivých komunikací.
- V kapacitním výpočtu křižovatky silnic I/2 a III/3377 byly započítány i vozidla jedoucí z MK Husova.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE

NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky
Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

KATEDRA: Katedra silničních staveb



VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ
PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

KRAJ: Středočeský

OKRES: Kutná Hora

DATUM: LEDEN 2020

NÁZEV PŘÍLOHY:
ČÁST II - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

ČÁST II - DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C - SITUAČNÍ VÝKRESY

| | | |
|-----|--------------------------------|----------|
| C.1 | Situační výkres širších vztahů | 1:10 000 |
| C.2 | Katastrální situační výkres | 1:500 |
| C.3 | Koordinální situační výkres | 1:500 |

D - Dokumentace objektů

| | | |
|-------|----------------------------|------------|
| D.1 | Situace | 1:250 |
| D.2 | Podélné profily | 1:1000/100 |
| D.3.1 | Vzorové příčné řezy 1-4 | 1:50 |
| D.3.2 | Vzorové příčné řezy 5-6 | 1:50 |
| D.4 | Situace dopravního značení | 1:500 |

E - Sčítání dopravy a kapacitní výpočet

F - Záborový elaborát

| | | |
|-----|-------------------|-------|
| F.1 | Záborový elaborát | |
| F.2 | Situace záborů | 1:500 |

G - Orientační stavební náklady

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

II. Dokumentace pro stavební povolení

Příloha A – Průvodní zpráva

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Obsah

| | | |
|-----|-------------------------------------------------|---|
| 1. | Identifikační údaje..... | 3 |
| 1.1 | Údaje o stavbě | 3 |
| 1.2 | Údaje o stavebníkovi | 3 |
| 1.3 | Zpracovatel dokumentace | 3 |
| 1.4 | Údaje o budoucích vlastnících a správcích | 3 |
| 2. | Členění stavby na objekty | 4 |
| 3. | Seznam vstupních podkladů | 4 |

1. Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

| | |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Název stavby: | Variantsní řešení křižovatky Na Valech – Kremnická v Kutné Hře |
| Místo stavby: | Kutná Hora, kraj Středočeský, KÚ Kutná hora, silnice I/2 a III/3377 |
| Stupeň dokumentace: | Dokumentace pro stavební povolení |
| Předmět dokumentace: | Stavební úpravy křižovatky a přilehlé oblasti |

Dokumentace byla zpracována v rozsahu přílohy č. 5 k vyhlášce. 146/2008 Sb. a z ní vycházející Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací (dodatek č. 2 s účinností od 15. května 2019). V souladu s ustanovením v kapitole 7.3.4 této směrnice byl rozsah jednotlivých částí dokumentace upraven vzhledem k významu a rozsahu stavby.

1.2 Údaje o stavebníkovi

| | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objednatel: | České vysoké učení technické v Praze Fakulta Stavební Katedra silničních staveb Thákurova 7/2077 166 29 Praha 6 IČ: 68407700 DIČ: CZ68407700 |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

1.3 Zpracovatel dokumentace

Bc. Martin Dvořák
Borek 108
Borek 277 14
nitramdvorak@seznam.cz

1.4 Údaje o budoucích vlastnících a správcích

- SO 100 – Ředitelství silnic a dálnic
- SO 107 – Město Kutná Hora
- SO 121 – Krajská správa a údržba silnic

- SO 122 – Město Kutná Hora
- SO 134 – Město Kutná Hora
- SO 300, SO 400, SO 500 – dle současných správců

2. Členění stavby na objekty

Členění stavby na objekty bylo provedeno dle výše zmíněných předpisů a dle předpisu ŘSD ČR PPK-CIS.

Řada SO 100 – Objekty pozemních komunikací

- SO 101 – Silnice I/2
- SO 107 – Parkoviště Na Valech
- SO 121 – Silnice III/3377
- SO 122 – Ulice Husova
- SO 134 – Chodníky

Řada 300 – Vodohospodářské projekty

- Řešení přeložek a úprav kanalizací a vodovodů není součástí této práce

Řada 400 – Elektro a sdělovací objekty

- Řešení přeložek a úprav těchto objektů není součástí této práce

Řada 500 – Objekty trubních vedení

- Řešení přeložek a úprav těchto objektů není součástí této práce

3. Seznam vstupních podkladů

Pro účely této diplomové práce byly použity následující podklady:

- Mapový podklad, geodetické zaměření oblasti včetně zaměření výškopisu (zpracoval Ing. Jan Straka, březen 2019)
- Vlastní dopravní průzkum v dané lokalitě včetně jeho vyhodnocení (proveden dne 26. dubna 2019)

- Mapové podklady správců technické infrastruktury

V Praze dne

Bc. Martin Dvořák

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

II. Dokumentace pro stavební povolení

Příloha B – Souhrnná technická zpráva

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

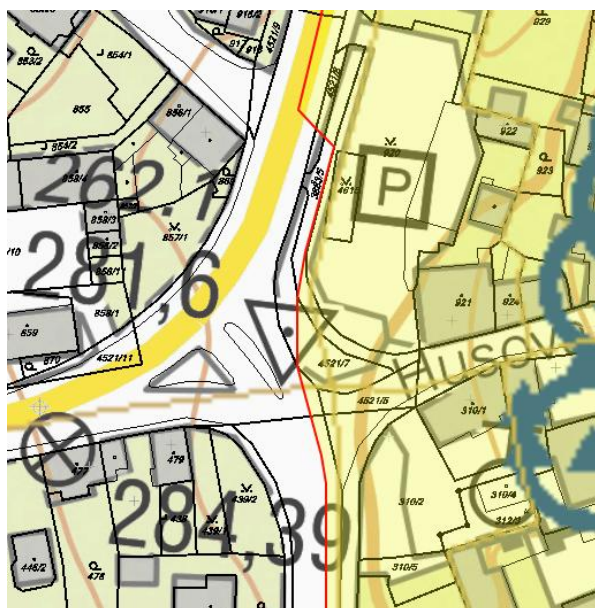
Obsah

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------|----|
| 1. | Popis území stavby..... | 3 |
| 2. | Celkový popis stavby..... | 4 |
| 2.1 | Celková koncepce řešení | 4 |
| 2.2 | Celkové technické řešení křižovatky Na Valech | 4 |
| 2.2.1 | Směrové řešení..... | 5 |
| 2.2.2 | Výškové řešení..... | 6 |
| 2.2.3 | Šířkové uspořádání | 6 |
| 2.2.4 | Konstrukce vozovky..... | 6 |
| 2.3 | Úpravy podél silnice I/2 | 7 |
| 2.3.1 | Konstrukce vozovky autobusových zálivů | 8 |
| 2.4 | Obrubníky | 8 |
| 2.5 | Parkoviště | 9 |
| 2.5.1 | Konstrukce vozovky parkoviště | 9 |
| 2.6 | Odvodnění | 10 |
| 2.7 | Dopravní značení | 10 |
| 2.7.1 | Svislé dopravní značení | 10 |
| 2.7.2 | Vodorovné dopravní značení..... | 10 |
| 3. | Dopravní řešení..... | 11 |
| 3.1 | Doprava v klidu | 11 |
| 3.2 | Pěší doprava a bezbariérová opatření..... | 11 |
| 3.2.1 | Pěší doprava | 11 |
| 3.2.2 | Bezbariérová opatření..... | 12 |
| 3.2.3 | Konstrukce chodníků..... | 13 |
| 4. | Zásady organizace výstavby..... | 13 |

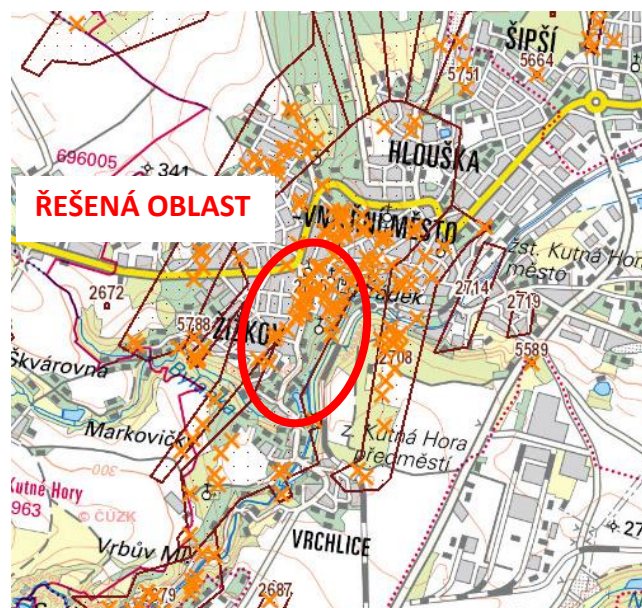
1. Popis území stavby

Stavební pozemek se nachází v zastavěném území města Kutná Hora cca 1,2 km za vjezdem do města ze směru od Prahy po silnici I/2. Stavba se dotýká stávajících pozemních komunikací I/2, III/3377 a místní komunikace Husova vedoucí do historického centra města. Dále je stavbou zasažena oblast přilehlá k těmto komunikacím, tj. chodníky včetně k nim přilehlých zatravněných pásů a přilehlé parkoviště. Stavba nebude měnit způsob dosavadního využití území. Řešené území je vyznačeno ve výkresové části.

Město Kutná Hora je významnou památkovou rezervací zapsanou na seznamu UNESCO (rejst. č. ÚSKP 2 – Kutná Hora: historické centrum města s kostelem sv. Barbory a katedrálou na Nanebevzetí Panny Marie v Sedlci) a část řešeného území se taktéž nachází v městské památkové rezervaci (rejst. č. ÚSKP 1005 – Kutná Hora, katalogové číslo 1131764637) – viz obrázek 1. Díky historické těžbě stříbrných rud se stavba nachází v poddolovaném území –



Obrázek 1 - Oblast městské památkové rezervace



Obrázek 2 - Důlní díla a poddolovaná území

viz obrázek 2. Stavba bude prováděna s ohledem na výše uvedené skutečnosti dle podmínek a pokynů příslušných úřadů.

Kvůli stavbě dojde k vykácení několika keřů a jednoho stromu v místě navrhovaného stání K+R pro turistické autobusy.

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

Stavbou dotčené pozemky jsou uvedeny v samostatné příloze F – Záborový elaborát.

2. Celkový popis stavby

Vzhledem k rozsahu a povaze stavby byl v souladu s ustanovením v kap. 7.3.4 Směrnice pro dokumentaci staveb PK (dodatek č.2, únor 2019) upraven rozsah projektové dokumentace tak, že všechny objekty jsou společně řešeny v rámci souhrnného řešení stavby a nejsou dále řešeny dokumentací jednotlivých objektů samostatně.

2.1 Celková koncepce řešení

Předmětem projektové dokumentace jsou stavební úpravy stávající stykové křižovatky silnic I/2 a III/3377 a k ní přilehlé oblasti včetně parkoviště Na Valech. Účelem stavby je provést takové stavební úpravy křižovatky a přilehlé oblasti, aby byla zvýšena bezpečnost provozu vozidel i chodců a současně byl zachován současný dopravní režim a aby byla zmenšena stávající rozsáhlá vozovková plocha v prostoru křižovatky silnic I/2, III/3377 a místní komunikace Husova. V rámci části I této práce bylo provedeno posouzení několika variant stavebních úprav, ze kterých bylo vybráno po konzultaci s vedoucím práce, správcem komunikace I/2 (ŘSD ČR) i se zástupci města nejvhodnější řešení.

2.2 Celkové technické řešení křižovatky Na Valech

Prostorové uspořádání křižovatky bylo navrženo dle ČSN 73 6102, ČSN 73 6110 a Vzorových listů 3 – Křižovatky. Průjezdnost byla ověřena softwarem Autoturn 9 a návrhovými vozidly zjištěnými dle průzkumu (nákladní souprava, autobus a kloubový autobus) a některé parametry křižovatky byly na základě vlečných křivek upraveny a současně byl dle TP 171 dodržen bezpečnostní odstup obalové křivky od překážky či obruby 0,5 m (ve stísněných poměrech u autobusového stání K+R min. 0,25 m).

Na základě kapacitního výpočtu bylo oproti stávajícímu stavu upuštěno od samostatného pruhu pro odbočení vlevo ze silnice I/2 do ulice V Mišpulkách, avšak prostor mezi navrženým zvýšeným dělicím ostrůvkem a ostrůvkem pro chodce poskytuje prostor pro seřazení až dvou osobních vozidel za sebou, aby nebyl omezen provoz na silnici I/2 ve směru na Pardubice.

Dále bylo oproti stávajícímu stavu upuštěno od samostatné větve pro odbočení vpravo ze silnice I/2 na silnici III/3377. Touto změnou byl eliminován nebezpečný a často vídaný manévr, při kterém vozidlo jedoucí z této větve nerespektuje značku P6 - Stůj, dej přednost v jízdě, kříží silnici III/3377 a pokračuje dále do ulice Husova. Současně s těmito úpravami vznikla velká plocha vhodná pro zatravnění.

Silnice I/2 se z jihozápadního směru cca 85 m před křižovatkou začíná pomocí dopravního stínu V13a a středového ostrůvku rozšiřovat, aby tím ve směru od centra vznikl prostor pro samostatný pruh pro odbočení vlevo. Přitom jsou ve směrovém oblouku (min. $R = 80$ m na vnitřních hranách pruhů) jízdní pruhy rozšířeny dle ČSN 73 6102. V nejširším místě má ostrůvek šířku 4,50 m a je zaoblen poloměrem 0,6 m v užším konci a poloměrem 1,5 m v širším konci. Ze severovýchodního směru se silnice I/2 rozšiřuje pomocí dopravního stínu V13a, který je na konci přerušen kvůli odbočení vlevo na parkoviště. V plném rozšíření tak vzniká dělicí ostrůvek na přechodu pro chodce v šířce 5,52 m. Po odbočení do ulice V Mišpulkách byl pomocí zvýšeného středového ostrůvku navržen samostatný pruh pro odbočení vlevo směrem na silnici III/3377.

Zmiňované dopravní stíny a ostrůvky na silnici I/2 pomáhají k usměrnění a kanalizování dopravy a zvyšují bezpečnost provozu. Zároveň jsou vhodné pro zatravnění a plní tedy i funkci estetickou.

Silnice III/3377 je oproti stávajícímu stavu v oblasti křižovatky zúžena pomocí zelených ploch a protisměrné pruhy jsou rozděleny zvýšeným ostrůvkem. Dle kapacitního výpočtu jsou dopravní proudy odbočující vlevo i vpravo na silnici I/2 navrženy na společném pruhu s rozšířeným vjezdem.

2.2.1 Směrové řešení

- Směrové řešení průtahu silnice I/2 zůstalo shodné s původním stavem, došlo pouze k úpravám šířkového uspořádání návrhem zpevněných dělicích ostrůvků. Na stávající trase se nachází jeden směrový oblouk o poloměru 85 m. Staničení silnice I/2 v prostoru křižovatky není shodné s provozním staničením a slouží čistě pro potřeby projektu.
- Směrové řešení silnice III/3377 bylo upraveno tak, aby se úhel napojení silnice III/3377 na silnici I/2 co nejvíce přiblížil 90° . Návrhem bylo dosaženo úhlu 85° , oproti stávajícímu úhlu 73° . V trase se nachází prostý kružnicový levotočivý oblouk o poloměru 35 m.
- Směrové řešení Husovy ulice zůstalo nezměněno.

Poloměry oblouků v nárožích jsou uvedeny na situačním výkresu.

2.2.2 Výškové řešení

Kvůli nevyhovujícímu stávajícímu stavu výškového řešení komunikací v prostoru křižovatky byly v rámci projektu navrženy úpravy nivelet jednotlivých komunikací, aby křižovatka odpovídala požadavkům ČSN 73 6102.

Nivelety komunikací I/2, III/3377 a Husovy ulice byly navrženy s ohledem na stávající výškové řešení v prostoru křižovatky a byly navrženy s cílem plynulého napojení na stávající niveletu. Podélné profily jednotlivých komunikací byly v projektové dokumentaci zpracovány, ale celkové výškové řešení křižovatky bylo vyřešeno pomocí projektových vrstevnic po 10 cm tak, aby byly dodrženy požadavky ČSN 73 6102 na minimální a maximální výsledné sklony a aby byl zajištěn odtok srážkových vod do odvodňovacích zařízení.

Napojení silnice III/3377 na I/2 je provedeno ostrým lomem s rozdílem sklonů do 5 %.

2.2.3 Šířkové uspořádání

- Základní šířka jízdního pruhu na silnici I/2 byla navržena 3,25 m a ve směrových obloucích jednotlivých jízdních pruhů byla rozšířena dle potřeb směrodatných vozidel. Navržený byl také vodící proužek š. 0,5 m podél souvislých obrub. V části bez úpravy chodníku se nachází zpevněná krajnice proměnné šířky.
- Na komunikacích III/3377 a MK Husova došlo k úpravám šířek dle vlečných křivek směrodatných vozidel.

2.2.4 Konstrukce vozovky

Návrh konstrukce vozovky byl pro účel zjednodušení výstavby proveden pro celou oblast řešené křižovatky, kde dojde ke kompletnímu vybourání stávající konstrukce a vybudování konstrukce nové. Vozovka křižovatky byla navržena s krytem z hutněných asfaltových vrstev a část vozovky ulice Husova byla navržena s dlážděným krytem, který se ve stávajícím stavu na této komunikaci nachází.

Součástí této práce není posouzení konstrukcí vozovek. Posouzení by bylo provedeno dle návrhové metody uvedené v TP 170.

Návrh byl proveden dle TP 170 s ohledem na následující parametry:

- Jedná se o průtah silnice I/2, tudíž návrhová úroveň porušení byla stanovena D0, s třídou dopravního zatížení TDZ III.
- Typ podloží PIII

Konstrukce vozovky křižovatky dle TP 170 – D0-N-3-TDZ III-PIII:

| | | | |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|
| ▪ ASF. KOBEREK MASTIXOVÝ | SMA 11S | 40 mm | ČSN EN 13108-5, ČSN 73 6121 |
| ▪ POSTŘÍK SPOJ. Z MOD. ASF. EMULZE | PS-E | 0,35 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| ▪ ASF. BETON PRO LOŽNOU VRSTVU | ACL 16+ | 60 mm | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| ▪ POSTŘÍK SPOJ. Z MOD. ASF. EMULZE | PS-E | 0,35 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| ▪ ASF. BETON PRO PODKLADNÍ VRSTVU | ACL 16+ | 50 mm | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| ▪ POSTŘÍK INF. Z ASF. EMULZE | PI-E | 0,70 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| ▪ VRSTVA ZE SMĚSI STM. CEMENTEM | SC C _{8/10} | 150 mm | ČSN EN 14227-1 |
| ▪ ŠTĚRKODŘŮ 0/63 | ŠD _A | min. 250 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| CELKEM | | min. 550 mm | |

Zemní pláň s požadovanou únosností $E_{def,2} = 45$ MPa

Požadovaná únosnost na vrstvě ŠD_A = 90 MPa

Konstrukce dlážděné vozovky v ulici Husova dle TP 170 – D1-D-1-IV-PIII:

| | | | |
|---------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------|
| ▪ ŽULOVÁ DLAŽBA | DL | 150 mm | ČSN 73 6131 |
| ▪ LOŽE ZE SDK 0/4 | | 40 mm | ČSN 13242+A1 |
| ▪ VRSTVA ZE SMĚSI STM. CEMENTEM | SC C _{8/10} | 210 mm | ČSN EN 14227-1 |
| ▪ MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA | MZ | min. 200 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| CELKEM | | min. 600 mm | |

Zemní pláň s požadovanou únosností $E_{def,2} = 45$ MPa

Požadovaná únosnost na vrstvě MZ = 60 MPa

2.3 Úpravy podél silnice I/2

Na základě požadavku zástupců města Kutná Hora při projednání (dne 16. Července 2019 v Kutné Hoře za účasti Víta Šnajdra a Dany Ladrové) části I této práce byl navržen záliv pro rychlý nástup a výstup cestujících z turistických autobusů.

Tento záliv byl navržen ve staničení km 0,19417 do km 0,26322 a v šířce 4,5 m a délce 41 m plus náběhy délek 16,25 m na začátku a 9 m na konci zálivu, což umožňuje stání až dvou 15 m autobusů v polotěsném uspořádání (mezera mezi autobusy 4 m). Tato větší šířka pruhu pro autobusy je navržena z důvodu nutnosti zajištění rozhledu na výjezdu z parkoviště Na Valech, které se nachází před tímto zálivem a z důvodu umožnění bezpečného přístupu k zavazadlovému prostoru autobusu směrem k vozovce.

Dále byla navržena úprava dvou protilehlých autobusových zastávek MHD v km cca 0,30000. Zálivy byly navrženy v šířce 4 m z důvodu dodržení bezpečnostních odstupů vlečných křivek autobusů od obruby a délce 25 m (2x 12 m autobus v těsném uspořádání – mezera 1 m mezi autobusy) plus náběhy délek:

- 20 m na začátku zálivu zastávky MHD ve směru staničení, výjezd ze zastávky je řešen přerušovanou čarou V4 (0,5/0,5/0,25)
- 15 m na konci zálivu zastávky MHD proti směru staničení, na začátku je vjezd do zastávky řešen přerušovanou čarou V4 (0,5/0,5/0,25)

Příčné sklony všech těchto zálivů jsou navrženy 2 % směrem ke středu vozovky, čímž je zajištěno povrchové odvodnění vozovky do odvodňovacích zařízení (dešťové vpusti).

V důsledku zřízení nové konstrukce dlážděné vozovky pod autobusovými zálivy dojde u zálivu pro rychlý výstup a nástup turistů k vybourání pruhu šířky cca 2,8 m pruhu asfaltové vozovky a 2,3 m zatravněného pruhu a vykácení 1 stromu.

U zastávek MHD dojde k vybourání pruhu šířky cca 1 m asfaltové vozovky a celé stávající konstrukce vozovky zastávky.

2.3.1 Konstrukce vozovky autobusových zálivů

Konstrukce dlážděné vozovky autobusových zálivů dle TP 170 – D1-D-1-IV-PIII:

| | | | |
|---------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------|
| ▪ ŽULOVÁ DLAŽBA | DL | 150 mm | ČSN 73 6131 |
| ▪ LOŽE ZE SDK 0/4 | | 40 mm | ČSN 13242+A1 |
| ▪ VRSTVA ZE SMĚSI STM. CEMENTEM | SC C _{8/10} | 210 mm | ČSN EN 14227-1 |
| ▪ MECHANICKY ZPEVNĚNÁ ZEMINA | MZ | min. 200 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| CELKEM | | min. 600 mm | |

Zemní pláš s požadovanou únosností $E_{def,2} = 45$ MPa

Požadovaná únosnost na vrstvě MZ = 60 MPa

2.4 Obrubníky

Všechny obrubníky budou osazeny do lože ze zavhlého betonu (třída C20/25 XF3) na pevný, zhutněný podklad, ze kterého se vytvoří také opěrka obrubníku. Lože bude mít tloušťku min. 100 mm. Pro případné vyplnění spár bude použito drobné kamenivo (frakce 0 - 4 mm) nebo cementová malta.

- OP3 +12 cm – navržen při okrajích křižovatky Na Valech a podél silnice I/2 (snížená výška nášlapu u přechodů viz kapitola 3.2.2) včetně zvýšených ostrůvků.
- Kasselský obrubník – v místě autobusových zastávek K+R i MHD
- OP5 +15 cm – navržen po obvodu parkoviště Na Valech
- ABO 4-8 – navržen u chodníků přilehlých k zatravněné ploše
- Betonový obrubník 100x200 na rozhraní krytů na parkovišti

2.5 Parkoviště

V důsledku přestavby stávajícího stavu křižovatky došlo ke změně stávající parkovací plochy a došlo k úpravě jeho uspořádání a skladby vozovkového souvrství. Bylo navrženo 42 šikmých stání (45°), a 7 kolmých stání. Z celkového počtu 49 stání byla dle Vyhlášky č. 398/2009 sb. navržena 3 stání pro osoby zdravotně postižené. Šíře jízdního pruhu byla navržena 3,0 m a v místě kolmých stání byla zvětšena na 6,0 m.

Parkoviště bylo navrženo s jízdním pruhem z krytu z hutněných asfaltových vrstev a pruhy parkovacích stání byly kvůli větším statickým účinkům navrženy z dlážděného krytu. Na rozhraní jednotlivých konstrukcí byl navržen přejížděný betonový obrubník.

Napojení na hlavní komunikaci zůstalo na stejném místě.

2.5.1 Konstrukce vozovky parkoviště

Konstrukce dlážděné vozovky parkovacích stání dle TP 170 – D2-D-1-TDZ V-PIII:

| | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|
| ▪ ŽULOVÁ DLAŽBA | DL | 80 mm | ČSN 73 6131 |
| ▪ LOŽE ZE SDK 0/4 | | 40 mm | ČSN 13242+A1 |
| ▪ ŠTĚRKODRŤ 0/32 | ŠD _A | min. 150 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| ▪ ŠTĚRKODRŤ 0/32 | ŠD _B | min. 200 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| CELKEM | | min. 470 mm | |

Zemní pláš s požadovanou únosností $E_{def,2} = 30$ MPa

Požadovaná únosnost na vrstvě ŠD_B = 60 MPa

Požadovaná únosnost na vrstvě ŠD_A = 90 MPa

Konstrukce jednosměrného jízdního pruhu na parkovišti TP 170 – D2-N-3-TDZ V-PIII:

| | | | |
|------------------------------------|------------------|------------------------|----------------------------------|
| ▪ ASF. BETON PRO OBRUSNOU VRSTVU | ACO 16 | 40 mm | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| ▪ POSTŘIK SPOJ. Z MOD. ASF. EMULZE | PS-E | 0,35 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| ▪ ASF. BETON PRO LOŽNOU VRSTVU | ACL 16 | 60 mm | ČSN EN 13108-1, ČSN 73 6121 |
| ▪ POSTŘIK INF. Z MOD. ASF. EMULZE | PS-E | 0,35 kg/m ² | ČSN 73 6129 |
| ▪ VRSTVA Z RECYKLOVANÉHO MATERIÁLU | R _{mat} | 60 mm | ČSN EN 13108-8 ed.2, ČSN 73 6140 |
| ▪ ŠTĚRKODRŤ 0/32 | ŠD _B | min. 200 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |

Zemní plán s požadovanou únosností $E_{def,2} = 30 \text{ MPa}$

Požadovaná únosnost na vrstvě $\text{ŠD}_B = 60 \text{ MPa}$

2.6 Odvodnění

Odvodnění zpevněných ploch bude řešeno pomocí podélných a příčných sklonů vozovky do stávajících a nově navržených dešťových vpustí, které budou napojeny do stávající kanalizační sítě.

Odvodnění zemní pláně je řešeno pomocí sklonů pláně a drenáží ($\varnothing 150 \text{ mm}$, minimální šířka rýhy 0,5 m, minimální výškový rozdíl hrany pláně a vrchního okraje trubky 0,2 m) napojených do stávající kanalizační sítě.

Vzhledem k téměř nulovému podélnému sklonu stávající parkovací plochy bude odvodnění parkoviště řešeno příčnými sklony jízdního pruhu a parkovacích pruhů do štěrbinových žlabů s vlastním podélným sklonem. V osách štěrbinových žlabů budou z technologických důvodů umístěny dešťové vpusti po 23 metrech.

2.7 Dopravní značení

2.7.1 Svislé dopravní značení

Svislé dopravní značení bude osazeno dle samostatné přílohy D.4 – Situace dopravního značení.

Návrh byl proveden dle příslušných předpisů (TP 100, VL 6.1).

Výška písma na SDZ bude provedena výrobcem v souladu s TP 100, vzorovými listy staveb PK a dle příslušných PPK ŘSD. Materiál bude z lisovaného dvojím ohybem pozinkovaného plechu s plnými rohy a samolepící folií v reflexní úpravě. Značení bude umístěno na profilovaných sloupcích průměru 60 mm z ocelových žárově zinkovaných trubek s osazením do demontovatelných patek. Spojovací materiál bude z nekorodujících materiálů.

2.7.2 Vodorovné dopravní značení

Vodorovné dopravní značení bude zhotoveno dle samostatné přílohy D.4 – Situace dopravního značení.

Na stávajících zpevněných plochách, kde nebudou probíhat stavební práce, bude stávající vodorovné dopravní značení odstraněno tlakovým tryskáním a nové bude provedeno dvoufázově, nejprve se provede barvou a po vyzrání asfaltu za vhodných klimatických podmínek plastem. V druhé fázi bude provedeno z dvousložkového plastu, se strukturální reflexní úpravou.

3. Dopravní řešení

Pozemní komunikace viz kapitola 2.2 Celkové technické řešení křižovatky Na Valech

3.1 Doprava v klidu

Doprava v klidu viz kapitola 2.4 Parkoviště

3.2 Pěší doprava a bezbariérová opatření

3.2.1 Pěší doprava

V projektu došlo k úpravě přechodů pro chodce. Zcela nevyhovující byl stávající přechod přes silnici I/2 směrem do centra před odbočením směrem do ulice V Mišpulkách. Jeho délka činila 13,25 m. Tento stávající přechod byl zrušen a byl navržen nový za odbočením směrem do ulice V Mišpulkách. Přechod je oddělen ostrůvkem pro chodce délky 5,52 m a délky jednotlivých částí toho přechodu jsou 4,00 m a 4,35 m.

Dále došlo k návrhu úpravy přechodu u zastávek MHD na silnici I/2, jehož původní délka činila téměř 16 m. Nový přechod je posunut o cca 16 m směrem ke křižovatce Na Valech a jeho délka je díky vysazeným zeleným plochám u silnice I/2 7,00 m.

Dále byl navržen nový přechod na silnici I/2 cca 30 m před křižovatkou Na Valech ze směru od Prahy vedoucí přes dělicí zvýšený ostrůvek. Délky jednotlivých částí toho přechodu jsou 4,65 m a 4,81 m.

Původní přechod na MK Husova byl přesunut o cca 13 m blíže směrem ke křižovatce se silnicí III/3377 a jeho délka činí 7,80 m.

V celé oblasti stavby byly navrženy nové konstrukce chodníků, a to z důvodu nevyhovujícího stavu povrchu, potažmo celé konstrukce chodníku, a nevyhovujících šířek. V místech, která nesplňovala normové požadavky na šířku, byly chodníky rozšířeny. V případě chodníků

vedoucích podél vozovky byla navržena šířka chodníku 2x0,75 m plus bezpečnostní odstupy 0,5 m od vozovky a 0,25 m od pevné překážky. V případě chodníků, které nevedou podél vozovky a pevných překážek je navržena šířka chodníku min. 2x0,75 m.

Chodníky byly navrženy s příčným sklonem 2% směrem k vozovce.

K chodníkům přilehají plochy, na kterých bylo navrženo zatravnění. Travnaté pásy umístěné v prostoru křižovatky byly navrženy pro zvýšení bezpečnosti chodců.

U chodníků (u zastávky MHD na silnici I/2 ve směru na Prahu a u přechodu před odbočením směrem do ulice V Mišpulkách ze silnice I/2 směrem na Prahu), které se mírně zařizly do přilehlého svahu, byly navrženy palisádové zídky z betonových dílců. Zídky jsou součástí SO 134.

3.2.2 Bezbariérová opatření

Pro bezbariérový provoz osob se sníženou schopností pohybu a orientace byly navrženy tyto úpravy:

- Přirozená vodící linie u chodníků (zvýšený obrubník +6 cm).
- Varovné pásy š. 0,4 m u přechodů a vjezdů na soukromé pozemky, které upozorní chodce na riziko vstoupení do vozovky. Varovný pás je vždy vytáhnut až do výšky nášlapu +8 cm.
- Signální pásy š. 0,8 m navádějící chodce k přechodu a zastávce MHD.
- Jelikož byla navržena konstrukce chodníků s krytem s žulovou dlažbou, došlo také k návrhu hladkých dlaždic (š. 0,25 cm) pro zvýraznění hmatové úpravy u signálních a varovných pásů.
- Změna převýšení u obrubníku u přechodu na +2 cm, u vjezdů +3 cm, sklon obrubníku byl navržen 1:12 a sklon vedoucí k obrubě taktéž 1:12.
- Zachování průchozího prostoru min. 0,90 m u chodníků se změnou převýšení
- U krajního vyhrazeného stání na parkovišti na Valech bylo v rohové části chodníku navrženo snížení nášlapu na +2 cm, aby byl umožněn vjezd invalidního vozíku na chodník.

- Přechody byly opatřeny vodícími pásy přechodu (u délky přechodu > 8m, poloměr oblouku < 12 m, přechod šikmo vzhledem k ose komunikace, délka signálního pásu < 5 m).

3.2.3 Konstrukce chodníků

Vzhledem k faktu, že se řešená oblast nachází v městské památkové rezervaci, byly všechny chodníky navrženy s dlážděným krytem. Konstrukce chodníků byla navržena ze žulových kostek o délce hrany 6 cm.

Konstrukce chodníků dle TP 170 - D2-D-1-CH-PIII:

| | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|-----------------------------|
| ▪ ŽULOVÁ DLAŽBA | DL | 60 mm | ČSN 73 6131 |
| ▪ LOŽE ZE SDK 0/4 | | 30 mm | ČSN 13242+A1 |
| ▪ ŠTĚRKODRŤ 0/32 | ŠD _b | min. 150 mm | ČSN EN 13285, ČSN 73 6126-1 |
| CELKEM | | min. 240 mm | |

Zemní pláň s požadovanou únosností $E_{\text{def},2} = 30 \text{ MPa}$

Požadovaná únosnost na vrstvě ŠD_b = 50 MPa

4. Zásady organizace výstavby

Zásady organizace výstavby včetně zařízení staveniště, podmínek výstavby a harmonogramu stavby včetně dopravně inženýrských opatření nejsou předmětem této práce.

V Praze dne

Bc. Martin Dvořák

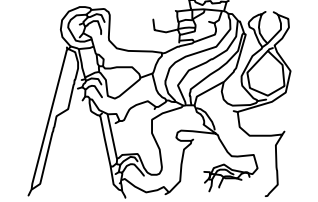
C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
M1:500



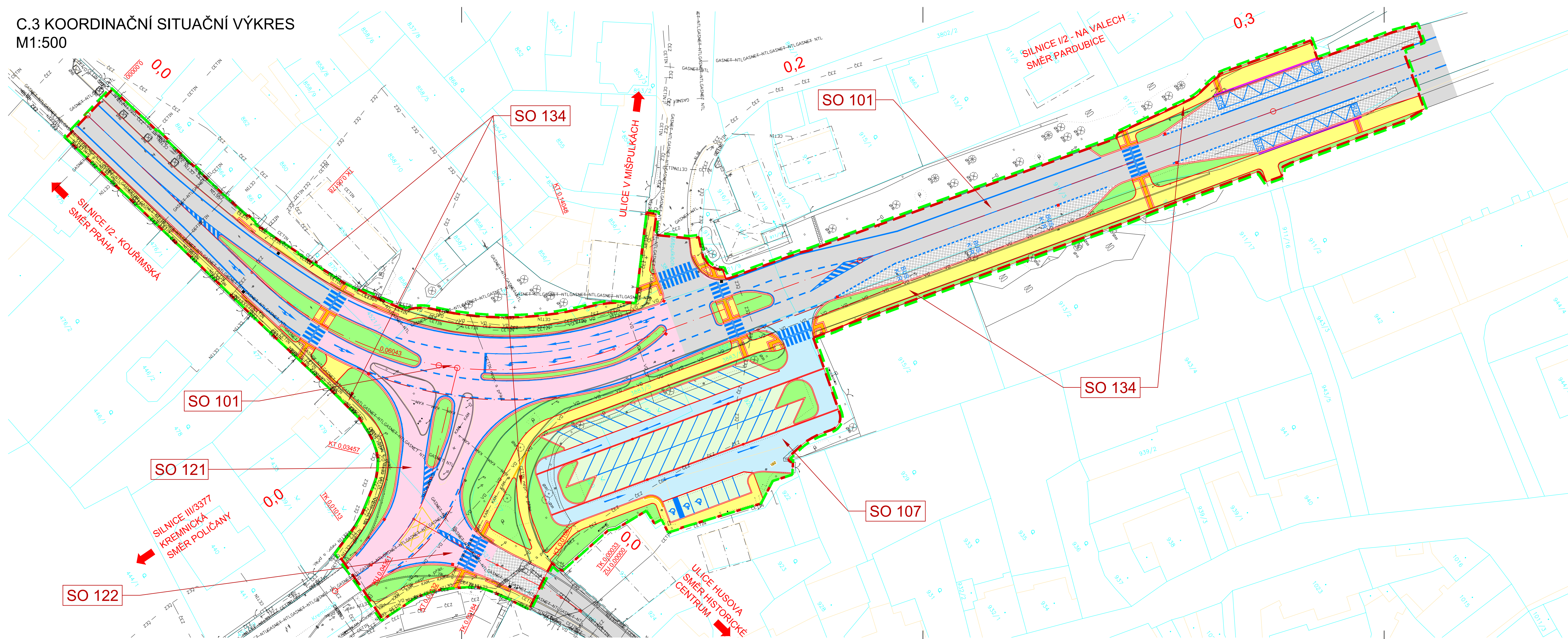
LEGENDA ČAR:

- HRANICE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
- NOVÉ HRANY
- - - HRANICE STAVBY



| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Souřadnicový systém: S-JTSK | | Výškový systém: Bpv | |
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| Katastrální situační výkres | | ČÁST: II - DSP | MÉRÍTKO: 1:500 |
| | | PŘÍLOHA: C.2 | |

C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
M1:500



SEZNAM SO:

- SO 101 - SILNICE I/2
- SO 107 - PARKOVIŠTĚ NA VALECH
- SO 121 - SILNICE III/3377
- SO 122 - MK HUSOVA
- SO 134 - CHODNÍKY

101 ČÍSLO SO

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VD — VD — VD — VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- ČEZ — ČEZ — ČEZ — ČEZ NN PODZ.
- GASNET—NTL—GASNET—NTL— PLYNOVOD GASNET NTL PODZ.
- CETIN — CETIN — CETIN — CETIN SDĚLOVACÍ PODZ.
- KAM—KAM—KAM—KAM— NAPÁJENÍ KAM. SYSTÉMU
- ČEZ — ČEZ — ČEZ — ČEZ VN PODZ.

LEGENDA:

- LEGENDA ČAR
- HRANICE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
 - ZAMĚŘENÍ - STÁVAJÍCÍ STAV
 - NOVÉ HRANY
 - HRANICE TRVALÉHO ZÁBORU
 - HRANICE DOČASNÉHO ZÁBORU
 - HRANICE SO

LEGENDA PLOCH

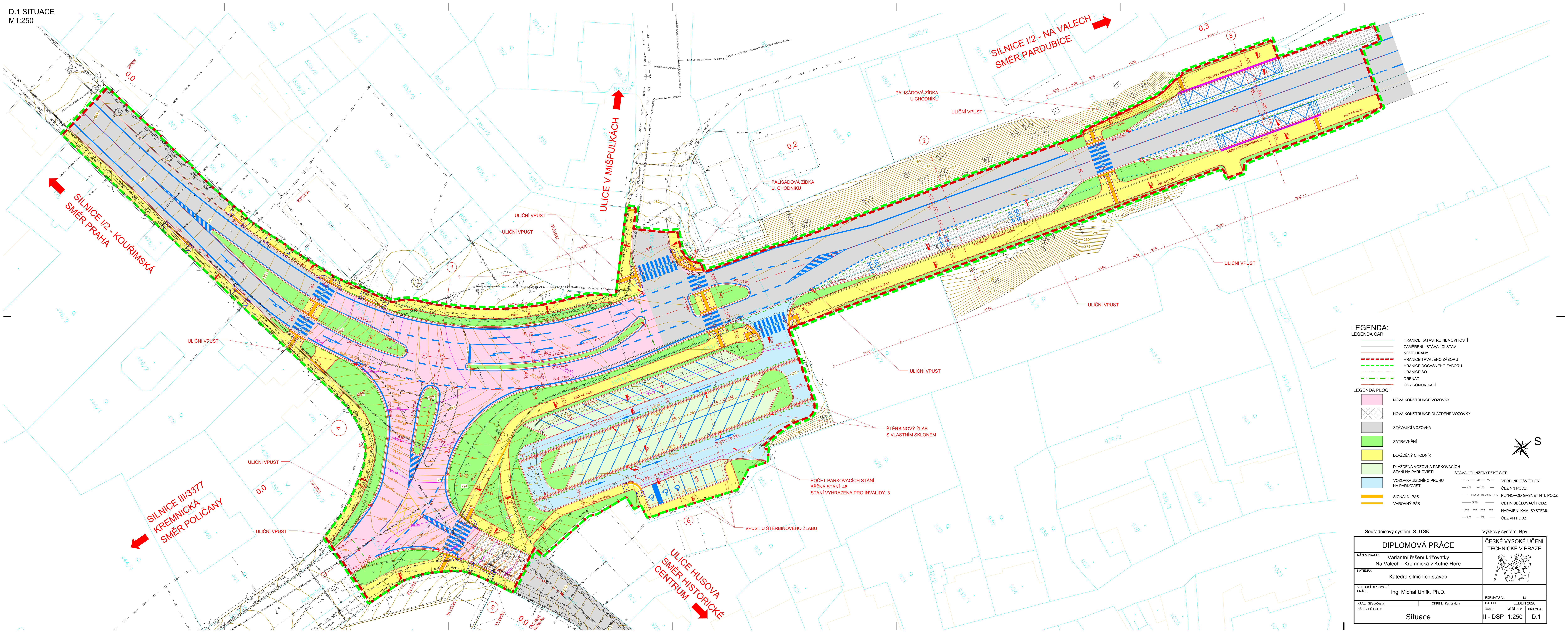
- NOVÁ KONSTRUKCE VOZOVKY
- NOVÁ KONSTRUKCE DLÁŽDĚNÉ VOZOVKY
- STÁVAJÍCÍ VOZOVKA
- ZATRAVNĚNÍ
- DLÁŽDĚNÝ CHODNÍK
- DLÁŽDĚNÁ VOZOVKA PARKOVACÍCH STÁNÍ NA PARKOVIŠTI
- VOZOVKA JÍZDNÍHO PRUHU NA PARKOVIŠTI
- SIGNÁLNÍ PÁS
- VAROVNÝ PÁS



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | | | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: KoordináčnÍ situačnÍ výkres | | ČÁST: II - DSP | MĚŘÍTKO: 1:500 |
| | | | PŘÍLOHA: C.3 |



LEGENDA:
LEGENDA ČAR

- HRANICE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
- ZAMĚŘENÍ - STÁVAJÍCÍ STAV
- NOVÉ HRANY
- HRANICE TRVALÉHO ZÁBORU
- HRANICE DOČASNÉHO ZÁBORU
- HRANICE SO
- DRENÁŽ
- OSY KOMUNIKACÍ

LEGENDA PLOCH

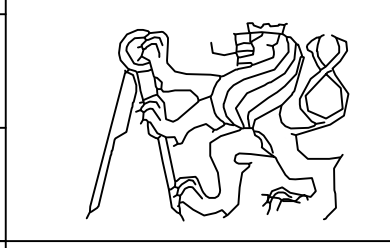
- NOVÁ KONSTRUKCE VOZOVKY
- NOVÁ KONSTRUKCE DLÁŽĚNÉ VOZOVKY
- STÁVAJÍCÍ VOZOVKA
- ZATRAVNĚNÍ
- DLÁŽĚNÝ CHODNÍK
- DLÁŽĚNÁ VOZOVKA PARKOVACÍCH STÁNÍ NA PARKOVIŠTI
- VOZOVKA JÍZDNÍHO PRUHU NA PARKOVIŠTI
- SIGNÁLNÍ PÁS
- VAROVNÝ PÁS

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VO - VO VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- ČEZ - ČEZ ČEZ NN PODZ.
- GASNET - GASNET PLYNOVOD GASNET NTL PODZ.
- ČETIN - ČETIN ČETIN SDĚLOVACÍ PODZ.
- KAM - KAM - KAM - KAM - KAM NAPAJENÍ KAM. SYSTÉMU
- ČEZ - ČEZ ČEZ VZ. PODZ.



Souřadnicový systém: S-JTSK
 Výškový systém: Bpv

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantské řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: | 14 |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: | LEDEN 2020 |
| Situační | | ČÁST: | MĚŘÍTKO: 1:250 |
| | | PŘÍLOHA: D.1 | |

D.2 PODÉLNÉ PROFILY M1:1000/100

Podélný profil: Silnice I/2
M 1:1000/100
Rozsah: km 0,00000 - km 0,337000

SKLONOVÉ POMĚRY:

TERÉN:

NIVELETA:

OSTRŮVKY:

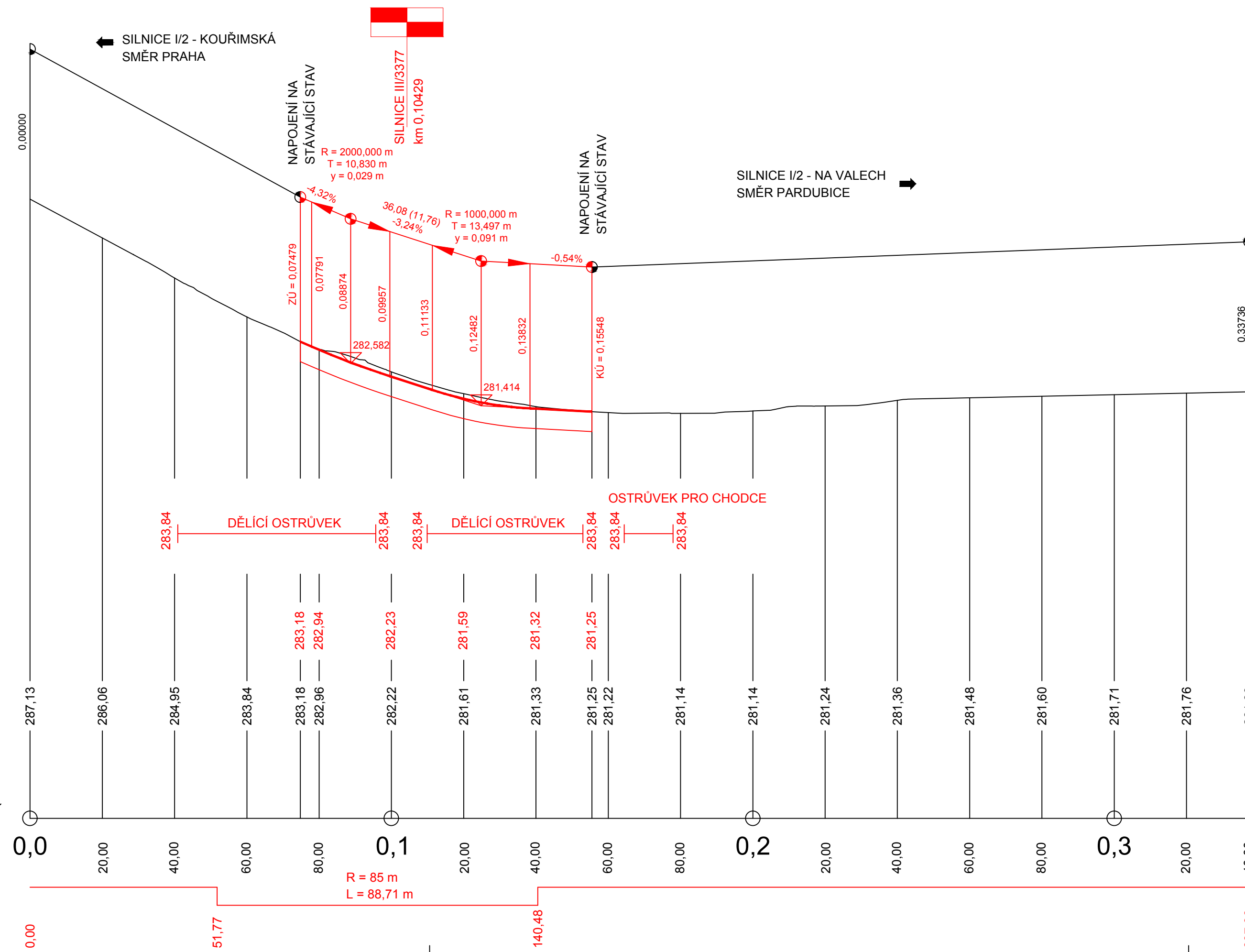
KÓTY NIVELETY:

KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

SMĚROVÉ POMĚRY:



Podélný profil: SILNICE III/3377
M 1:1000/100
Rozsah: km 0,000 - km 0,06043

SKLONOVÉ POMĚRY:

TERÉN:

NIVELETA:

OSTRŮVKY:

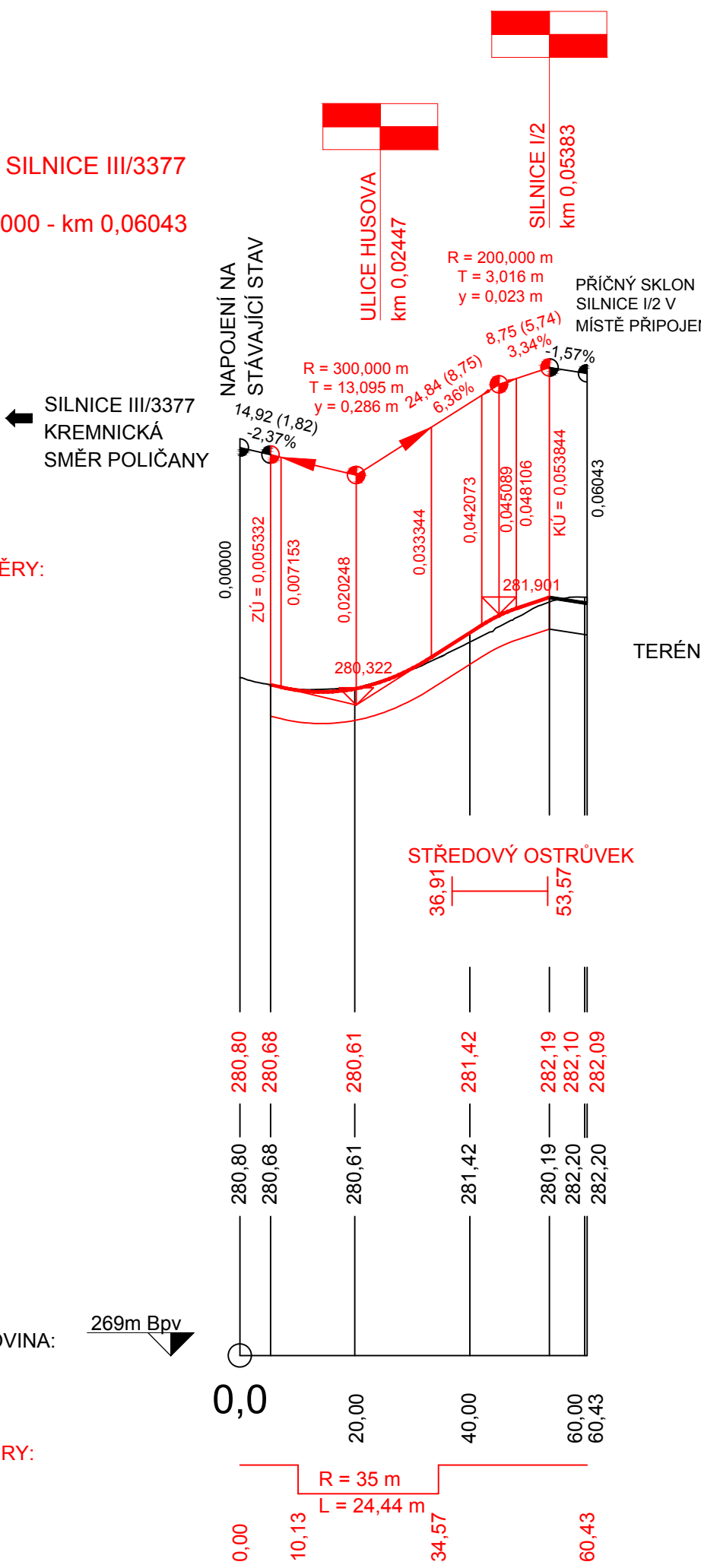
KÓTY NIVELETY:

KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

SMĚROVÉ POMĚRY:



Podélný profil: ULICE HUSOVA
M 1:1000/100
Rozsah: km 0,00000 - km 0,044

SKLONOVÉ POMĚRY:

TERÉN:

NIVELETA:

OSTRŮVKY:

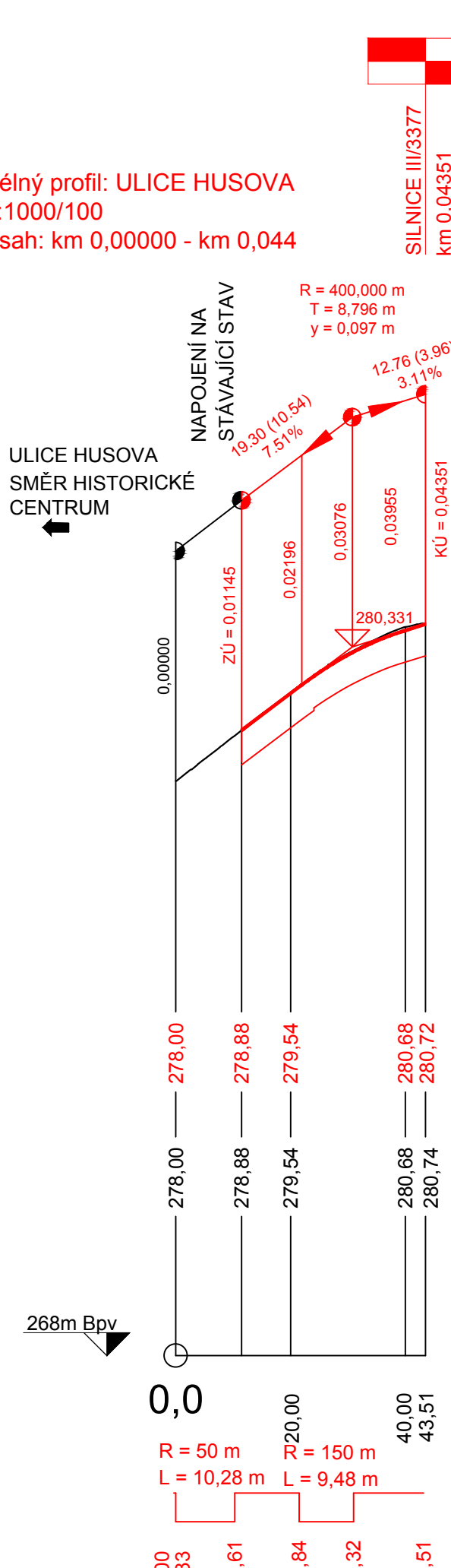
KÓTY NIVELETY:

KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

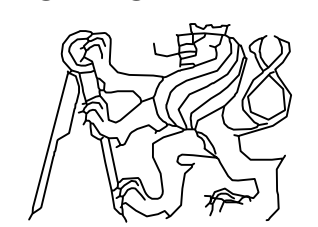
STANIČENÍ:

SMĚROVÉ POMĚRY:



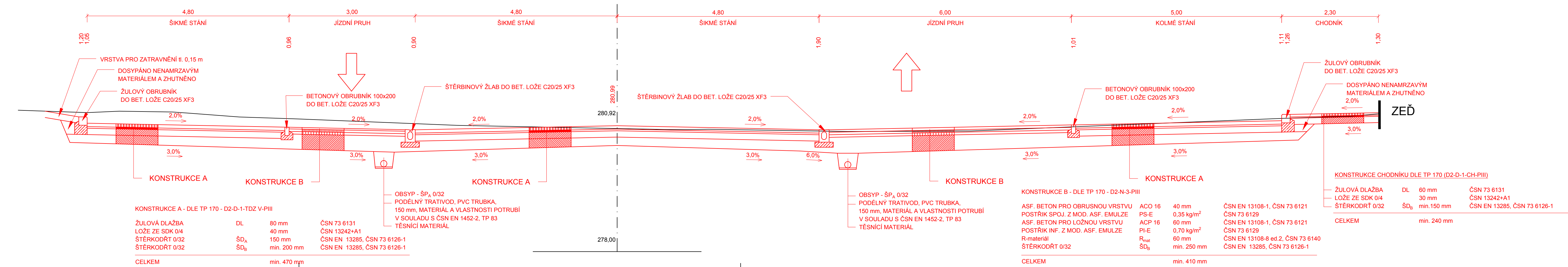
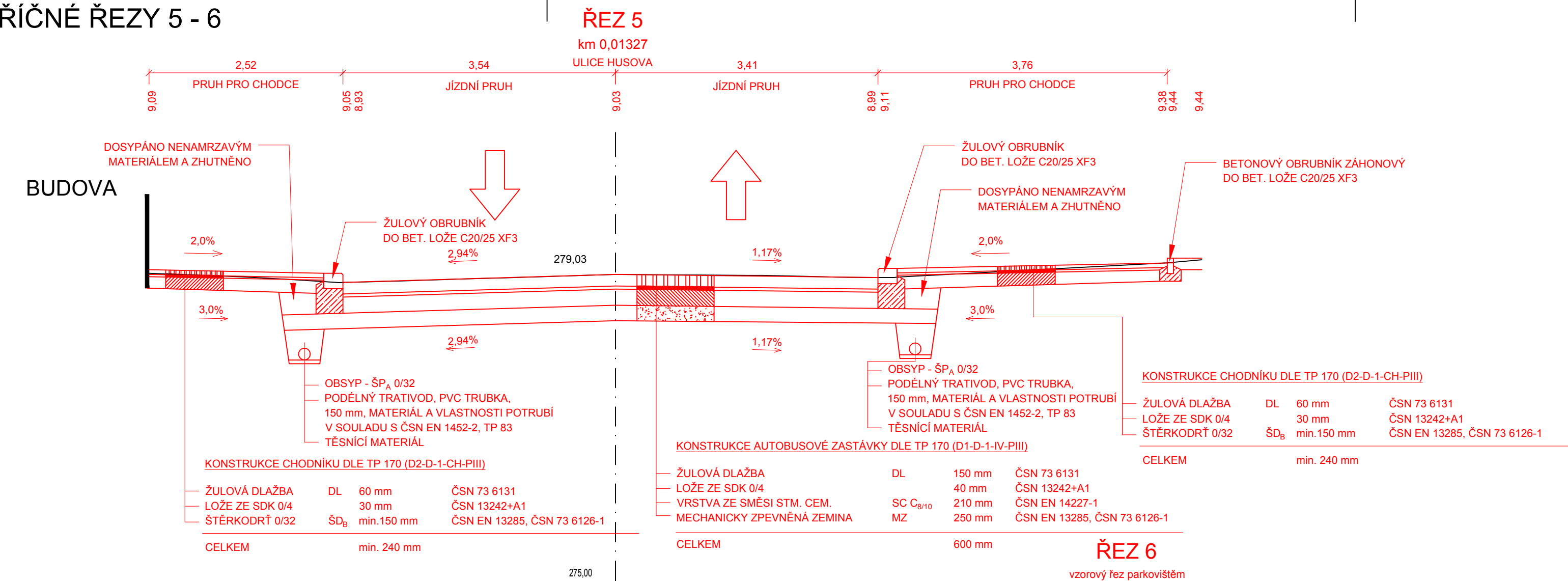
Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Podélné profily | | ČÁST: II - DSP | MĚŘÍTKO: 1:1000/100 PŘÍLOHA: D.2 |

D.3.2 VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY 5 - 6

M1:50



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

DIPLOMOVÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ V PRAZE



NÁZEV PRÁCE:
Variantní řešení křižovatky
Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře

KATEDRA:
Katedra silničních staveb

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE:
Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

FORMÁTU A4: 5

KRAJ: Středočeský

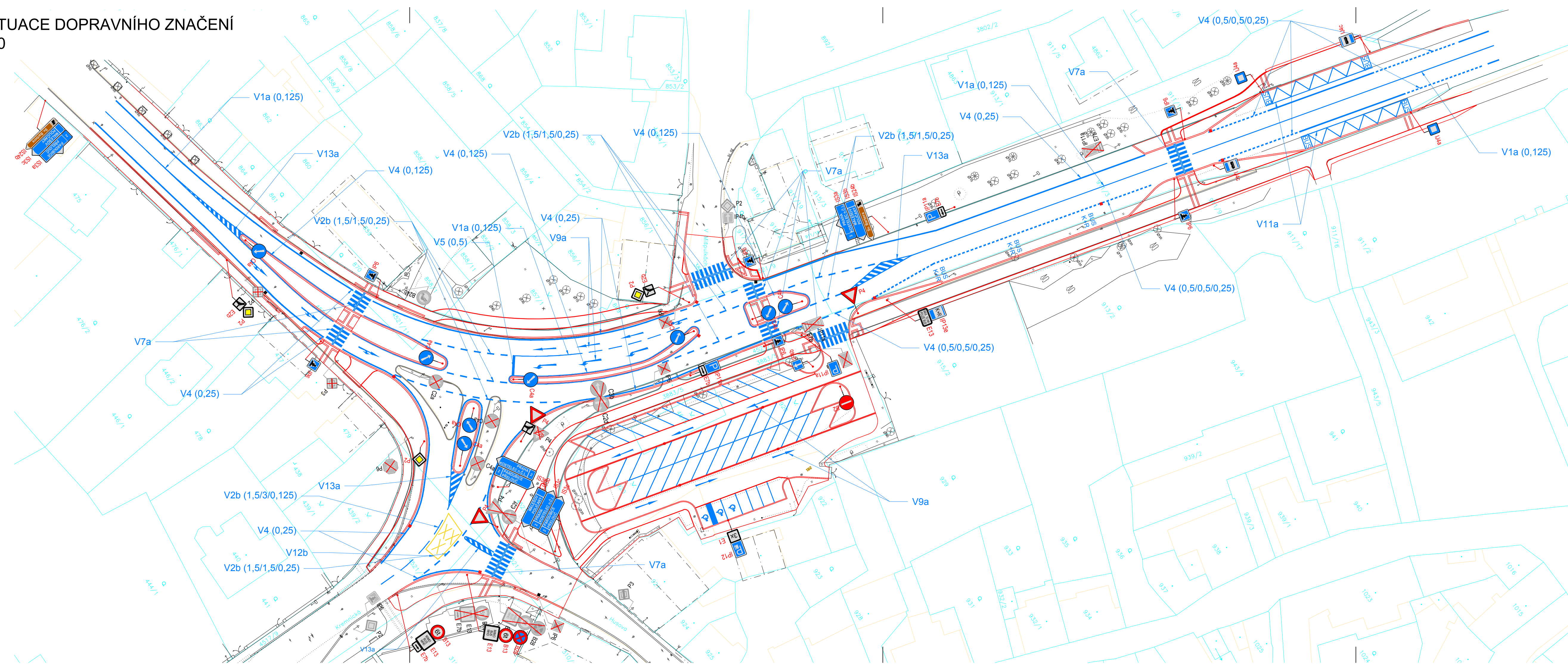
OKRES: Kutná Hora




DATUM: LEDEN 2020

NÁZEV PŘÍLOHY:
Vzorové příčné řezy 5 - 6

ČÁST: II - DSP
MĚŘITKO: 1:50
PŘÍLOHA: D.3.2

D.4 SITUACE DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ
M1:500

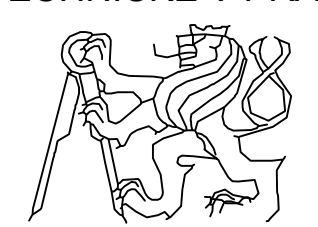


-  IP6 SDZ NOVÉ
-  IP6 SDZ STÁVAJÍCÍ
-  IP6 SDZ RUŠENÉ



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| Situace dopravního značení | | ČÁST: II - DSP | MĚŘITKO: 1:500 |
| | | PŘÍLOHA: D.4 | |

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

II. Dokumentace pro stavební povolení

Příloha E – Sčítání dopravy a kapacitní výpočet

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Obsah

| | | |
|-----|------------------------------------------------|----|
| 1. | Sčítání dopravy..... | 3 |
| 1.1 | Směrový průzkum..... | 5 |
| 2. | Kapacitní výpočet..... | 8 |
| 2.1 | Křižovatka silnic I/2 a III/3377 | 8 |
| 2.2 | Křižovatka silnice III/3377 a MK Husova..... | 9 |
| 2.3 | Křižovatka silnice I/2 a MK V Mišpulkách | 10 |

1. Sčítání dopravy

Navržené styková křižovatka byla kapacitně posouzena dle TP 188 na základě hodnot získaných projektantem z vlastního dopravního průzkumu. Dle TP 189 byl proveden průzkum pro stanovení padesátirázové intenzity dopravy (jedná se o průtah silnice I. třídy). Ten se dle TP 189 realizuje za těchto podmínek:

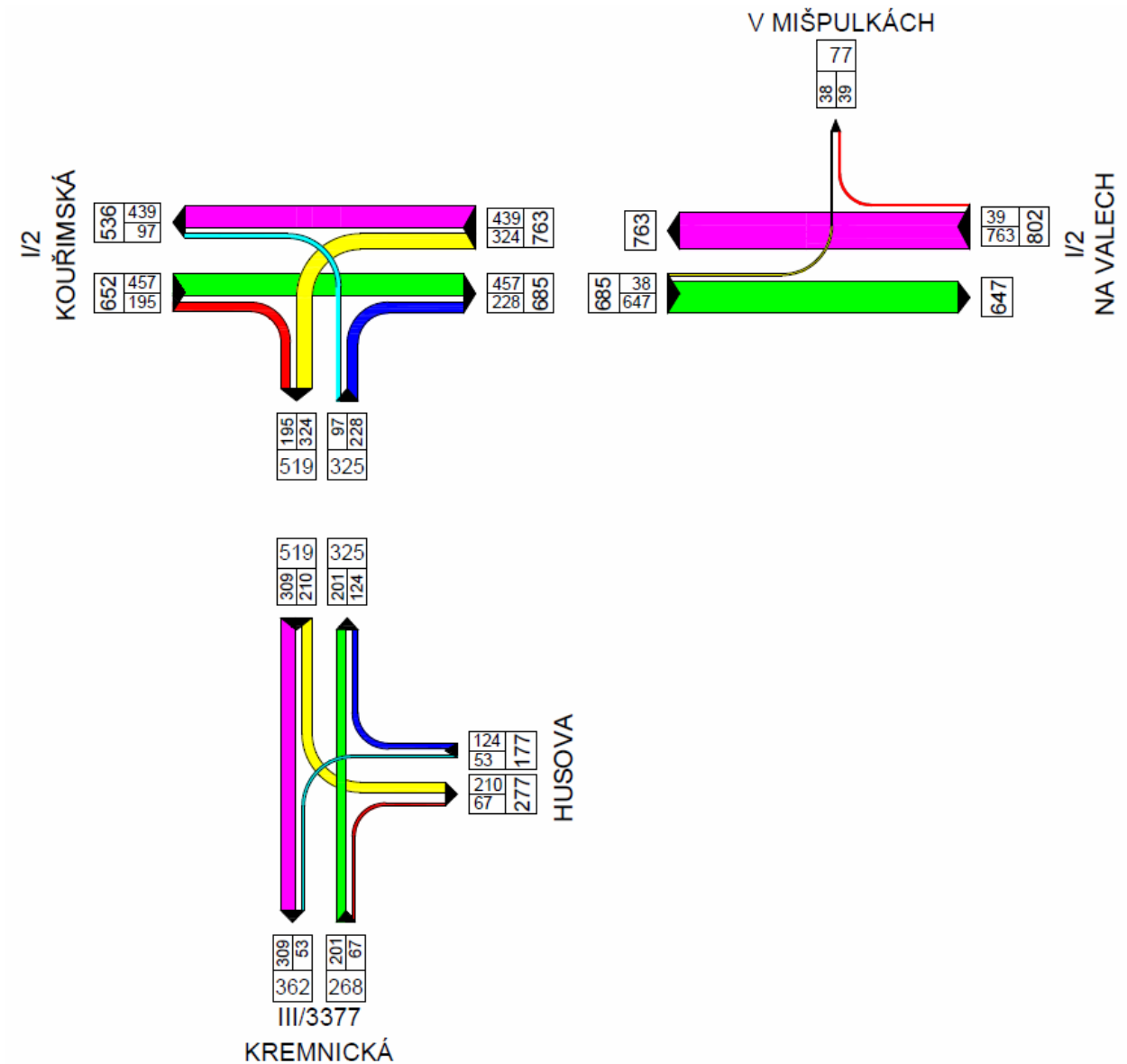
- V běžný pátek
- V měsících duben, květen, červen, září a říjen
- Po dobu 2x2 hodiny, a to v době 7:00 - 9:00 a 15:00 - 17:00
- V rozlišení po 15 minutách

Dle předchozího šetření bylo zjištěno, že největší páteční špička v dané lokalitě nastává v době 14:00 - 16:00, proto byl tento čas zvolen pro vlastní dopravní průzkum.

Průzkum byl proveden dne 26. 4. 2019 v čase 14:00 – 16:00. Padesátirázová intenzita se stanovila jako maximální součet čtyř po sobě následujících 15 minutových intervalů, maximální hodnota nastala v čase 14:15 – 15:15.

Hodnota vypočtené padesátirázové intenzity činí 1470 voz/h (bez přepočtových koeficientů).

Na následujících obrázcích jsou znázorněny výhledové intenzity dopravy stanoveny pro rok 2040 (hodnoty dle TP 225). Hodnoty však nejsou přepočteny přepočtovými koeficienty dle skladby dopravního proudu (v kapacitních výpočtech se s nimi již počítá).



Obrázek 1 - Pentlogramy jednotlivých stykových křižovatek

Použití přepočtové koeficienty skladby dopravního proudu dle TP 188:

Pro neřízené úrovňové křižovatky:

- Osobní vozidla 1,0
- Nákladní vozidla, autobusy 1,5
- Nákladní soupravy, kloubové autobusy 2,0
- Motocykly 0,8
- Jízdní kola 0,5

1.1 Směrový průzkum

Na následujících obrázcích jsou uvedeny tabulky ze směrového průzkumu s počty vozidel dle jejich druhu a jsou rozděleny do časových intervalů. Průzkum byl proveden pomocí videozáznamu celé oblasti křižovatky Na Valech.

| ZE SMĚRU: HUSOVA | | | | | | čas | VE SMĚRU: NA VALECH | | | | | |
|------------------|------|------|---|---|---|---------------|---------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 6 | | | | | | 14:00 - 14:15 | 4 | | | | | |
| 9 | | | | | 1 | 14:15 - 14:30 | 7 | | 1 | | | |
| 14 | | | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 8 | | 1 | | | |
| 8 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 10 | | 1 | | | |
| 10 | | 1 | | | | 15:00 - 15:15 | 8 | 1 | | | | |
| 8 | | | 1 | | | 15:15 - 15:30 | 9 | | | | | |
| 12 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 3 | | 1 | | | |
| 6 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | |

| VE SMĚRU: KREMICKÁ | | | | | | čas | VE SMĚRU: V MIŠPULKÁCH | | | | | |
|--------------------|------|------|---|---|---|---------------|------------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 11 | | | | | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | |
| 7 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 8 | | | | | |
| 13 | | 1 | | | | 14:30 - 14:45 | 4 | | | | | |
| 9 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 3 | | | | | |
| 10 | | 1 | | | 1 | 15:00 - 15:15 | 2 | | | | | |
| 9 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 0 | | | | | |
| 4 | | | | | 1 | 15:30 - 15:45 | 4 | | 1 | | | |
| 9 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | |

Obrázek 2 - Intenzity dopravy ze směru Husova

| ZE SMĚRU: | | NA VALECH | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | V MIŠPULKÁCH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|--------------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 54 | 3 | | | 5 | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 85 | 1 | 4 | 3 | 2 | | 14:15 - 14:30 | 6 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 3 | 2 | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 11 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | 1 | 3 | 2 | | 14:45 - 15:00 | 5 | 1 | | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | | | 3 | | 15:00 - 15:15 | 8 | | | | | | | | | | | |
| 75 | 1 | | 1 | 1 | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 70 | 6 | 1 | 1 | | | 15:30 - 15:45 | 7 | | | | | | | | | | | |
| 62 | 4 | 1 | 1 | | | 15:45 - 16:00 | 4 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 17 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 44 | | 1 | 1 | | 1 | | | | | | |
| 19 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 35 | 1 | | 1 | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | 14:30 - 14:45 | 39 | 1 | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 42 | | 1 | 1 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | 1 | 15:00 - 15:15 | 52 | 2 | | | | | | | | | | |
| 24 | 1 | 1 | | | | 15:15 - 15:30 | 35 | | | 1 | | | | | | | | |
| 19 | 1 | | | | | 15:30 - 15:45 | 41 | | | | | | | | | | | 1 |
| 32 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 42 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | |

Obrázek 3 - Intenzity dopravy ze směru Na Valech

| ZE SMĚRU: | | KOUŘIMSKÁ | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | NA VALECH | | | | | | |
|-----------|------|-----------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|-----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 67 | 1 | 2 | | 3 | | 14:00 - 14:15 | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 4 | | 3 | 3 | | 14:15 - 14:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 84 | 2 | 1 | 2 | | 1 | 14:30 - 14:45 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 90 | | 2 | | 1 | | 14:45 - 15:00 | | | | | | | | | | | | |
| 87 | 1 | | | 2 | 1 | 15:00 - 15:15 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 95 | 1 | | 1 | 5 | | 15:15 - 15:30 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | 1 | 2 | | 15:30 - 15:45 | 2 | | 1 | | | | | | | | | |
| 77 | 1 | 1 | 1 | 2 | | 15:45 - 16:00 | 1 | | | | | | | | | | | |

| VE SMĚRU: | | HUSOVA | | | | čas | VE SMĚRU: | | | | | KREMICKÁ | | | | | | |
|-----------|------|--------|---|---|---|---------------|-----------|------|------|---|---|----------|--------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 23 | 2 | | | | | 14:00 - 14:15 | 12 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 9 | | | | | | | | | | | 1 |
| 19 | | 1 | | | 1 | 14:30 - 14:45 | 19 | 1 | | | | | | | | | | 2 |
| 19 | | | | | 1 | 14:45 - 15:00 | 21 | 1 | | | | | | | | | | |
| 20 | | 1 | | | | 15:00 - 15:15 | 17 | | | 1 | | | | | | | | 1 |
| 17 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 10 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 10 | | 2 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | 15:45 - 16:00 | 22 | | | | | | | | | | | |

Obrázek 4 - Intenzity dopravy ze směru Kouřimská

| ZE SMĚRU: KREMnickÁ | | | | | | čas | VE SMĚRU: NA VALECH | | | | | |
|---------------------|------|------|---|---|---|---------------|---------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 9 | | 1 | | | | 14:00 - 14:15 | 14 | 1 | | 2 | | |
| 8 | | 1 | | | | 14:15 - 14:30 | 27 | 1 | | 1 | | |
| 9 | | 1 | | | | 14:30 - 14:45 | 26 | | | | | |
| 5 | | | | | | 14:45 - 15:00 | 24 | | | 2 | | |
| 8 | | | 1 | | | 15:00 - 15:15 | 34 | | | | | 1 |
| 8 | | | | 1 | | 15:15 - 15:30 | 24 | | | 1 | | |
| 7 | | | | | | 15:30 - 15:45 | 24 | 1 | 1 | 1 | | |
| 8 | 1 | | | | | 15:45 - 16:00 | 24 | 1 | 3 | 1 | | |

| VE SMĚRU: HUSOVA | | | | | | čas | VE SMĚRU: V MIŠPULKÁCH | | | | | |
|------------------|------|------|---|---|---|---------------|------------------------|------|------|---|---|---|
| Osobní | Nákl | Moto | A | K | C | | Osobní | Nákl | Moto | A | K | C |
| 14 | 1 | | | | | 14:00 - 14:15 | 2 | | | | | |
| 11 | | | | | | 14:15 - 14:30 | 4 | | | | | |
| 11 | | | 1 | | | 14:30 - 14:45 | 3 | | | | | |
| 10 | | 2 | | | | 14:45 - 15:00 | | | | | | |
| 18 | 1 | | | | | 15:00 - 15:15 | 2 | | | | | |
| 13 | | | | | | 15:15 - 15:30 | 2 | | | | | 1 |
| 9 | | | 1 | | 2 | 15:30 - 15:45 | 2 | | | | | |
| 10 | | | | | 1 | 15:45 - 16:00 | 2 | | | | | |

Obrázek 5 - Intenzity dopravy ze směru Kremnická

2. Kapacitní výpočet

2.1 Křižovatka silnic I/2 a III/3377

| | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | I/2 x III/3377 |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet paprsků | 3 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 17.6. 2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kouřimská | I. třída | C | 45 |
| 2 | Kremnická | III. třída | E | - |
| 3 | Na Valech | I. třída | C | 45 |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{v,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k_{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| I _{OA} | I _{NA + IA} | I _{NS + IAK} | I _M | I _C |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 0,5 |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|---------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | I _{OA} [voz/h] | I _{NA + IA} [voz/h] | I _{NS + IAK} [voz/h] | I _M [voz/h] | I _C [cykl/h] | | I ₂₀₁₉ [voz/h] | I _{přep,2019} [pvoz/h] | I _{p,2040} [pvoz/h] | Σ I _v [pvoz/h] | |
| 1 | Kouřimská | 1 (1-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | 628 | |
| | | 2 (1-3) | 339 | 12 | 6 | 3 | 2 | | 362 | 372 | 445 | | |
| | | 3 (1-2) | 145 | 2 | 0 | 2 | 6 | | 155 | 153 | 182 | | |
| 2 | Kremnická | 4 (2-1) | 71 | 0 | 2 | 3 | 1 | | 77 | 78 | 93 | 311 | |
| | | 5 (2-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| | | 6 (2-3) | 170 | 2 | 3 | 3 | 2 | | 180 | 182 | 218 | | |
| 3 | Na Valech | 7 (3-2) | 250 | 4 | 0 | 1 | 1 | | 256 | 257 | 309 | 737 | |
| | | 8 (3-1) | 321 | 12 | 7 | 7 | 0 | | 347 | 359 | 429 | | |
| | | 9 (3-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | 1677 | | |

Obrázek 6 - Intenzity dopravy na křižovatce silnic I/2 a III/3377

| Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|----------------|------------------|---------------------|----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----|--|
| Název křižovatky: I/2 x III/3377 | | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: Výhledový rok 2040 | | | | | | | | | | | | |
| Vjezd | Směr | Intenzita | | | | Kapacita C _n [pvoz/h] | Rezerva [pvoz/h] | Fronta L _{95%} [m] | Zdržení t _w [s] | Počet zast. [voz/h] | ÚKD | |
| | | OA [voz/h] | N+B [voz/h] | celk. [voz/h] | skladba [pvoz/h] | | | | | | | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | | |
| Na Valech | Vlevo | 309 | 0 | 309 | 309 | 800 | 491 | 11 | 7 | 239 | A | |
| | Přimo | 429 | 0 | 429 | 429 | 1800 | 1371 | | | | | |
| Přednost: Vedlejší | | | | | | | | | | | | |
| Kremnická | Vlevo | 93 | 0 | 93 | 93 | Spol. pruh | | | | | | |
| | Vpravo | 218 | 0 | 218 | 218 | Spol. pruh | | | | | | |
| | VL+VP | 311 | 0 | 311 | 311 | 412 | 101 | 48 | 34 | 287 | D | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | | |
| Kouřimská | Přimo | 445 | 0 | 445 | 445 | Spol. pruh | | | | | | |
| | Vpravo | 182 | 0 | 182 | 182 | Spol. pruh | | | | | | |
| | PR+VP | 627 | 0 | 627 | 627 | 1800 | 1173 | | | | | |
| Zdržení celkem 3,58 h; 7,7 s/voz Počet zastavení celkem 526 voz/h; 31 % voz | | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá | | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci D – Dostatečná | | | | | | | | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | | |

Obrázek 7 - Kapacitní posouzení křižovatky silnic I/2 a III/3377

2.2 Křižovatka silnice III/3377 a MK Husova

| | | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | III/3377 x Husova |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet paprsků | 3 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 17.6.2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kremnická - jih | III. třída | E | 45 |
| 2 | Husova | místní komunikace | E | - |
| 3 | Kremnická - sever | III. třída | E | 45 |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{v,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k_{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| I _{OA} | I _{NA + IA} | I _{NS + IAK} | I _M | I _C |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 0,5 |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|-------------------|---------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | I _{OA} [voz/h] | I _{NA + IA} [voz/h] | I _{NS + IAK} [voz/h] | I _M [voz/h] | I _C [cykl/h] | | I ₂₀₁₉ [voz/h] | I _{přep,2019} [pvoz/h] | I _{p,2040} [pvoz/h] | Σ I _v [pvoz/h] | |
| 1 | Kremnická - jih | 1 (1-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | 256 | |
| | | 2 (1-3) | 150 | 6 | 0 | 2 | 1 | | 159 | 161 | 193 | | |
| | | 3 (1-2) | 50 | 1 | 0 | 2 | 0 | | 53 | 53 | 64 | | |
| 2 | Husova | 4 (2-1) | 39 | 0 | 0 | 2 | 1 | | 42 | 41 | 49 | 166 | |
| | | 5 (2-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| | | 6 (2-3) | 91 | 2 | 0 | 4 | 1 | | 98 | 98 | 117 | | |
| 3 | Kremnická - sever | 7 (3-2) | 161 | 0 | 0 | 2 | 3 | | 166 | 164 | 197 | 498 | |
| | | 8 (3-1) | 234 | 6 | 3 | 1 | 4 | | 248 | 252 | 301 | | |
| | | 9 (3-4) | - | - | - | - | - | | - | - | - | | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | | 921 | |

Obrázek 8 - Intenzity dopravy na křižovatce silnice III/3377 a MK Husova

| Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|----------------|-------------------|----------------------------|---------|----------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Název křižovatky: Husova | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: | | | | | | | | | | | |
| Vjezd | Směr | Intenzita | | | | Kapacita C _n | Rezerva | Fronta L _{95%} | Zdržení t _w | Počet zast. | ÚKD |
| | | OA voz/h | N+B voz/h | celk. voz/h | skladba pvoz/h | | | | | | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Kremnická sever | Vlevo | 197 | 0 | 197 | 197 | Spol. pruh | | | | | |
| | Přimo | 301 | 0 | 301 | 301 | Spol. pruh | | | | | |
| | VL+PŘ | 498 | 0 | 498 | 498 | 1442 | 944 | 9 | 4 | 116 | A |
| Přednost: Vedlejší | | | | | | | | | | | |
| Husova | Vlevo | 49 | 0 | 49 | 49 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 117 | 0 | 117 | 117 | Spol. pruh | | | | | |
| | VL+VP | 166 | 0 | 166 | 166 | 836 | 670 | 5 | 5 | 92 | A |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Kremnická jih | Přimo | 193 | 0 | 193 | 193 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 64 | 0 | 64 | 64 | Spol. pruh | | | | | |
| | PŘ+VP | 257 | 0 | 257 | 257 | 1800 | 1543 | | | | |
| Zdržení celkem 0,78 h; 3 s/voz Počet zastavení celkem 208 voz/h; 23 % voz | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci A – Velmi dobrá | | | | | | | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na vedlejší komunikaci A – Velmi dobrá | | | | | | | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | |

Obrázek 9 - Kapacitní posouzení křižovatky silnice III/3377 a MK Husova

2.3 Křižovatka silnice I/2 a MK V Mišpulkách

| | | |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| Název | I/2 Kutná Hora křižovatka Na Valech | I/2 x V Mišpulkách |
| Zatěžovací stav | duben 2019, padesátirázová intenzita, pátek 14:15 - 15:15 | |
| Počet pruhů | 3 | |
| Vypracoval | Bc. Martin Dvořák | |
| Datum | 17.6. 2019 | |

| Kritérium výkonnosti | | | | |
|----------------------|------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Kategorie kom. | UKD _{lim} [-] | t _{w,lim} [s] |
| 1 | Kouřimská | I. třída | C | 45 |
| 2 | Na Valech | I. třída | C | 45 |
| 4 | V Mišpulkách | MK | E | - |

| Prognóza vývoje intenzit dopravy | | | |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| skupina vozidel | A | B | C |
| k _{0,2019} | 1,05 | 1,08 | 1,02 |
| k _{v,2040} | 1,22 | 1,47 | 1,18 |
| k _{p,2040} | 1,16 | 1,37 | 1,15 |

| Přepočtové koeficienty | | | | |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| I _{OA} | I _{NA + IA} | I _{NS + IAK} | I _M | I _C |
| 1,0 | 1,5 | 2,0 | 0,8 | 0,5 |

| Intenzity dopravy | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------|------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Paprsek | Název komunikace | Proud | I _{OA} [voz/h] | I _{NA + IA} [voz/h] | I _{NS + IAK} [voz/h] | I _M [voz/h] | I _C [cykl/h] | I ₂₀₁₉ [voz/h] | I _{přep,2019} [pvoz/h] | I _{p,2040} [pvoz/h] | Σ I _v [pvoz/h] |
| 1 | Kouřimská | 1 (1-4) | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 29 | 35 | 662 |
| | | 2 (1-3) | 480 | 17 | 6 | 6 | 3 | 512 | 524 | 627 | |
| | | 3 (1-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 3 | Na Valech | 7 (3-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | 783 |
| | | 8 (3-1) | 571 | 18 | 9 | 8 | 1 | 607 | 623 | 746 | |
| | | 9 (3-4) | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 31 | 32 | 38 | |
| 4 | V Mišpulkách | 10 (4-3) | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | 11 (4-2) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | | 12 (4-1) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Součet intenzity všech vjezdů do křižovatky [pvoz/h] | | | | | | | | | | | 1445 |

Obrázek 10 - Intenzity dopravy na křižovatce silnice I/2 a MK V Mišpulkách

| Kapacitní posouzení neřízené křižovatky podle TP 188 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------------------------------------|---------|----------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Název křižovatky: Na Valech | | | | | | | | | | | |
| Posuzovaný stav: | | | | | | | | | | | |
| Vjezd | Směr | Intenzita | | | | Kapacita C _n | Rezerva | Fronta L _{95%} | Zdržení t _w | Počet zast. | ÚKD |
| | | OA voz/h | N+B voz/h | celk. voz/h | skladba pvoz/h | | | | | | |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Kouřimská | Vlevo | 35 | 0 | 35 | 35 | Spol. pruh | | | | | |
| | Přimo | 637 | 0 | 637 | 637 | Spol. pruh | | | | | |
| | VL+PR | 672 | 0 | 672 | 672 | 1661 | 989 | 12 | 4 | 27 | A |
| Přednost: Hlavní | | | | | | | | | | | |
| Na Valech | Přimo | 758 | 0 | 758 | 758 | Spol. pruh | | | | | |
| | Vpravo | 38 | 0 | 38 | 38 | Spol. pruh | | | | | |
| | PR+VP | 796 | 0 | 796 | 796 | 1800 | 1004 | | | | |
| Přednost: Vedlejší | | | | | | | | | | | |
| V Mišpulkách | | | | | | | | | | | |
| Zdržení celkem 0,68 h; 1,7 s/voz | | | | | | Počet zastavení celkem 27 voz/h; 2 % voz | | | | | |
| Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na hlavní komunikaci | | | | | | A – Velmi dobrá | | | | | |
| Poznámka: | | | | | | | | | | | |

Obrázek 11 - Kapacitní posouzení křižovatky silnice I/2 a MK V Mišpulkách

Z obrázků 6-11 vyplývá, že pro výhledový rok 2040 navržená křižovatka kapacitně vyhoví na stupeň ÚKD D.

Pozn.:

- Kapacitní výpočet celé oblasti Křižovatky Na Valech (I/2, III/3377, MK Husova, MK V Mišpulkách) byl rozložen dle křižovatek jednotlivých komunikací
- V kapacitním výpočtu křižovatky silnic I/2 a III/3377 byly započítány i vozidla jedoucí z MK Husova.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

II. Dokumentace pro stavební povolení

Příloha F.1 – Záborový elaborát

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

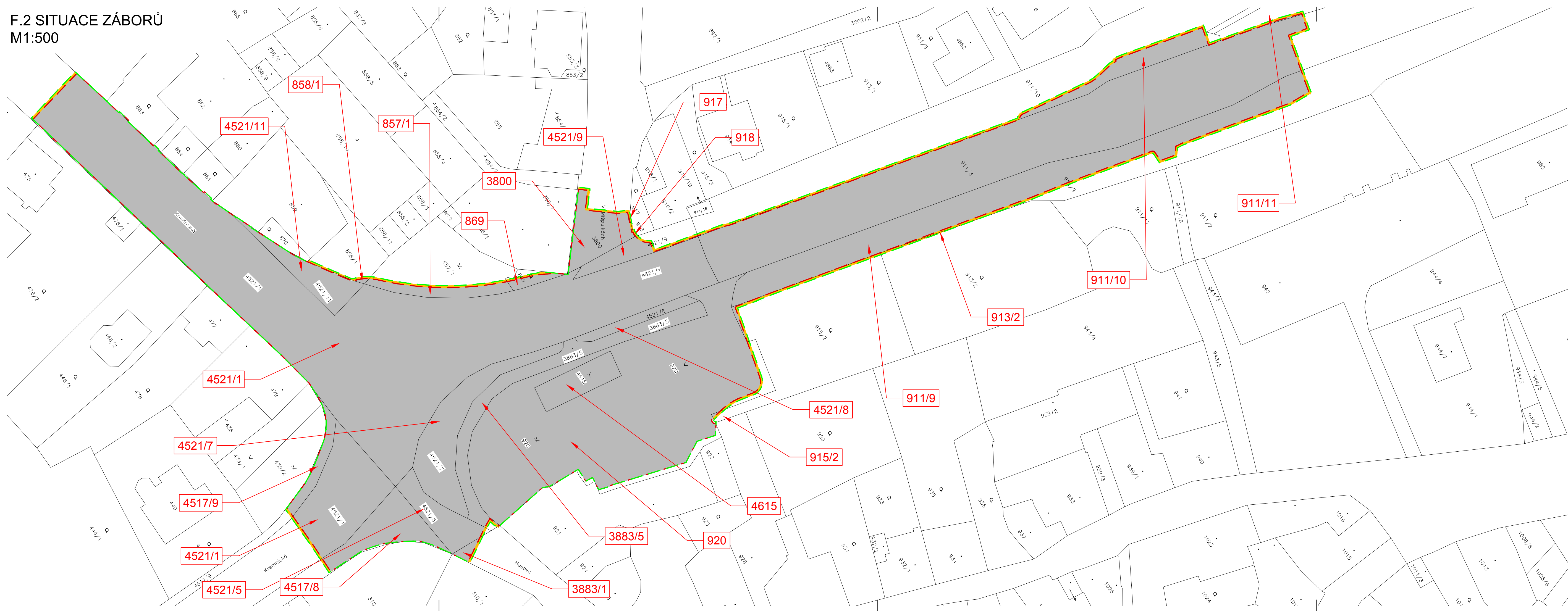
Katastrální území: 677710 Kutná Hora

Obec: 533955 Kutná hora




Kraj: Středočeský

| Parc.č. dle KN | Kultura | způsob využití | BPEJ | Výměra dle KN | | LV | Vlastník | Trvalý zábor | | dočasný zábor do 1 roku |
|----------------|----------------------|----------------|-------|----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|-------------------------|
| | | | | m ² | m ² | | | m ² | m ² | |
| stavající | | | | | | | | | | |
| 857/1 | ostatní plocha | zeleň | | 417 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 82,92 | 16,68 | | |
| 858/1 | ostatní plocha | jiná pl. | | 183 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 2,60 | 9,82 | | |
| 869 | ZPF | zahrada | 31010 | 38 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 23,84 | 5,57 | | |
| 911/3 | ostatní plocha | silnice | | 4390 | 10005 | Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4 | 2024,66 | 15,66 | | |
| 911/9 | ostatní plocha | jiná pl. | | 2219 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 858,43 | 55,12 | | |
| 911/10 | ostatní plocha | jiná pl. | | 1608 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 151,69 | 63,40 | | |
| 911/11 | ostatní plocha | jiná pl. | | 1049 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 2,13 | 9,50 | | |
| 913/2 | ZPF | zahrada | 31010 | 1202 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | | 5,57 | | |
| 915/2 | ZPF | zahrada | 31010 | 951 | 112 | SJM Libal Tomáš a Libalová Zdenka, Komenského náměstí 70/22, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 6,77 | 24,62 | | |
| 917 | ZPF | zahrada | 31010 | 36 | 14277 | Flachs Michal, V Mišpulkách 1052, Žižkov, 28401 Kutná Hora 1/2 Flachsová Martina, V Mišpulkách 1052, Žižkov, 28401 Kutná Hora 1/2 | | 0,20 | | |
| 918 | ostatní plocha | man. pl. | | 18 | 14277 | Flachs Michal, V Mišpulkách 1052, Žižkov, 28401 Kutná Hora 1/2 Flachsová Martina, V Mišpulkách 1052, Žižkov, 28401 Kutná Hora 1/2 | 0,09 | 1,42 | | |
| 920 | ostatní plocha | zeleň | | 2016 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 1919,41 | 11,24 | | |
| 3800 | ostatní plocha | ost. kom. | | 4255 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 160,96 | 10,49 | | |
| 3883/1 | ostatní plocha | ost. kom. | | 11771 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 14,20 | 3,54 | | |
| 3883/5 | ostatní plocha | zast. pl. | | 300 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 274,47 | 2,34 | | |
| 4517/8 | ostatní plocha | silnice | | 2137 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 202,24 | 1,93 | | |
| 4517/9 | ostatní plocha | silnice | | 1381 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 66,51 | 1,25 | | |
| 4521/1 | ostatní plocha | silnice | | 11771 | 10005 | Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4 | 3852,54 | 14,03 | | |
| 4521/5 | ostatní plocha | silnice | | 150 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 148,00 | 1,16 | | |
| 4521/7 | ostatní plocha | jiná pl. | | 339 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 338,50 | | | |
| 4521/8 | ostatní plocha | jiná pl. | | 66 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 69,84 | | | |
| 4521/9 | ostatní plocha | jiná pl. | | 134 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 70,86 | 8,63 | | |
| 4521/11 | ostatní plocha | silnice | | 151 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 147,34 | 1,45 | | |
| 4615 | ostatní plocha | zeleň | | 133 | 10001 | Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora-Vnitřní Město, 28401 Kutná Hora | 132,74 | | | |
| | k.ú. - celkem | | | | | | 10 551 | 264 | | |




F.2 SITUACE ZÁBORŮ
M1:500



LEGENDA ČAR:

-  HRANICE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
-  HRANICE DOČASNÉHO ZÁBORU DO 1 ROKU
-  HRANICE TRVALÉHO ZÁBORU

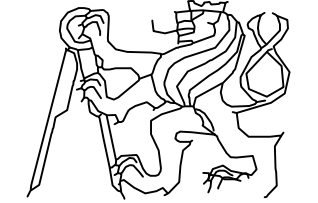
LEGENDA PLOCH:

-  PLOCHA TRVALÉHO ZÁBORU
-  PLOCHA DOČASNÉHO ZÁBORU DO 1 ROKU
-  ČÍSLO PARCELY DLE KN



Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| DIPLOMOVÁ PRÁCE | | ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE | |
| NÁZEV PRÁCE: Variantní řešení křižovatky Na Valech - Kremnická v Kutné Hoře | |  | |
| KATEDRA: Katedra silničních staveb | | | |
| VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE: Ing. Michal Uhlík, Ph.D. | | FORMÁTU A4: 5 | |
| KRAJ: Středočeský | OKRES: Kutná Hora | DATUM: LEDEN 2020 | |
| NÁZEV PŘÍLOHY: Situace záborů | | ČÁST: II - DSP | MÉRITKO: 1:500 |
| | | PŘÍLOHA: F.2 | |

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra silničních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

II. Dokumentace pro stavební povolení

Příloha G – Orientační stavební náklady

Vypracoval: Bc. Martin Dvořák

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: Ing. Michal Uhlík, Ph.D.

Praha 2020

Orientační stavební náklady dle datové základny DSP, ŘSD ČR

| Vozovky z hutněných asfaltových směsí | | | |
|-------------------------------------------------|----------------|-------|-----------|
| | m ³ | JC | cena [Kč] |
| odbourání starých asf. vrstev | 461 | 1 030 | 474 459 |
| odbourání podkladu | 1108 | 729 | 807 871 |
| | m ² | JC | cena [Kč] |
| zřízení nových asf. vrstev | 1883 | 792 | 1 491 336 |
| Dlážděné vozovky | | | |
| | m ³ | JC | cena [Kč] |
| odstranění dlažby | 67 | 511 | 34 068 |
| odstranění podkladu dlažby | 195 | 729 | 142 345 |
| | m ² | JC | cena [Kč] |
| zřízení dlážděné vozovky | 737 | 2 044 | 1 506 428 |
| Parkoviště | | | |
| | m ³ | JC | cena [Kč] |
| parkoviště - odstranění asf. vrstev | 169 | 1 030 | 173 555 |
| prakoviště - odstr.podkladu | 590 | 729 | 429 935 |
| | m ² | JC | cena [Kč] |
| parkoviště - zřízení jízdního pruhu | 749 | 698 | 522 802 |
| parkoviště - zřízení dlážděných stání | 817 | 2 044 | 1 669 948 |
| Obrubníky | | | |
| | m | JC | cena [Kč] |
| nové obrubníky kamenné | 1368 | 1 718 | 2 350 224 |
| nové obrubníky betonové | 668 | 218 | 145 624 |
| Chodníky | | | |
| | m ³ | JC | cena [Kč] |
| chodníky - odstranění asf. vrstev | 139 | 780 | 108 560 |
| chodníky - odstranění podkladu | 209 | 216 | 45 094 |
| | m ² | JC | cena [Kč] |
| chodníky nové | 1923 | 752 | 1 446 096 |
| Poplatek za skládku KV (bez asf. vrstev) | | | |
| | tun | JC | cena [Kč] |
| | 3573 | 500 | 1 786 683 |

10 % z celkové sumy za ostatní nepočítané položky

1 313 503

Celkové orientační stavební náklady

[Kč]

14 448 531