



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**



**FAKULTA
DOPRAVNÍ
ČVUT V PRAZE**

OBCHVAT OBCE PŇOV-PŘEDHRADÍ – PŘELOŽKA I/38
Diplomová práce

Autor: Bc. Filip Müller
Vedoucí: Ing. Tomáš Kučera

2018



K612.....Ústav dopravních systémů

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Bc. Filip Müller

Kód studijního programu a studijní obor studenta:

N 3710 – DS – Dopravní systémy a technika

Název tématu (česky): **Obchvat obce Pňov-Předhradí – přeložka I/38**

Název tématu (anglicky): Road I/38 Relocation – Bypass of Pňov-Předhradí

Zásady pro vypracování

Při zpracování diplomové práce se řiďte osnovou uvedenou v následujících bodech:

- Zpracujte studii řešení přeložky silnice I/38 v okolí obce Pňov-Předhradí.
- Proveďte analýzu stávajícího stavu včetně dopravního průzkumu a jeho vyhodnocení.
- Zaměřte se na hlavní dopravní problémy související s tranzitní dopravou.
- Při případném variantním řešení navrhnete napojení na stávající silniční síť.
- Návrh doložte v grafických přílohách (situace stávajícího stavu, situace návrhu řešení, podélný profil, příčný řez, detail navržených křižovatek, situace VDZ + SDZ).
- Porovnejte navržená řešení se schváleným ÚP.
- Proveďte posouzení majetkových poměrů u navržených řešení.




- Rozsah grafických prací: situace širších vztahů, situace stávajícího stavu, návrh řešení, příčné řezy, podélný profil, situace navrženého řešení
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 55 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací
ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

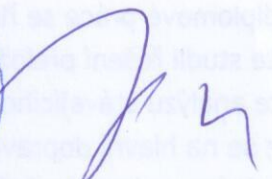
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Tomáš Kučera**
Ing. Bc. Dagmar Kočárková, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: **30. června 2017**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání diplomové práce: **30. listopadu 2018**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia


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




doc. Ing. Pavel Hrubeš, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání diplomové práce.

.....
Bc. Filip Müller
jméno a podpis studenta

V Praze dne 11. června 2018

Prohlášení

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

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

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

V Praze dne 28. listopadu 2018

.....

podpis

Anotace [CZ]

Autor: Bc. Filip Müller

Název práce: Obchvat obce Pňov-Předhradí – přeložka I/38

Katedra: Ústav dopravních systémů

Druh práce: diplomová práce

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Kučera

Rozsah práce: 65 stran, 31 příloh

Klíčová slova: Kolín, Pňov-Předhradí, dopravní infrastruktura, projektování komunikací, obchvat, tranzitní doprava, územní plán, průtah

Anotace:

Předmětem diplomové práce je vypracování studie přeložky silnice I/38, jejíž průtah v současné době prochází obcemi Nová Ves I, Pňov-Předhradí a Oseček, a její napojení na plánovaný severní obchvat Kolína, jehož návrhem se v omezeném rozsahu tato práce rovněž zabývá. Návrh přeložek obou komunikací by měl odvést tranzitní dopravu z průchozích obcí i města Kolína, zvýšit bezpečnost a kapacitu silniční sítě a snížit negativní dopady dopavy uvnitř dotčených sídel. Diplomová práce se snaží v co nejvyšší míře respektovat platné územní plány obcí, politiku územního rozvoje a koncepci dopravy Středočeského kraje.

Abstract [EN]

Author: Bc. Filip Müller

Title: Road I/38 Relocation - Bypass of Pnov-Predhradi

Department: Department of Transportation Systems

Document type: Master's Thesis

Thesis supervisor: Ing. Tomáš Kučera

Range: 65 pages, 31 supplements

Keywords: Kolín, Pňov-Předhradí, road infrastructure, road design, bypass, through traffic flow, zoning plan, arterial road

Abstract:

The subject of the Master's Thesis is road design development of road I/38 relocation, as it currently runs through Nová Ves I, Pňov-Předhradí and Oseček municipalities, and its connection to the northern bypass of the city of Kolín, whose design is also partially covered by this thesis. The design of both roads should divert through traffic flow outside of built-in areas of all affected municipalities and the town of Kolín, increase safety and capacity of road network, and reduce negative impacts of traffic in urban areas. The Master's Thesis is to respect zoning plans of affected municipalities, land development policies and The Central Bohemian Region's concepts of traffic organisation as much as possible.

Poděkování

Chtěl bych zde poděkovat vedoucímu své diplomové práce Ing. Tomáši Kučerovi za jeho odbornou pomoc, podporu a toleranci k mé nedisciplinovanosti v otázce pravidelnosti konzultací.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Tomáši Honcovi a Ing. Petru Šatrovi za jejich nadšení, motivaci a cenné rady, které jsem od nich během let dostal. Poděkování patří též Ing. Kateřině Mašínové za nekonečnou trpělivost, se kterou odpovídala na všechny moje otázky, a Ing. Janu Galliovi za jeho čas, konzultace a za to, že mi nechtěl dělat oponenta.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat svým kolegům z firmy PUDIS, kteří mi poskytli nedocenitelný vhled do projekční činnosti.

Na závěr bych chtěl poděkovat své rodině za neúnavnou morální a psychickou podporu, které se mi dostávalo po dobu celého studia, a všem svým přátelům (nejen) z Fakulty dopravní, bez kterých by úspěšné studium skoro určitě nebylo možné.



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**



**FAKULTA
DOPRAVNÍ
ČVUT V PRAZE**

OBCHVAT OBCE PŇOV-PŘEDHRADÍ – PŘELOŽKA I/38

Technická studie přeložky silnice I/38 v příčném uspořádání 2+1
v úseku D11 – I/12 a jejího napojení na přeložku silnice II/328 –
severní obchvat Kolína

A - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor: Bc. Filip Müller
Vedoucí: Ing. Tomáš Kučera

2018

Obsah

1.	Identifikační údaje.....	- 4 -
1.1	Stavba.....	- 4 -
1.2	Zadavatel studie.....	- 4 -
1.3	Zhotovitel studie.....	- 4 -
2.	Zdůvodnění studie.....	- 5 -
2.1	Vztah k programu rozvoje sítě pozemních komunikací.....	- 5 -
2.2	Účel a cíle studie.....	- 6 -
2.2.1	<i>Rozsah studie</i>	- 7 -
2.2.2	<i>Podklady</i>	- 8 -
2.3	Potřebnost a naléhavost stavby.....	- 8 -
3.	stanovení zájmové oblasti.....	- 10 -
3.1	Začátek a konec stavby.....	- 10 -
3.1.1	<i>Přeložka I/38</i>	- 10 -
3.1.2	<i>Severní obchvat Kolína</i>	- 10 -
3.2	Průchozí místa.....	- 10 -
3.2.1	<i>Přeložka I/38</i>	- 10 -
3.2.2	<i>Severní obchvat Kolína</i>	- 11 -
3.3	Průchozí koridory.....	- 12 -
4.	Výchozí údaje pro návrh variant.....	- 13 -
4.1	Kategorie, třída a příčné uspořádání.....	- 13 -
4.1.1	<i>Příčné uspořádání 2+1</i>	- 13 -
4.1.2	<i>Přehled stavebních objektů</i>	- 15 -
4.2	Související a dotčené PK a dráhy.....	- 17 -
4.2.1	<i>SO 101 – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12</i>	- 17 -
4.2.2	<i>SO 102 – Silnice II/328 – severní obchvat Kolína</i>	- 18 -
4.2.3	<i>SO 103 – MÚK Oseček</i>	- 19 -
4.2.4	<i>SO 103.1 – Polní cesta v km 2,064</i>	- 20 -
4.2.5	<i>SO 103.2 – Silnice III/32912</i>	- 20 -
4.2.6	<i>SO 103.3 – Polní cesta v km 3,832</i>	- 20 -
4.2.7	<i>SO 104 – MÚK Pňov-Předhradí</i>	- 21 -
4.2.8	<i>SO 104.1 – Silnice III/32910</i>	- 22 -
4.2.9	<i>SO 105 – MÚK Nová Ves</i>	- 22 -
4.2.10	<i>SO 106 – MÚK Křečhoř</i>	- 23 -
4.2.11	<i>SO 107 – Polní cesty</i>	- 24 -
4.3	Mosty a tunely.....	- 24 -
4.3.1	<i>Propustky</i>	- 25 -
4.4	Dopravně inženýrské údaje.....	- 26 -
4.5	Zdroje a cíle dopravy.....	- 29 -
4.6	Trasování linek VHD.....	- 29 -
5.	Charakteristika území.....	- 30 -
5.1	Členitost území.....	- 30 -
5.2	Ložiska nerostů, hornická činnost.....	- 30 -
5.3	Geotechnické a geologické údaje.....	- 30 -
5.4	Hydrologické a meteorologické poměry.....	- 30 -

5.5	Ochranná pásma	- 31 -
5.5.1	Železnice.....	- 31 -
5.5.2	Pozemní komunikace	- 31 -
5.5.3	Vodohospodářská zařízení.....	- 31 -
5.5.4	Elektroenergetika.....	- 32 -
5.5.5	Telekomunikační zařízení a vedení	- 32 -
5.5.6	Vodovody a kanalizace	- 32 -
5.5.7	Plynovody.....	- 32 -
5.6	Chráněná území	- 33 -
5.6.1	PP Písečný přesyp u Osečka.....	- 33 -
5.6.2	PP Skalka u Velimi.....	- 33 -
5.6.3	PP Lom u Nové Vsi.....	- 33 -
5.6.4	NPP V jezírkách.....	- 34 -
5.6.5	EVL Libické Luhy.....	- 34 -
6.	Základní charakteristika návrhu.....	- 35 -
6.1	Geometrie trasy.....	- 35 -
6.1.1	SO 101 – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12.....	- 35 -
6.1.2	SO 102 – Silnice II/328 – severní obchvat Kolína.....	- 39 -
6.1.3	SO 103 – MÚK Oseček.....	- 41 -
6.1.4	SO 103.1 – Polní cesta v km 2,064.....	- 42 -
6.1.5	SO 103.2 – Silnice III/32912.....	- 42 -
6.1.6	SO 103.3 – Polní cesta v km 3,832.....	- 42 -
6.1.7	SO 104 – MÚK Pňov-Předhradí.....	- 42 -
6.1.8	SO 104.1 – Silnice III/32910.....	- 42 -
6.1.9	SO 105 – MÚK Nová Ves.....	- 43 -
6.1.10	SO 106 – MÚK Křečhoř.....	- 43 -
6.1.11	SO 107 – Polní cesty.....	- 43 -
6.2	Křižovatky.....	- 43 -
6.3	Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi.....	- 44 -
6.4	Vybavení území.....	- 44 -
6.5	Nároky na úpravy a přeložky souvisejících PK.....	- 45 -
6.6	Podmiňující předpoklady.....	- 45 -
6.7	Bilance základních výměr.....	- 45 -
6.8	Zábory půdy.....	- 46 -
6.9	ŽP, příroda a krajina.....	- 46 -
6.10	Realizace stavby.....	- 47 -
6.10.1	Zemní těleso.....	- 47 -
6.10.2	Bezpečnostní zařízení.....	- 47 -
6.10.3	Etapizace.....	- 48 -
6.10.4	Dočasné komunikace.....	- 48 -
6.11	Průzkumy.....	- 48 -
6.12	Náklady.....	- 49 -
7.	Celkové posouzení.....	- 50 -
7.1	Varianta 1.....	- 50 -
7.2	Varianta 2.....	- 50 -
8.	Závěr a doporučení.....	- 51 -

9. Seznam použitých zdrojů.....	- 52 -
9.1 Literatura a internetové zdroje.....	- 52 -
9.2 Normy.....	- 53 -
10. Seznam použitých zkratk.....	- 55 -
11. Seznam obrazových příloh a tabulek.....	- 56 -
11.1 Tabulky	- 56 -
11.2 Obrazové přílohy	- 56 -
12. Seznam příloh	- 57 -

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 Stavba

- Název: Technická studie přeložky silnice I/38 v příčném uspořádání 2+1 v úseku D11 – I/12 a jejího napojení na přeložku silnice II/328 – severní obchvat Kolína
- Kraj: Středočeský
- Katastrální území: Kluk (Poděbrady), Oseček, Pňov, Předhradí, Klipec, Velim, Vítězov, Nová Ves I, Kutlíře, Křečhoř, Štítary u Kolína (Kolín)

1.2 Zadavatel studie

- Ředitelství silnic a dálnic České republiky
Čerčanská 2023/12, 140 00 Praha 4

1.3 Zhotovitel studie

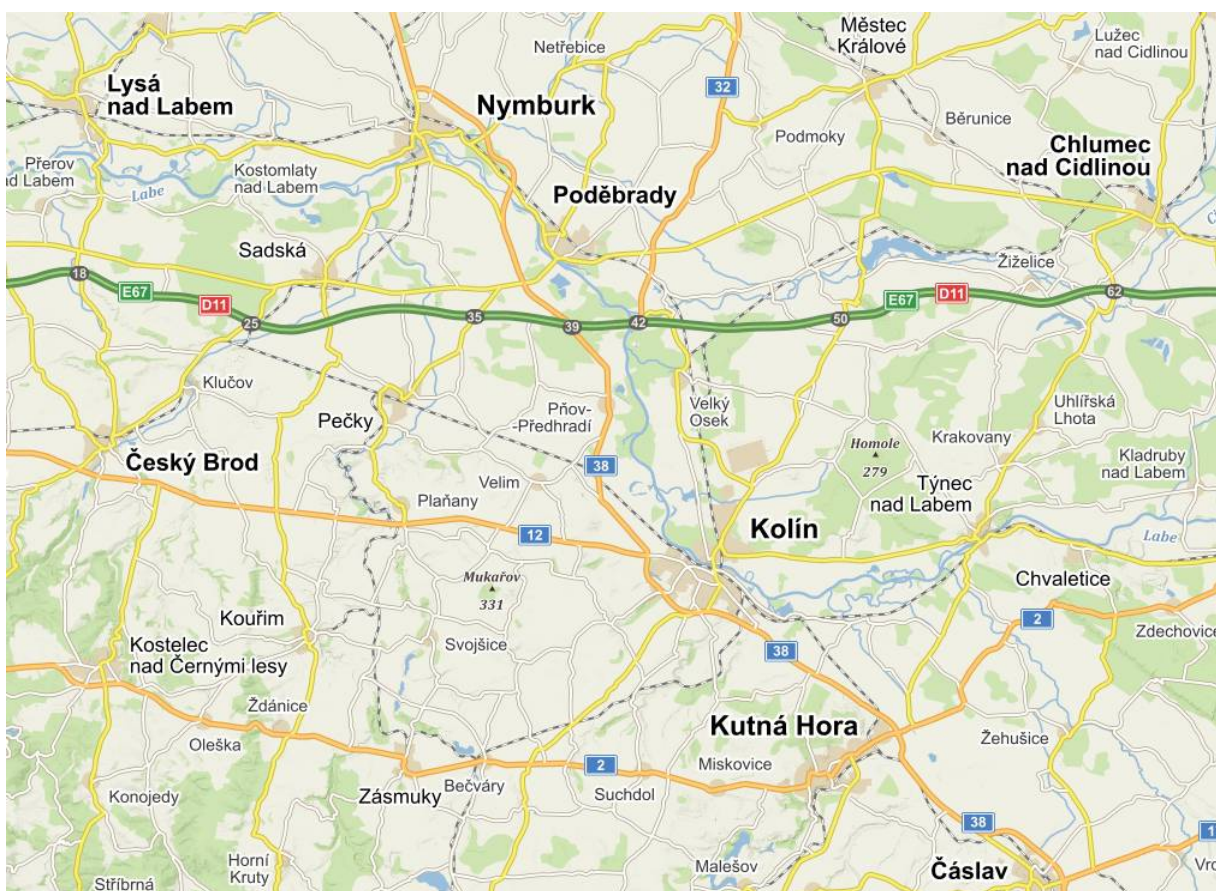
- Organizace:
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta dopravní
Konviktská 20
110 00, Praha 1
Tel.: +420 224 359 543
www.fd.cvut.cz
- Zhotovitel:
Bc. Filip Müller
Tel.: +420 732 478 013
Email: filip.muller1@gmail.com, mullefi2@fd.cvut.cz

2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

2.1 Vztah k programu rozvoje sítě pozemních komunikací

Vzhledem ke každoročně rostoucímu objemu dopravy na českých silnicích roste neustále i poptávka po kvalitní a kapacitní síti pozemních komunikací. Výjimkou z této skutečnosti není ani Středočeský kraj, jehož územím prochází významná silniční radiála - silnice I/38. S velkým dopravním zatížením souvisí mnoho negativních dopadů na okolí, mezi které patří hlukové a prachové znečištění, nadměrná hluková zátěž, vibrace a emise výfukových zplodin, ale také nehodovost, časové ztráty v kongescích a další jevy. Částečným řešením těchto problémů je eliminace tranzitní dopravy, tj. zbytné dopravy 1. stupně, která nemá v území svůj zdroj ani cíl. Její podíl lze snížit návrhem takové silniční infrastruktury (přeložky, obchvaty), která tranzitní dopravu odvede mimo zastavěná území.

Silnice I/38 tvoří silniční spojení o délce víc než 250 km na trase Česká Lípa, Mladá Boleslav, Nymburk, Poděbrady, Kolín, Kutná Hora, Čáslav, Havlíčkův Brod, Jihlava a Znojmo, přičemž dále pokračuje na území Rakouska směrem do Vídně částečně jako rychlostní silnice S3, která má být postupně prodloužena až k českým hranicím. Jako důsledek postupných rekonstrukcí je silnice I/38 v provozu v různých kategoriích (9,5/70, 11,5/80 aj.), a zároveň je směrově rozdělená v několika úsecích, mezi které patří okolí MÚK Poděbrady-jih s D11 a úsek mezi D1 a II/523 u Jihlavy. Zde I/38 slouží jako dálniční přivaděč k D1.



Obr. 1 Poloha města Kolína v kontextu zájmového území a související dopravní infrastruktury, www.mapy.cz [12]

V současné době je na silnici I/38 v různých fázích projektové přípravy několik stavebních záměrů. Kromě již zprovozněných úseků, mezi které patří obchvaty obce Hrdlořezy-Čistá (zprovozněno 2015), Nymburka (zprovozněno 2010), Jihlavy (v provozu od 2008) a Moravských Budějovic (zprovozněno 2011), by se měly uskutečnit stavby obchvatů obcí Želetavy, Cirkvice a úseku Jihlava-Stonařov. [1]

Mezi již hotové stavby patří rovněž jižní obchvat Kolína, který byl dokončen v roce 2012 a na který přímo navazuje předmětný úsek této studie. Ten má představovat potřebné spojení dálnice D11 od Poděbrad směrem k MÚK Kolín-západ na silnici I/12 a tvořit tak páteřní komunikace pro kolínský region směrem na Nymburk (severně od Kolína), resp. na Kutnou Horu (na jih od Kolína). V kontextu českého automobilového průmyslu, který je v okolí Kolína silně zastoupen a který představuje významný zdroj osobní i nákladní automobilové dopravy, pak bude přeložka představovat alternativu kvalitního silničního spojení Praha – Kolín s využitím dálnice D11 Praha – Hradec Králové, místo přenášení dopravních výkonů na kapacitně nedostačující silnici I/12.

2.2 Účel a cíle studie

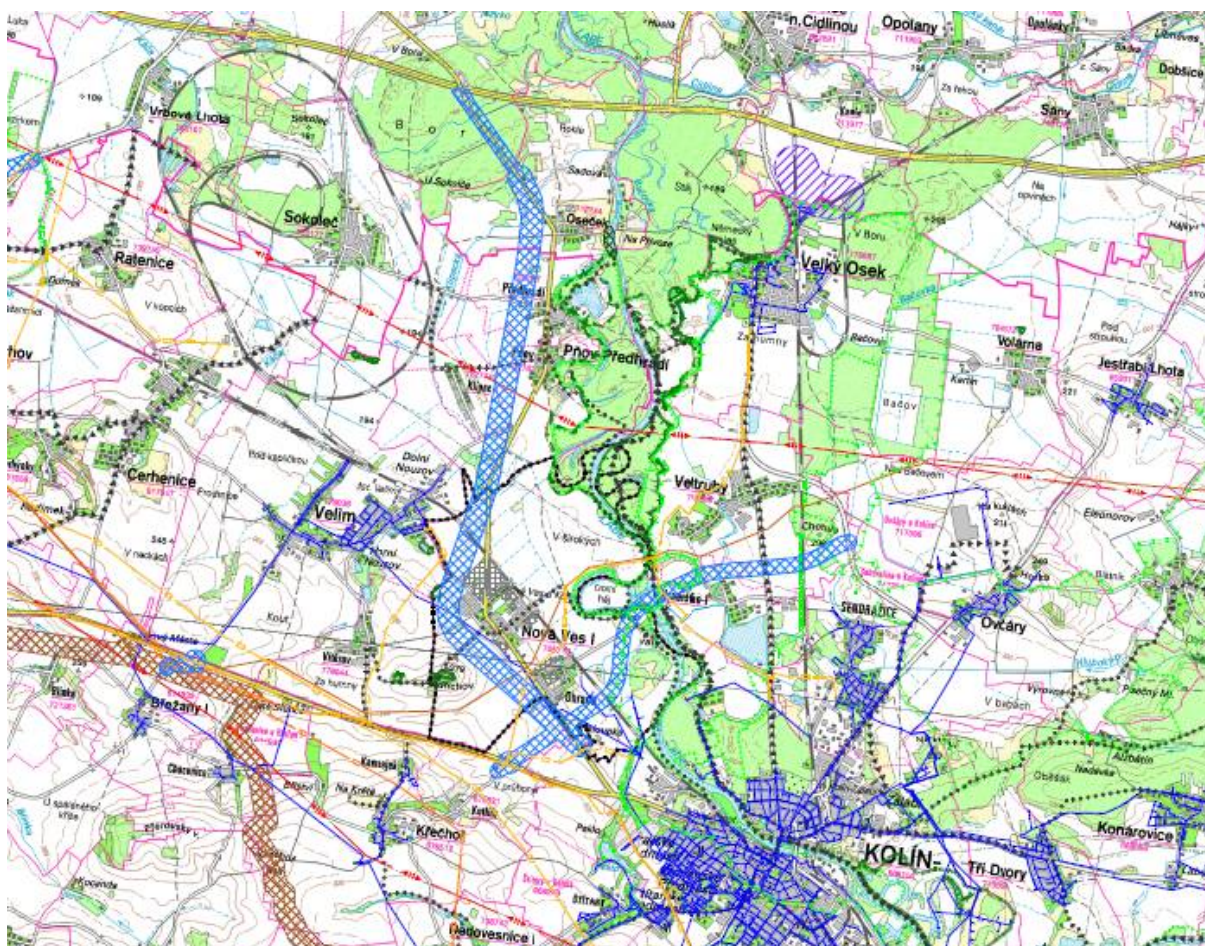
Tato dopravně technická studie si klade za úkol naleznout optimální technické řešení přeložky I/38 a kromě jejího napojení na stávající silniční síť řeší v souladu se Zásadami územního rozvoje Středočeského kraje i možnosti komunikačního propojení s návrhem trasy dostavby silnice II/328 v úseku I/12 – průmyslová zóna Kolín-Ovčáry.

ZÚR Středočeského kraje kromě jiného určují priority výstavby a definují koridory v území pro strategické liniové stavby. Přeložka silnice I/38 v rozsahu této technické studie je v ZÚR definována jako koridor D049 (Koridor silnice I/38: přeložka Oseček-Ohrada) včetně tří MÚK a prodloužení silnice II/328 je v ZÚR zaneseno jako koridor D150 (Silnice II/328: severozápadní přemostění Labe u Kolína, včetně napojení na silnice I/38 a I/12), který je také znám jako severní obchvat Kolína, a to včetně dvou MÚK. V této podobě byly koridory převzaty do Územního plánu velkého územního celku Střední Polabí. Tato technická studie v plném rozsahu respektuje ZÚR Středočeského kraje, ÚP VÚC Střední Polabí i platné územní plány dotčených obcí, které znění ZÚR přejímají, a hledá vhodné řešení stavby v rámci těchto koridorů a jejich napojení. [2]

Návrh podoby záměru je zde předkládán ve dvou variantách. Obě vycházejí z výše zmíněných územně plánovacích podkladů, přičemž se liší ve způsobu napojení severního obchvatu – prodloužení silnice II/328. První varianta využívá koridoru D150 v plné délce podle ZÚR a počítá s výstavbou MÚK v místě napojení obchvatu na silnici I/12, druhá počítá s realizací dostavby MÚK Kolín-západ tak, jak je zanesena v územním plánu města Kolína. Doprava na severním obchvatu by tak v tomto případě pro připojení na silnici I/12 využívala část mezikřižovatkového úseku přeložky silnice I/38. Cílem obou variant je odvedení tranzitní dopravy z obcí, kterými prochází silnice I/38 ve stávající stopě, eliminace zbytné dopravy v centru Kolína provedením severního obchvatu, napojení průmyslové zóny v severní části jeho území na kapacitní komunikace I/12 a I/38 a nabídka rychlostního, kapacitního a tedy dopravně komfortního spojení Praha - Kolín. Tím by došlo ke snížení dopravní zátěže na silnici I/12, což povede k redukci tranzitní dopravy zejména v obcích Plaňany, Vrbčany, Přistoupim, částečně Český Brod, Úvaly, Újezd nad Lesy a Běchovice.

Návrh dostavby severního obchvatu Kolína jako prodloužení silnice II/328 je v této studii řešeno pouze v nezbytném rozsahu. Předmětem návrhu bylo především jeho napojení na navrhovanou přeložku silnice I/38 a stávající I/12, další vedení katastrem obce Veltruby včetně přemostění Labe není součástí studie.

Tato studie rovněž předkládá několik možností etapizace výstavby. Podrobnější popis variant je uveden v následujících kapitolách.



Obr. 2 Výňatek z aktuální podoby ZÚR Středočeského kraje, příloha č. 1 – grafická část, platný od listopadu 2011, kde jsou patrné koridory VPS D049 (silnice I/38 v úseku D11 až I/12) a koridor VPS D150 (silnice II/328 v úseku I/12 až průmyslový areál Kolín-Ovčáry). [2]

2.2.1 Rozsah studie

Studie je vypracována v následujících přílohách:

A – průvodní zpráva

B – výkresová dokumentace

- 1 – přehledná situace
- 2 – situace zájmového území
- 3 – podélné profily variant
- 4 – vzorové příčné řezy
- 5 – charakteristické příčné řezy

C – související dokumentace

- odhad investičních nákladů
- fotodokumentace

D – doklady

Kompletní souhrn příloh výkresové dokumentace je uveden v samostatné kapitole 12 v závěru průvodní zprávy.

2.2.2 Podklady

Výchozí podklady pro zpracování této studie byly poskytnuty Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním, Ředitelstvím silnic a dálnic ČR a městskými a obecními úřady dotčených obcí. Data byla poskytnuta v elektronické podobě v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv.

- Územní plány obcí (formát .pdf):
 - Poděbrady (Kluk, změna č. 1), schválen v lednu 2018
 - Oseček, schválen v prosinci 2008
 - Pňov-Předhradí (vč. katastru části obce Klipec, změna č. 1), schválen v únoru 2014
 - Velim (vč. katastru části obce Vítězov, změna č. 2), schválen v červnu 2018
 - Nová Ves I (změna č. 2), schválen v březnu 2017
 - Křečhoř (vč. katastru části obce Kutlíře), schválen v dubnu 2016
 - Kolín (Štítary u Kolína, změna č. 3), schválen v dubnu 2015
- Katastrální mapy obcí (formát .dgn)
- Digitální model reliéfu ČR 5. generace (systém TIN, formát .xyz)
- ZABAGED[®] – polohopis (formát .tif)
- Orthofoto ČR (formát .jpg)

Podoba návrhu koncepčně vychází z následujících studií vedení silnice I/38:

- Studie přeložky silnice I/38 v úseku D 11 km 39 – Kolín, Pragoprojekt, září 1993
- Dopravně technická studie silnice I/38 na uspořádání 2 + 1 v úseku Poděbrady (II/611) – Kolín (I/12), SUDOP, prosinec 2011

2.3 Potřebnost a naléhavost stavby

Tranzitní doprava má přímé dopady na kvalitu životního prostředí v okolí vlivem produkce emisí hluku, prachu, sazí, vypouštění oxidu uhelnatého, oxidu dusíku či oxidů síry do ovzduší, úniky provozních kapalin z vozidel do povrchových a podpovrchových vod apod. Tyto jevy mají zcela prokazatelný vliv na zdraví obyvatel. Celostátní sčítání dopravy z roku 2016 ukázalo, že obcemi s průtahem silnice I/38 denně projelo téměř 11 tisíc vozidel, z čehož bylo cca 12 % těžkých nákladních automobilů. Komunikaci lze tedy považovat za velmi zatíženou a její převedení na komunikaci v extravilánu je žádoucí.

Místní komunikace procházející centrem Kolína jako průtahy silnic II/125 a I/38 (ulice Ovčárecká a Jaselská) jsou pak cílem ještě větší dopravní zátěže s intenzitami téměř 19500 voz/24 h, resp. 17000 voz/24 h v roce 2016. Těžká nákladní vozidla na ulici Ovčárecké tvoří

navíc téměř 20 % celého objemu dopravy. Lze předpokládat, že značná část této dopravy je tranzitní a bylo by ji tedy možné z centra města převést obchvatem mimo zastavěné části města.

Řešením problematiky tranzitní dopravy se zabývá mj. dokument Ministerstva dopravy Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050, kde se uvádí, že dopravní problémy v plánech rozvoje dopravy krajů a měst a obcí k dosažení imisních limitů je vhodné zohledňovat např. budováním obchvatů a zřizováním nízkoemisních zón.

Řešení průtahů obcí na tazích s vysokými intenzitami provozu zejména je podle tohoto dokumentu vhodné řešit výstavbou obchvatů (týká se i tzv. doprovodných komunikací ke komunikacím dálničního typu), a to dle harmonogramu stanoveného v dokumentu Dopravní sektorové strategie. [3]

3. STANOVENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI

3.1 Začátek a konec stavby

3.1.1 Přeložka I/38

Začátek stavby je umístěn na stávající silnici I/38 za MÚK Poděbrady-jih s dálnicí D11. Konec je navržen jako zaústění do obchvatu Kolína před MÚK Kolín-západ. Začátek i konec stavby respektují šířkové uspořádání stávajících komunikací. Trasa nového vedení silnice I/38 je navržena v jediné variantě a respektuje základní podmínky stanovené předchozími studii. Podrobný popis technického řešení, směrového a výškového vedení a popis návrhu křižovatek je obsažen v kapitole 6.

3.1.2 Severní obchvat Kolína

Vedení severního obchvatu Kolína, resp. prodloužení silnice II/328, je předkládáno ve dvou základních variantách, které se liší svou délkou a umístěním začátku úseku. Směrové i výškové vedení je ve společných částech totožné a vychází ze základních podmínek, které na návrh byly kladeny. Začátek stavby u varianty 1 je umístěn na stávající silnici I/12, na kterou navazuje nově navrženou MÚK Křechoř v místě zaústění silnice III/12547 do I/12.

Začátek stavby u varianty 2 je navržen na navrhované MÚK Nová Ves. MÚK Křechoř není součástí této varianty, předpokládá se ale dostavba MÚK Kolín-západ v podobě jedné direktní a jedné semidirektní větve v jihovýchodním kvadrantu křižovatky v souladu s územní rezervou.

Konec stavby je u obou variant umístěn na hranici katastru obce Nová Ves I. Další pokračování katastrálním územím obce Veltruby včetně přemostění Labe a úrovnového zaústění do stávající silnice II/125 bude předmětem následných studií. Celková délka severního obchvatu Kolína ve variantě 1 je 6,2 km (z toho 3,0 km jako součást této práce), ve variantě 2 je celková délka 5,3 km.

3.2 Průchozí místa

3.2.1 Přeložka I/38

Návrh silnice I/38 navazuje na směrově rozdělenou stávající komunikace v levotočivém směrovém oblouku v příčném uspořádání s jedním připojovacím pruhem náležícím k větvi MÚK Poděbrady-jih ze směru od Prahy. V navazujícím přímém úseku sleduje stopu původní trasy, odchyluje se však vedením nivelety o větších poloměrech výškových oblouků v mělkém zářezu. Zároveň zde příčné uspořádání vozovky přechází do uspořádání 2+1, dále viz kapitola 4. Všechny sjezdy na polní cesty jsou v celé délce návrhu přeložky zrušeny.

Trasa I/38 se od původní stopy směrově odchyluje a zároveň přechází do poměrně nízkého náspu poprvé v km 1,2, tedy přibližně v místě napojení objektu stávající ČSPH. To je řešeno sjezdem a výjezdem s odpovídajícím připojovacím a odbočovacím pruhem, které umožňují přístup k ČSPH pouze ve směru Kolín - Poděbrady; úrovnové odbočení ve směru od Poděbrad není vzhledem k charakteru komunikace umožněno. Trasa I/38 zde pokračuje pravotočivým obloukem, v km 1,7 se nachází MÚK Oseček, jejíž součástí je změna trasy koryta vodoteče Klipecká a bezejmenné vodoteče, které jsou převedeny pod I/38 propustkem.

Silnice I/38 dále v km 2,1 podchází polní cestu, která je zde vedena na nadjezdu a přechází do přímé na nízkém náspu. V rozsahu cca km 2,4-2,5 je koryto vodoteče Pňovka, která svým meandrem dvakrát křížuje trasu I/38, směrově upraveno a svedeno do levého příkopu komunikace. V km 2,7 vedení trasy silnice vyžaduje přeložku nadzemního vedení VN 22 kV, které ji zde křížuje. V km 3,0 přes trasu přechází na mostě přeložka silnice III/32912 Pňov-Předhradí – Sokoleč, která rovněž vyžaduje úpravu koryta vodoteče Pňovka (ta zde prochází pod I/38 propustkem) a přeložku totožného vedení VN jako výše.

Přeložka dalšího vedení VN 22 kV je nutná v km 3,3, kde křížuje trasu I/38. Polní cesta na nadjezdu přechází přes trasu komunikace v km 3,8. Vedení VN 22 kV v km 4,0 a ZVN 400 kV v km 4,2 je možné ponechat v původním stavu, niveleta I/38 je zde vedena pouze po nízkém náspu, v km 4,4 pod silnicí prochází propustkem vodoteč Pňovka. V km 4,8 následuje MÚK Pňov-Předhradí se silnicí II/3299 Velim – Pňov-Předhradí.

Niveleta trasy zde začíná stoupat a trasa přechází do pravého směrového oblouku o velkém poloměru. V km 5,0 pod I/38 prochází levostranný přítok Nouzovského potoka, který sám je pod trasou veden propustkem v km 5,8. V km 5,3 je nutná přeložka nadzemního vedení VVN 110 kV. Ve staničení km 6,2 trasa na železobetonovém mostě o délce 55 m přechází přes trať SŽDC a přeložku polní cesty, následuje krátký přímý úsek na vysokém náspu. V km 6,8 trasa přemostuje po železobetonovém mostě o délce 48 m přeložku silnice III/32910 Velim – Nová Ves I a trasa zároveň přechází do levostranného směrového oblouku.

Kvůli výšce náspu je nutné vedení VN 22 kV křížující osu v km 6,9 přeložit o cca 200 m do km 7,2. Přibližně v tomto staničení zároveň niveleta přechází do zářezu a opisuje vrcholový výškový oblouk o velkém poloměru, rovněž zde dochází k narušení ochranného pásma přírodní památky Lom u Nové Vsi. V km 7,9 podchází trasa I/38 v zářezu polní cestu, která je zde vedena po navrženém železobetonovém mostě, a přeložku vedení VN 22 kV. Dalšími kříženými objekty jsou: produktovod v km 8,7, trasou I/38 vyvolaná přeložka nadzemního vedení VN 22 kV v km 8,9 a podzemní vysokotlaký plynovod v km 9,0. Zde pak trasa přechází do přímé a klesá směrem k MÚK Nová Ves, kde dochází v pravotočivém směrovém oblouku ke křížení se severním obchvatem Kolína – silnicí II/328.

Součástí MÚK Nová Ves je mj. úprava koryta vodoteče Bedřichovská svodnice. Navržená trasa silnice I/38 navazuje pravým obloukem na stávající objekt obchvatu Kolína před MÚK Kolín-západ, kde je tato silnice navržena v kategorii S11,5/80 se přídatným pruhem v obou směrech.

3.2.2 Severní obchvat Kolína

Ve variantě 1 začíná trasa II/328 v navrhované MÚK Křečhoř se stávající I/12 a na náspu pokračuje směrem k MÚK Nová Ves. Niveleta v celé délce trasy je navržena v klesání s výjimkou úseku v rámci MÚK Křečhoř. Větve MÚK Křečhoř křížují vedení VN 22 kV a podzemní vysokotlaký plynovod, návrh však nevyvolává nutnost přeložky těchto sítí. Podzemní plynovod je trasou II/328 křížován rovněž v km 0,3, v km 0,7 pak trasa křížuje nadzemní vedení VN. Součástí MÚK Nová Ves, v rámci které trasa II/328 přechází přes návrh I/38, jsou dva mosty: železobetonový most o rozpětí 52,9 m přes silnici I/38 a přesýpaný klenbový most přes polní cestu - cyklostezku. S objektem souvisí také výtok přeložky koryta vodoteče Bedřichovská svodnice.

V km 1,7 trasa II/328 na 52,3 m dlouhém železobetonovém mostě přechází přes trať SŽDC a polní cestu. Směrové vedení trasy dále sestává ze dvou protisměrných směrových oblouků. V km 2,4 trasa překračuje bezejmennou vodoteč na mostě o délce 24,3 m z železobetonové konstrukce. V km 2,6 je navržena úrovnňová křižovatka s přeložkou polní cesty.

Ve variantě 2 začíná trasa komunikace v místě navrhované MÚK Nová Ves, její vedení je v dalších částech totožné s variantou 1.

3.3 Průchozí koridory

Zájmová oblast pro umístění stavby je význačná tím, že zasahuje převážně pozemky zemědělského půdního fondu a první části trasy též lesního půdního fondu, v menší míře pak biokoridory přilehlých vodotečí, zejména v případě severního obchvatu Kolína v místě přechodu přes řeku Labe. Vzhledem k tomu, že trasa ve velké části vede v nové stopě oproti stávajícímu stavu, dojde ke značnému záboru výše zmíněných ploch.

Z hlediska životního prostředí stavba nezasahuje do žádných zvlášť chráněných přírodních území ani do evropsky významných lokalit či ptačích oblastí. Záměr se přibližuje Přírodní památce Lom u Nové Vsi a protíná její ochranné pásmo.

Vzhledem k významu zájmové oblasti, kterou je záměr veden, a jejímu energetickému významu v rámci regionu, se zde nachází poměrně velké množství inženýrských sítí: vzdušné vedení ZVN, VVN a VN (správce ČEZ), produktovod (správce Čepro), plynovody (správce RWE) a méně významné sítě jako vedení VN a NN, sdělovací kabely, kanalizace a vodovody atp. Odpovídající ochranná pásma jsou uvedena v kapitole 5.

Stavba pouze minimálně zasahuje do okrajové zástavby a v zájmovém území nevzniká návrhem vyvolaná potřeba demolice, zasažena je pouze část plochy lehkého průmyslu a skladování v KÚ obce Kutlíře a zemědělská usedlost v katastru Nové Vsi I. Při návrhu byla vyvinuta snaha o minimalizaci omezení výhledové zástavby. Návrhy vedení silnic I/38 a II/328 představují obchvaty obcí Oseček, Pňov-Předhradí a Nová Ves I, resp. města Kolína. [4]

4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

4.1 Kategorie, třída a příčné uspořádání

V rámci této studie byly navrženy následující pozemní komunikace v kategoriích na základě výpočtu výhledových dopravních intenzit, jejich dopravního významu a plánovaného zatřídění do sítě infrastruktury jako silnic I., II. a III. tříd.

- I/38 – S 15,25/110 v uspořádání 2+1, resp. S 24,5/100 v začátku úseku v délce cca 120 m a S 11,5/80 s dvěma přídatnými pruhy v každém směru na konci úseku
- Větve MÚK – jednopruhové o šířce zpevnění 6,0 m s rozšířením v oblouku
- II/328 – S 9,5/80
- III/32912 – S 7,5/60
- III/3299 – S 7,5/50
- III/32910 – S 7,5/50
- Polní cesty – P4,5/30

Všechny komunikace jsou navrženy v souladu se změnou Z2 normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic a normou ČSN 73 6102 ED.2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích.

S výjimkou návrhové kategorie přeložky I/38, tj. 15,25/110, která je novinkou změny Z3 (byť příčné uspořádání 2+1 na vozovkách v kategorii S 11,5, resp. na vozovkách s volnou šířkou 13,5 m, resp. až 15,25 m podle šířky středového dělicího pásu, bylo již součástí změny Z1 z roku 2009) jsou všechny PK v rámci této studie navrženy podle změny Z2, viz výše. Protože změna Z3 s sebou přináší rozsáhlé aktualizace návrhových parametrů včetně velikostí poloměrů směrových oblouků, požadavků na podélné sklony a klopení jízdních pásů atd., nebyly tyto modifikace předpisu při návrhu v této studii brány na zřetel.

V přechodném období platností obou norem může investor udělit výjimku pro využití již neaktuální změny Z2.

4.1.1 Příčné uspořádání 2+1

Se vstupem nové změny Z3 normy ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic v platnost je nyní možné navrhovat silnice v příčném uspořádání 2+1, tzv. vystřídaného třípruhu, v kategorijských šířkách S 13,5 (směrově nerozdělená) s návrhovou rychlostí 90 km/h a S 15,25 (směrově rozdělená) o návrhové rychlosti 110 km/h. Byť i předchozí změny normy toto uspořádání pruhů znaly, počítalo se zejména s přeznačením stávajících silnic v kategorii S 11,5. Silnice 2+1 se zpravidla navrhuje v úsecích s intenzitou do 25 000 voz/24 h při zachování požadované úrovně kvality dopravy, která klesá při vyšších dopravních intenzitách, než je tomu u obdobné konvenční dvoupruhové komunikace. Délka úseku řešeného uspořádáním 2 + 1 má být nejméně 10 km. [5]

Délka úseků se dvěma jízdními pruhy v jednom směru a jedním pruhem v opačném směru má být podle místních podmínek v rozmezí 800 – 2000 m. Při podílu pomalých vozidel větších než 15 % je vhodné volit délky úseků kratší, nejméně však 500 m. Úsek se dvěma jízdními pruhy určitého dopravního směru je vhodné navrhnout v místě, kde by bylo nutné zvětšení počtu jízdních pruhů ve stoupání. Křížení s jinými komunikacemi se řeší zpravidla mimoúrovňově. [6]

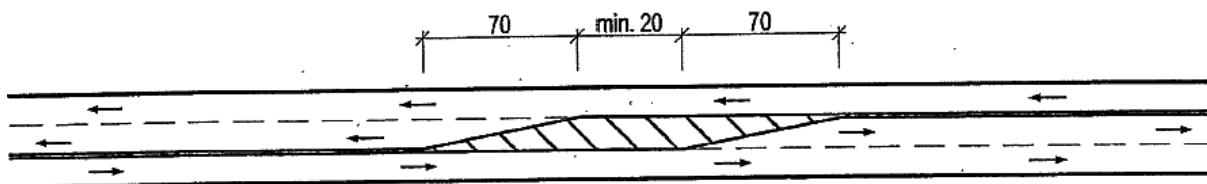
K zavedení tohoto v ČR nového typu uspořádání pruhů do praxe vede zejména množství dobrých zkušeností s tímto druhem komunikace ze zahraničí (Německo, Skandinávie). Mezi jednoznačné výhody silnic v uspořádání 2+1 obecně patří zvýšení jízdního komfortu, snížení nehodovosti v řádu až desítek procent, zvýšení cestovní rychlosti, relativně nízký nárůst investičních nákladů u novostaveb oproti dvoupruhovým silnicím, široké možnosti rekonstrukcí, ať už přestavbou (rozšířením) stávajících vozovek, popř. jako krátkodobější řešení přeznačením silnic v kategorii S 11,5 pomocí vodorovného dopravního značení bez nutnosti větších stavebních zásahů.

Mezi nevýhody tohoto typu komunikace patří komplikované řešení úrovnových křižovatek (přestože např. švédská praxe ukazuje, že i taková řešení lze úspěšně navrhovat), nemožnost připojení přilehlých pozemků či jejich nevhodnost v intravilánu. [5][6]

Vzhledem k předpokládaným intenzitám na I/38 je zde návrh příčného uspořádání 2+1 a realizace výhradě mimoúrovňových křížení spíše záležitostí bezpečnosti a plynulosti, zároveň ale poskytuje dostatečnou rezervu pro potenciální budoucí nárůst dopravního zatížení. Záměr I/38 je navržen v kategorii S 15,25/110 s betonovým svodidlem ve středovém dělicím pásu.

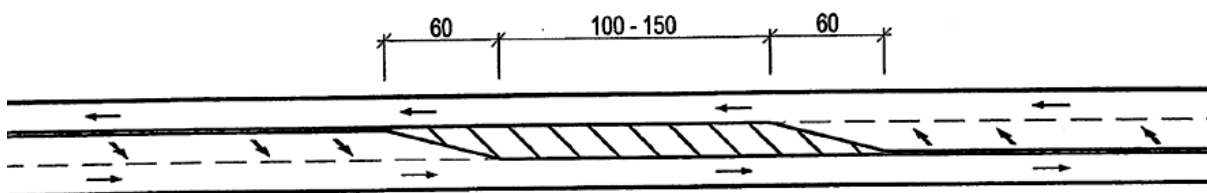
Přehled staničení výměn příčného uspořádání pruhů a jejich popis ve směru od začátku stavby:

- | | | |
|------------------------|--------|--|
| ▪ 1+2 - zúžení z „2+3” | km 0,2 | délka cca 2000 m |
| ▪ 2+1 - kritická | km 2,2 | délka cca 1500 m |
| ▪ 1+2 - nekritická | km 3,7 | délka cca 1350 m |
| ▪ 2+1 - kritická | km 5,1 | délka cca 1600 m |
| ▪ 1+2 - nekritická | km 6,7 | délka cca 1500 m |
| ▪ 2+1 - kritická | km 8,2 | délka cca 1200 m |
| ▪ 1+1 - ukončení „2+1” | km 9,4 | délka cca 1100 m (za MÚK Nová Ves „2+2”) |



Obr. 3 Schéma nekritické výměny

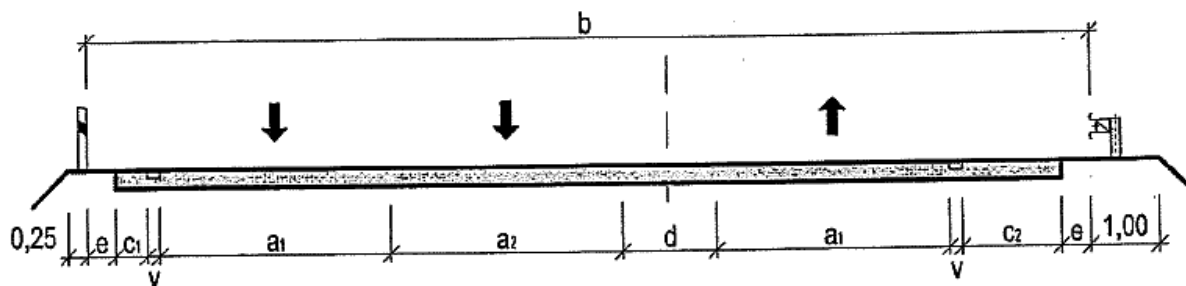
Na obrázku výše je schéma tzv. nekritické výměny, kde v jednom místě dochází ke zvýšení počtu pruhů v obou směrech ve směru od místa zvýšení (dle ČSN 73 6101, změna Z1). Celková délka nekritické výměny je 160 m.



Obr. 4 Schéma kritické výměny

Na obrázku č. 4 výše je schéma tzv. kritické výměny, kde v jednom místě dochází ke ukončení pruhů pro předjíždění v obou směrech ve směru k místu ukončení (dle ČSN 73 6101, změna Z1). Celková délka kritické výměny je 220 až 270 m (v této studii byla využita délka 240 m).

Schéma obou typů výměn aplikované na silnici kategorie S 15,25/110 včetně SDZ a VDZ v měřítku 1:1000 je součástí přílohy B.2.10 Změna příčného uspořádání.



označení	b m	návrhová rychlost km/h	a ₁ m	a ₂ m	d m	v m	c ₁ m	c ₂ m	e m
uspořádání 2+1	13,5 ^{*)}	90; 80; 70	3,5	3,25	0,0 ^{**)}	0,25	0,25 ^{***)}	1,5 ^{****)}	0,5

*) Při použití dvojitě podélné čáry souvislé mezi protisměrnými jízdními pruhy, ve stísněných podmínkách a při rekonstrukcích lze šířku zúžit nejméně však na 12,5 m; pokud se pro oddělení protisměrných jízdních pruhů navrhne svodidlo, volná šířka se zvětší o šířku středního dělicího pásu. **) Při návrhu svodidla 1,25 m až 1,75 m. Při oddělení protisměrných jízdních pruhů pouze dvojitou podélnou čarou souvislou je „d“ = 0 m. ***) Navrhuje se za předpokladu vyloučení provozu pěších a cyklistů, v ostatních případech 0,5 m. ****) Ve stísněných podmínkách a při rekonstrukci směrově nerozdělené silnice je možné zmenšit šířku na 0,5 m. V těchto případech se zpravidla navrhuje záliv pro nouzové zastavení vozidla umístěný obvykle v polovině úseku s jedním jízdním pruhem v jednom směru. Zmenšení šířky zpevněné krajnice na 0,5 m je umožněno pouze při užití dvojitě podélné čáry souvislé mezi protisměrnými jízdními pruhy.

Obr. 5 Příčné uspořádání 2+1 dle ČSN 73 6101 změna Z1

Z výňatku ze změny Z1 normy ČSN 73 6101 výše je mj. patrné, že střední dělicí pás (prvek „d“) může nabývat šířek 0 m až 1,75 m. V závislosti na tom je pak v SDP osazeno svodidlo, což ovlivňuje hodnotu návrhové rychlosti.

4.1.2 Přehled stavebních objektů

Řada 000 (objekty přípravy stanoviště)

- SO 001 – Příprava území
- SO 002 – Demolice

Řada 100 (objekty pozemních komunikací)

- SO 101 – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12
- SO 102 – Silnice II/328 – severní obchvat Kolína
- SO 103 – MÚK Oseček
 - SO 103.1 – Polní cesta v km 2,064
 - SO 103.2 – Silnice III/32912
 - SO 103.3 – Polní cesta v km 3,832

- SO 104 – MÚK Pňov-Předhradí
 - SO 104.1 – Silnice III/32910
- SO 105 – MÚK Nová Ves
- SO 106 – MÚK Křečhoř
- SO 107 – Polní cesty
 - SO 107.1 – Polní cesta Oseček
 - SO 107.2 – Polní cesta mezi SO103.2 a SI103.3
 - SO 107.3 – Polní cesta mezi MÚK Pňov-Předhradí a stávající I/38
 - SO 107.4 – Polní cesta mezi SO104.1 a SO102
 - SO 107.5 – Polní cesta (cyklostezka) Nová Ves
 - SO 107.6 – Polní cesta Klavary
- SO 111 – Vodorovné dopravní značení

Řada 200 (mostní objekty a zdi)

- SO 201 – Nadjezd nad I/38, MÚK Oseček
- SO 202 – Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 2,064
- SO 203 – Nadjezd nad I/38, sil. III/32912
- SO 204 – Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 3,832
- SO 205 – Nadjezd nad I/38, MÚK Pňov-Předhradí
- SO 206 – Most přes trať SŽDC a polní cestu SO107.2
- SO 207 – Most přes sil. III/32910
- SO 208 – Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 7,937
- SO 209 – Nadjezd nad I/38, MÚK Nová Ves
- SO 210 – Nadjezd nad I/12, MÚK Křečhoř
- SO 211 – Most přes polní cestu v km 1,095
- SO 212 – Most přes trať SŽDC
- SO 213 – Most přes bezejmennou vodoteč v km 2,364

Řada 300 (vodohospodářské objekty)

- SO 301 – Změna trasy vodoteče Klipecká v MÚK Oseček
- SO 302 – Změna trasy koryta vodoteče Pňovka v km 2,400
- SO 303 – Změna trasy koryta vodoteče Pňovka v km 3,000
- SO 304 – Změna trasy koryta vodoteče Bedřichovské svodnice
 - SO 304.1 – Úprava vtoku, MÚK Nová Ves
 - SO 304.2 – Úprava výtoku, sil. II/328

Řada 400 (elektro a sdělovací objekty)

Objekty řady 400 jsou řešeny pouze jako návrh úprav a identifikace míst, kde bude přeložka či úprava nutná. Podrobné prověření bude nutné v dalších fázích projektové přípravy.

- SO 401 – Přeložka vedení VN 22 kV v km 2,68329
- SO 402 – Úprava vedení VN 22 kV v km 3,24250
- SO 403 – Úprava vedení VVN 110 kV v km 5,25361
- SO 404 – Přeložka vedení VN 22 kV v km 7,16277
- SO 405 – Úprava vedení VN 22 kV v km 7,61677

- SO 406 – Úprava vedení VN 22 kV v km 7,91029
- SO 407 – Přeložka vedení VN 22 kV v km 8,89417
- SO 408 – Přeložka vedení VN 22 kV v km Klavary
- SO 409 – Přeložka vedení VVN 110 kV v km Klavary

Řada 500 (objekty trubních vedení)

Objekty řady 500 není možné stanovit z důvodu chybějícího podrobného vyšetření stávajících inženýrských sítí a vyjádření od správců IS.

Řada 600 (objekty podzemních staveb) – neobsazeno

Řada 650 (objekty drah) – neobsazeno

Řada 700 (objekty pozemních staveb) – neobsazeno

Řada 800 (objekty úpravy území)

- SO 801 – Rekultivace

4.2 Související a dotčené PK a dráhy

4.2.1 SO 101 – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12

Kvůli napojení na stávající objekt I/38 v prostoru MÚK Poděbrady-jih, kde je silnice směrově rozdělena, je první úsek přeložky navržen v kategorii S 24,5/100 včetně přípojovacího pruhu o šířce 3,50 m náležícímu k větvi MÚK Poděbrady-jih ve směru od Prahy. V km cca 0,12000 je příčné uspořádání změněno na 2+1 v kategorii S 15,25/110 a tak pokračuje až do cca km 9,4, tj. do prostoru MÚK Nová Ves. Za tou trasa přeložky pokračuje až do konce trasy v režimu 2+2 a takto logicky navazuje na objekt stávajícího obchvatu Kolína v prostoru MÚK Kolín-západ, kde je komunikace navržena jako S 11,5/80 s jedním přídatným pruhem v obou směrech.

S 24,5/100

Středový dělicí ostrůvek	1 x 3,00 m	=	3,00 m
Vodící proužek vnitřní	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Jízdní pruh	4 x 3,75 m	=	15,00 m
Vodící proužek vnější	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 2,00 m	=	4,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			24,50 m

S 15,25/110

Středový dělicí ostrůvek	1 x 1,75 m	=	1,75 m
Jízdní pruh vnitřní	1 x 3,25 m	=	3,25 m
Jízdní pruh vnější	2 x 3,50 m	=	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m	=	0,50 m
Zpevněná krajnice 1	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice 2	1 x 1,50 m	=	1,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m
Celkem			15,25 m

S 11,5/80

Jízdní pruh	2 x 3,50 m =	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	1 x 1,50 m =	3,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **11,50 m**

Skladba konstrukčních vrstev byla u všech komunikací navržena podle TP 170. Vzhledem k neznalosti podloží bude v dalších stupních dokumentace nezbytné provést důkladnější geologický, pedologický a hydrologický průzkum a na jejich základě skladbu vozovek optimalizovat. V této studii byly předpokládány nejméně vhodné podmínky (namrzavost, vodní režim, únosnost atd.)

Konstrukce vozovky D0-N-3 TDZ II, P III

Asfaltový koberec mastixový pro obrusnou vrstvu	SMA 11S	40 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16S	70 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16S	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	170 mm
Vrstva ze štěrkufrakce 0/63	ŠD _A 0/63 G _E	min. 250 mm

Celkem **min. 590 mm**

4.2.2 SO 102 – Silnice II/328 – severní obchvat Kolína

Prodloužení silnice II/328 jako severní obchvat Kolína je v obou variantách v celé délce navrženo jako silnice kategorie S 9,5/80. Jeho součástí jsou tři okružní křižovatky, jedna v rámci MÚK Křechoř ve variantě 1, dvě v rámci MÚK Nová Ves ve variantě 1 a jedna OK v rámci MÚK Nová Ves ve variantě 2.

Okružní křižovatky jsou navrženy s vnitřním pojížděným dlážděným prstencem různých šířek, které umožňují projetí křižovatkou nadrozměrným vozidlům. Směrové ostrůvky jsou rovněž dlážděné se zachovanou možností pojíždění. U všech OK je ve všech variantách navržen bypass v dopravně významném směru.

S 9,5/80

Jízdní pruh	2 x 3,50 m =	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **9,50 m**

Konstrukce vozovky D1-N-5 TDZ III, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	40 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm

Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	140 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min. 250 mm
Celkem		min. 540 mm

Konstrukce dlážděného prstence

Kamenná dlažba, velká kostka	DL	170 mm
Betonové lože	BL	80 mm
Štěrka částečně vyplněný cementovou maltou	ŠČM	150 mm
Vrstva ze štěrkodrti frakce 0/32	ŠD _A 0/32 G _E	150 mm
Celkem		min. 550 mm

4.2.3 SO 103 – MÚK Oseček

MÚK v km 1,7 odvozená od trubkovitého typu s křížnými body na ramenech ve východním kvadrantu křižovatky. Nároky na výškové převýšení a stísněné prostorové podmínky neumožnily návrh trubkovité křižovatky bez kolizních bodů. Křižovatka zajišťuje napojení obce Oseček na přeložku I/38 zaústěním stávajícího objektu silnice I/38; umožňuje všechny křižovatkové pohyby.

Jednosměrná větev MÚK

Jízdní pruh	1 x 3,50 m =	3,50 m
Vodící proužek	1 x 0,25 m =	0,25 m
Zpevněná krajnice 1	1 x 0,25 m =	0,25 m
Zpevněná krajnice 2	1 x 2,00 m =	2,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		7,00 m

Obousměrná větev MÚK

Jízdní pruh	2 x 3,50 m =	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		9,00 m

Konstrukce vozovky D0-N-3 TDZ III, P III

Asfaltový koberec mastixový pro obrusnou vrstvu	SMA 11+	40 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	150 mm
Vrstva ze štěrkodrti frakce 0/63	ŠD _A 0/63 G _E	min. 250 mm
Celkem		min. 550 mm

4.2.4 SO 103.1 – Polní cesta v km 2,064

Převedení polní cesty v km 2,064 přes přeložku I/38 je navrženo v kategorii P 4,5/30. Na objekt je napojena navržená polní cesta SO 107.1, která slouží k obsluze zemědělských a lesních pozemků v katastrech obcí Oseček a Poděbrady-Kluk.

P 4,5/30

Jízdní pruh	1 x 3,50 m =	3,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **4,50 m**

Konstrukce vozovky D2-N-3 TDZ V, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16	60 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
R-materiál	R-MAT	60 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze štěrkodeřti frakce 0/32	ŠD _A 0/32 G _E	min. 250 mm

Celkem **min. 370 mm**

4.2.5 SO 103.2 – Silnice III/32912

Tímto objektem je realizováno převedení silnice III/32912 Sokoleč – Pňov-Předhradí přes trasu I/38 v km 3,00415. Je navržen v kategorii S 7,5/60. Součástí návrhu je SO 302 Změna trasy koryta vodoteče Pňovka v km 2,400; tato vodoteč trasu I/38 podchází propustkem DN 800 v místě jejího mimoúrovňového křížení se silnicí III/32912. Kvůli svému vedení po náspu vyvolává zároveň tato stavba přeložku nadzemního vysokého napětí VN 22 kV – SO 401. Od silnice III/32912 se odpojuje polní cesta SO 107.2 směrem k přeložce polní cesty v km 3,832.

S 7,5/60

Jízdní pruh	2 x 3,00 m =	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **7,50 m**

Konstrukce vozovky D1-N-5 TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	140 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min. 200 mm

Celkem **min. 450 mm**

4.2.6 SO 103.3 – Polní cesta v km 3,832

Podobně jako polní cesta v km 2,064 je tato polní cesta přes I/38 převedena mimoúrovňově mostním objektem. Navržena je v kategorii P 4,5/30. Do objektu je zaústěna polní cesta SO 107.2 směrem od přeložky III/32912.

P 4,5/30

Jízdní pruh	1 x 3,50 m =	3,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **4,50 m**

Konstrukce vozovky D2-N-3 TDZ V, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16	60 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
R-materiál	R-MAT	60 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze štěrkufrakce 0/32	ŠD _A 0/32 G _E	min. 250 mm

Celkem **min. 370 mm**

4.2.7 SO 104 – MÚK Pňov-Předhradí

MÚK Pňov Předhradí v km 4,8 je osmičkovitého tvaru. Umožňuje napojení obcí Pňov-Předhradí a Velim na návrh I/38, převáděnou komunikací je silnice III/3299. Křižovatka umožňuje všechny křižovatkové pohyby.

Silnice III/3299 je navržena v kategorii S 7,5/50, větve křižovatky mají šířku zpevněné plochy 6,0 m plus rozšíření v oblouku. Do objektu je zaústěn návrh polní cesty SO 107.3, která dále vede směrem ke stávající silnici I/38.

S 7,5/50

Jízdní pruh	2 x 3,00 m =	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **7,50 m**

Konstrukce vozovky D1-N-5 TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	140 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min. 200 mm

Celkem **min. 450 mm**

Jednosměrná větev MÚK

Jízdní pruh	1 x 3,50 m =	3,50 m
Vodící proužek	1 x 0,25 m =	0,25 m
Zpevněná krajnice 1	1 x 0,25 m =	0,25 m
Zpevněná krajnice 2	1 x 2,00 m =	2,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem **7,00 m**

Obousměrná větev MÚK

Jízdní pruh	2 x 3,50 m =	7,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		9,00 m

Konstrukce vozovky D0-N-3 TDZ III, P III

Asfaltový koberec mastixový pro obrusnou vrstvu	SMA 11+	40 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	150 mm
Vrstva ze štěrkodeřti frakce 0/63	ŠD _A 0/63 G _E	min. 250 mm
Celkem		min. 550 mm

4.2.8 SO 104.1 – Silnice III/32910

Přeložka silnice III/32910 Velim – Nová Ves I je navržena v kategorii S 7,5/60. V km 6,81398 podchází pod mostním objektem trasy I/38.

S 7,5/60

Jízdní pruh	2 x 3,00 m =	6,00 m
Vodící proužek	2 x 0,25 m =	0,50 m
Zpevněná krajnice	2 x 0,25 m =	0,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m
Celkem		7,50 m

Konstrukce vozovky D1-N-5 TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm
Spojovací postřik emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřik emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	140 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min. 200 mm
Celkem		min. 450 mm

4.2.9 SO 105 – MÚK Nová Ves

MÚK Nová Ves v km 9,7 je mimoúrovňovým křížením návrhů přeložky I/38 a prodloužení silnice II/328. Ve variantě 1 slouží jako napojení obce Nová Ves I na silnici I/38 a II/328, ve variantě 2 křižovatka představuje navíc začátek objektu severního obchvatu Kolína a jako taková zajišťuje komunikační propojení ve smyslu I/12 – I/38 – II/328 (severní obchvat) a naopak.

Kvůli prostorovým požadavkům a nutnosti koordinace se stávající silniční sítí je MÚK navržena jako kombinovaný typ, s vratnou a přímou rampou ústící do okružní křižovatky na objektu SO 102 v západní části (OK navržena pouze ve variantě 1) a dvěma přímými (direktivními)

rampami ve východní polovině. Ty ústí do druhé okružní křižovatky, ve které je zároveň zakončeno napojení na stávající I/38 směr Nová Ves I. Bypassy u obou okružních křižovatek zvyšují kapacitu MÚK a usnadňují průjezdnost v zatížených směrech. Ve variantě 2 je MÚK modifikovaného trubkovitého typu s okružní křižovatkou ve východní polovině.

Křižovatka umožňuje v obou variantách všechny křižovatkové pohyby.

Jednosměrná větev MÚK

Jízdní pruh	1 x 3,50 m	=	3,50 m
Vodící proužek	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice 1	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice 2	1 x 2,00 m	=	2,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m

Celkem **7,00 m**

Konstrukce vozovky D0-N-3 TDZ III, P III

Asfaltový koberec mastixový pro obrusnou vrstvu	SMA 11+	40 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro ložní vrstvu	ACL 16+	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	50 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	150 mm
Vrstva ze štěrku frakce 0/63	ŠD _A 0/63 G _E	min. 250 mm

Celkem **min. 550 mm**

4.2.10 SO 106 – MÚK Křečhoř

MÚK Křečhoř, která je součástí návrhu pouze ve variantě 1, je podobně jako MÚK Nová Ves modifikovanou verzí trubkovitého typu křižovatky s přidáním okružní křižovatky s bypassem, do které je zaústěna přeložka silnice III/12547 (včetně odbočky k objektu autobazaru). MÚK zajišťuje propojení silnice I/12 Praha – Kolín a trasy severního obchvatu Kolína. Návrh počítá v rámci úprav silnice I/12 pouze s dostavbou připojovacích pruhů a odpovídající úpravou dopravního značení na stávající vozovce. V návaznosti na chystané zkapacitnění a rozšíření silnice I/12 bude pravděpodobně nutná i úprava návrhu křižovatky Křečhoř.

MÚK umožňuje všechny křižovatkové pohyby.

Jednosměrná větev MÚK

Jízdní pruh	1 x 3,50 m	=	3,50 m
Vodící proužek	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice 1	1 x 0,25 m	=	0,25 m
Zpevněná krajnice 2	1 x 2,00 m	=	2,00 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m	=	1,00 m

Celkem **7,00 m**

Konstrukce vozovky D1-N-5 TDZ IV, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11	40 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Asfaltový beton pro podkladní vrstvu	ACP 16+	70 mm

Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze směsi kameniva stmelené cementem	SC C _{8/10}	140 mm
Mechanicky zpevněná zemina	MZ	min. 200 mm
Celkem		min. 450 mm

4.2.11 SO 107 – Polní cesty

Stavba SO 107 Polní cesty obsahuje šest objektů, které jsou přeložkami a novostavbami polních cest, jež zajišťují přístup k pozemkům přilehlých hlavní trase I/38. Polní cesta SO 107.5 vzhledem ke svému plánovanému účelu regionální cyklostezky umožňuje mimoúrovňový průchod prostorem MÚK Nová Ves ve směru Kolín – Nová Ves I, což je realizováno silničním mostem klenbové přesýpané konstrukce na objektu SO 102. SO 107.6 umožňuje úrovněvé křížení návrhu silnice II/328 v km 2,63253.

Všechny polní cesty jsou navrženy jako zpevněné v kategorii P 4,5/30 v souladu s normou ČSN 73 6109 Projektování polních cest.

P 4,5/30

Jízdní pruh	1 x 3,50 m =	3,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x 0,50 m =	1,00 m

Celkem 4,50 m

Konstrukce vozovky D2-N-3 TDZ V, P III

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 16	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
R-materiál	R-MAT	60 mm
Spojovací postřík emulzní	PS-EP	0,20-0,30 kg/m ³
Infiltrační postřík emulzní	PI-E	0,60-1,30 kg/m ³
Vrstva ze štěrkodrti frakce 0/32	Š _{DA} 0/32 G _E	min. 250 mm
Celkem		min. 370 mm

4.3 Mosty a tunely

Součástí stavby jsou rovněž mostní objekty. Jejich počet se liší ve variantě 1 a 2, výčet včetně základního popisu je uveden níže. V rámci této studie jsou všechny návrhy mostů pouze koncepce technického řešení a v dalších fázích přípravy projektu bude nutné je upřesnit.

Přehled mostních objektů - varianta 1					
Číslo	Název objektu	Staničení	Typ konstrukce	Rozpětí polí	Délka mostu
		[km]		[m]	[m]
SO 201	Nadjezd nad I/38, MÚK Oseček	1,66601	Monolitická žb. předpjatá deska	18,0+28,3+12,0	58,3
SO 202	Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 2,064	2,06361	Vzpěradlový žb. rám	12,0+30,0+12,0	54,0
SO 203	Nadjezd nad I/38, sil. III/32912	3,00415	Monolitická žb. předpjatá deska	10,0+30,2+10,0	50,2
SO 204	Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 3,832	3,83495	Vzpěradlový žb. rám	10,0+25,5+10,0	45,5

Číslo	Název objektu	Staničení	Typ konstrukce	Rozpětí polí	Délka mostu
		[km]		[m]	[m]
SO 205	Nadjezd nad I/38, MÚK Pňov-Předhradí	4,81535	Monolitická žb. předpjatá deska	12,0+33,5 +12,0	57,5
SO 206	Most přes trať SŽDC a polní cestu SO107.2	6,23458	Monolitická žb. předpjatá deska	15,0+25,0 +15,0	55,0
SO 207	Most přes sil. III/32910	6,81398	Monolitická žb. předpjatá deska	18,0+30,0	48,0
SO 208	Nadjezd nad I/38, polní cesta v km 7,937	7,91029	Monolitická žb. předpjatá deska	42,0	42,0
SO 209	Nadjezd nad I/38, MÚK Nová Ves	9,70518	Monolitická žb. předpjatá deska	10,0+32,9 +10,0	52,9
SO 210	Nadjezd nad I/12, MÚK Křečhoř	0,10153	Monolitická žb. předpjatá deska	13,0+33,0	46,0
SO 211	Most přes polní cestu v km 1,095	1,09473	Klenbová přesýpaná kce	6,0	6,0
SO 212	Most přes trať SŽDC	1,69359	Monolitická žb. předpjatá deska	12,0+30,3 +10,0	52,3
SO 213	Most přes bezejmennou vodoteč v km 2,364	2,36362	Monolitická žb. předpjatá deska	24,3	24,3

Tab. 4.1 Přehled mostních objektů – varianta 1

Ve variantě 2 není součástí návrhu mostní objekt SO 210 v rámci MÚK Křečhoř. Naopak dostavba MÚK Kolín-západ ve variantním řešení 2 vyžaduje výstavbu dvou nových mostů na semidirektivní rampě Praha – Nová Ves I.

První most o délce 40 m by bylo nutné vybudovat na objektu již stávajícího obchvatu Kolína, který by dodatečná větev podcházela. Druhý most o délce 55 metrů by sloužil pro přemostění silnice I/12.

4.3.1 Propustky

V rámci studie byly navrženy následující propustky. Jejich konstrukce je řešena v rámci přílohy B,4.2 Vzorový příčný řez propustkem a v rámci výkresů charakteristických příčných řezů. Rozměry propustků by měly být na základě hydrologických výpočtů v dalších fázích projektové dokumentace prověřeny a optimalizovány.

Souhrn propustků				
Objekt	Staničení	Délka	Průměr	Typ
	[km]	[m]	[mm]	
SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12	0,15000	28,0	1200	trubní
	1,39818	21,0	600	trubní se svahovými čely
	1,52500	42,0	1400	trubní
	2,53000	22,0	1200	trubní
	3,02700	20,0	800	trubní
	4,44200	28,0	1000	trubní
	5,03500	29,0	1600	trubní
	5,80000	31,0	2000	rámový
9,50000	36,0	1600	trubní	

Objekt	Staničení	Délka	Průměr	Typ
	[km]	[m]	[mm]	
SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12	10,09000	22,0	1200	trubní
SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína	1,20000	43,0	2000	rámový
SO 104 MÚK Pňov-Předhradí	0,00991 (III/3299)	9,5	600	trubní se svahovými čely
SO 105 MÚK Nová Ves	0,07900 (V2)	19,0	800	trubní
	0,02098 (V5)	10,0	600	trubní se svahovými čely
	0,27000 (V5)	43,0	2000	rámový
SO 106 MÚK Křečhoř	0,07000 (V1)	18,0	600	trubní
	0,11671 (V1)	10,5	600	trubní se svahovými čely
	0,13300 (V2)	24,0	800	trubní
	0,22000 (V3)	16,0	800	trubní
	0,11671 (III/12547)	25,0	600	trubní se svahovými čely

Tab. 4.2 Souhrn propustků

4.4 Dopravně inženýrské údaje

Pro stanovení zatížení dotčené dopravní infrastruktury v zájmovém území byla použita data naměřená při posledním celostátním sčítání dopravy v roce 2016, která byla následně opravena podle metodiky a koeficientů TP 225 Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání z roku 2012). Výsledkem jsou výhledové intenzity lehkých vozidel, těžkých nákladních vozidel a souhrnné intenzity v obou směrech dohromady na zájmových komunikacích pro letošní rok 2018 a pro výhledový rok 2045 (pro návrh komunikací je určující předpokládané zatížení 20 let po uvedení do provozu). Data získaná z celostátního sčítání jsou k nalezení v tabulce 4.3, data opravená koeficienty podle TP 225 jsou v tabulkách 4.4 a 4.5 rozdělená podle třídy dané komunikace.

Intenzity dopravy - data z CSD 2016						
Silnice a směr	Padesátirázová intenzita I_{50}			RPDI		
	[voz/h]	[voz/h]	[voz/h]	[voz/den]	[voz/den]	[voz/den]
	LV	TV	SV	LV	TV	SV
I/38 (I/12 – Oseček) úsek 1-1730	1013	128	1141	9645	1306	10951
I/38 (Oseček - D11) úsek 1-1720	766	115	881	7386	1102	8488
I/12 (Plaňany - I/38) úsek 1-0930	794	161	955	8238	1594	9832
Kolín (Jaselská ul. - I/38) úsek 1-0941	1596	112	1708	15743	1340	17083
Kolín (Ovčárecká ul. - II/125) úsek 1-3354	1898	472	2370	15557	3871	19428

Tab. 4.3 Intenzity dopravy – data z CSD 2016

Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S I						
Výchozí rok 2018			Výhledový rok 2045			
Koeficient vývoje intenzit LV pro výchozí rok	1,19		Koeficient vývoje intenzit LV pro výhledový rok		1,77	
Koeficient vývoje intenzit TNV pro výchozí rok	1,04		Koeficient vývoje intenzit TNV pro výhledový rok		1,19	
Silnice a směr	Padesátirázová intenzita I_{50}			RPDI		
	2018			2018		
	2045			2045		
	[voz/h]			[voz/den]		
	TNV	LV	SV	TNV	LV	SV
I/38 (I/12 – Oseček) úsek 1-1730	1067	129	1196	10157	1319	11476
	1507	146	1653	14346	1494	15840
I/38 (Oseček – D11) úsek 1-1720	807	116	923	7778	1113	8891
	1139	132	1271	10986	1261	12247
I/12 (Plaňany – I/38) úsek 1-0930	836	163	999	8675	1609	10285
	1181	184	1365	12253	1824	14077
Kolín (Jaselská ul.* – I/38) úsek 1-0941	1681	113	1794	16579	1353	17932
	2374	128	2502	23416	1533	24949

Tab. 4.4 Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S I

Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S II						
Výchozí rok 2018			Výhledový rok 2045			
Koeficient vývoje intenzit LV pro výchozí rok	1,17		Koeficient vývoje intenzit LV pro výhledový rok		1,69	
Koeficient vývoje intenzit TNV pro výchozí rok	1,01		Koeficient vývoje intenzit TNV pro výhledový rok		1,07	
Silnice a směr	Padesátirázová intenzita I_{50}			RPDI		
	2018			2018		
	2045			2045		
	[voz/h]			[voz/den]		
	TNV	LV	SV	TNV	LV	SV
Kolín (Ovčárecká ul.* – II/125) úsek 1-3354	1965	463	2428	16108	3796	19904
	2742	500	3242	22471	4101	26572

Tab. 4.5 Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S II

*Pro místní komunikace lze dle TP 255 vhodně využít růstových koeficientů, jedná-li se o úseky průtahů silnic. V tomto případě se jedná o průtahy silnic I. a II. třídy.

Z dat výše plyne, že předpokládané zatížení úseku I/38 v roce 2045 je téměř 16000 vozidel za den. I když by tedy podle ČSN 73 6101 Z1 (viz obr. 6 níže) výhledově dostačovala kategorie S 11,5, navržená kategorie S 15,25 nabídne větší jízdní komfort, výrazně vyšší bezpečnost, vyšší rychlost spojení v relaci D11 – Kolín a rezervu kapacity.

Dle výsledků CSD z roku 2010 činila hodnota RDPI ve sčítacím úseku 1-0944, tj. průtah I/38 Kolínem směrem na Čáslav, 16915 voz/24 h. Po otevření kolínského obchvatu v roce 2012 a při následném sčítání CSD 2016 hodnota RPDI na obchvatu činila 10953 voz/24 h a v úseku 1-0944 na výpadovce na Čáslav se jí podařilo snížit na pouhých 9482 voz/24 h, oproti předpokládaným 18776 voz/24 h přepočítaným na úroveň roku 2016 podle TP 225. Jedná se tedy o přibližně 50% pokles na úseku průtahu oproti původnímu očekávání.

Pokud by došlo podobně jako v předchozím případě k převedení alespoň 30-40 % tranzitní dopravy z průtahů silnic II/125 a I/38 v úseku centrum-MÚK Kolín na navrhovaný objekt severního obchvatu Kolína, výrazně by se snížilo zatížení ulic Jaselská a Ovčárecká a tím by došlo k redukci kongescí a dalších negativních jevů v centru města. RPDI na severním obchvatu se předpokládá v rozsahu hodnot přibližně 9000-12000 voz/24 h, a na základě této intenzity je tedy navržen v kategorii S 9,5.

ČSN 73 6101/Z1

Tabulka 5 s názvem Orientační rozpětí úrovniových intenzit k předběžnému stanovení návrhové kategorie silnic, rychlostních silnic a dálnic se ruší a nahrazuje touto novou tabulkou:

Silniční komunikace	Návrhová kategorie	Směrově rozdělené komunikace: Rozmezí intenzit dopr. proudu [v 1000 voz/24h] – tzn. pro jeden směr			
		Dvoupruhové silnice: Rozmezí intenzit sil. proudu [v 1000 voz/24h] – tzn. pro oba směry celkem			
		0	10	20	30
Dálnice	D33,5				
	D27,5				
Rychlostní silnice a silnice I. třídy	R33,5				
	R27,5				
	R25,5				
	S24,5				
	S20,75				
	S11,5				
	S9,5				
Silnice II. třídy	S9,5				
	S7,5				
Silnice III. třídy	S7,5				
	S6,5				
	S4,0				
		0	10	20	30

Obr. 6 Rozpětí intenzit dopravy vzhledem k návrhové kategorii silnice podle ČSN 73 6101 Z1

4.5 Zdroje a cíle dopravy

Mezi významné zdroje a cíle dopravy v území patří Nymburk a Poděbrady v jeho severní části, resp. Kolín, Kutná Hora a Čáslav na jih od záměru. Místní významný cíl představuje zejména průmyslová zóna Kolín-Ovčáry, kde se mj. nachází výrobní areál automobilového průmyslu T.P.C.A. Dalšími cíli jsou průmyslový areál Velim a investiční záměr v obci Nová Ves I – těžba šterkopísku v nové lokalitě v severovýchodní části obce.

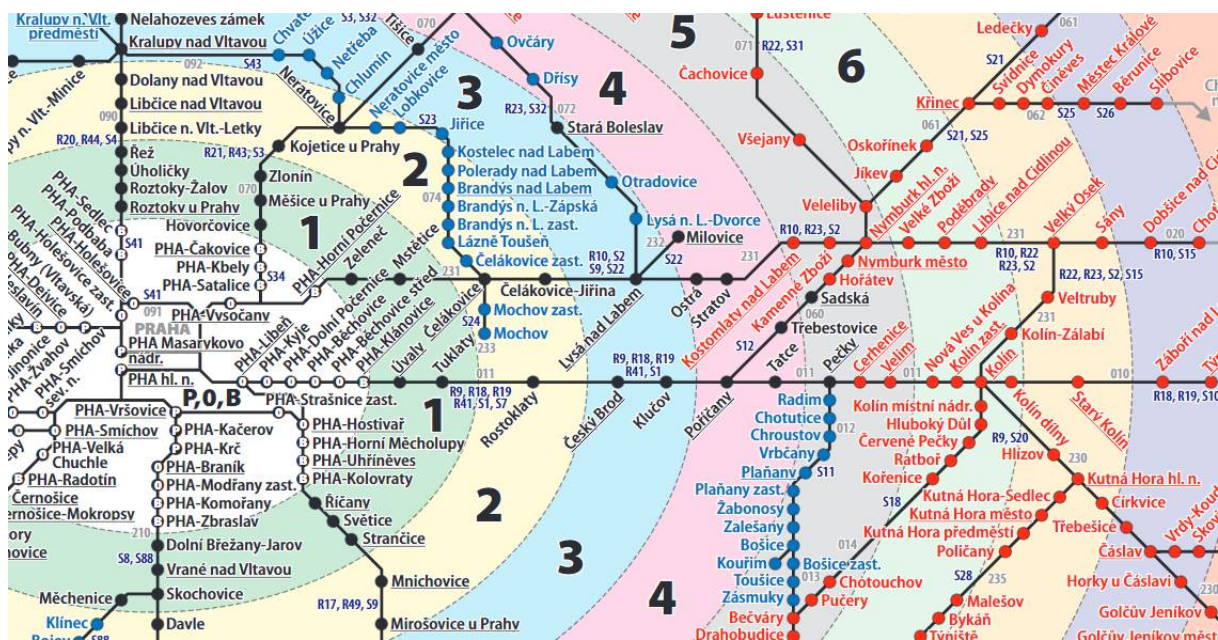
4.6 Trasování linek VHD

Pro návrh sítě komunikací v zájmovém území je stěžejní rovněž vedení linek veřejné hromadné dopravy.

Zájmová oblast se převážně nachází v tarifním pásmu 6 Pražské integrované dopravy. Linky PID v oblasti zahrnují autobusovou linku 422 Kolín – Plaňany – Kouřim – Vítice – Český Brod a vlakové linky S2 Praha – Čelákovice – Lysá nad Labem – Nymburk – Kolín, S15 Kolín – Velký Osek – Chlumec nad Cidlinou a S1 Praha – Český Brod – Poříčany – Pečky – Kolín. [13]

Ze spojení, které nejsou součástí PID, územím prochází autobusová linka 230056 Kolín – Velim – Poděbrady, která je v zájmové oblasti vedena obcemi Nová Ves I, Velim, Pňov-Předhradí a Oseček, a linka 230039 Poděbrady – Cerhenice – Pečky, která prochází obcemi Oseček, Pňov-Předhradí a Sokoleč. Obě autobusové linky jsou provozovány dopravcem Okresní autobusová doprava Kolín, s.r.o., Kolín. Na linkách platí tarif vyhlášený dopravcem. [15]

Provedení záměru v území neovlivní nijak vedení těchto spojů ani základní dopravní obslužnost.



Obr. 7 Vedení linek PID [14]

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

5.1 Členitost území

Zájmové území se nachází v nižší až střední poloze ve východní části Středočeského kraje v okresech Kolín a Nymburk ve střední nadmořské výšce v rozsahu 185 až 250 m n. m. s maximální výškou terénu v jihozápadní části území a minimální v severovýchodní části. Terén zde vytváří mírně zvlněnou plošinu, jež se svažuje od vrcholů v jižní části oblasti západně od Kolína směrem k Labi.

Okolí záměru je z hlediska geologických poměrů součástí geomorfologického celku Středočeská tabule v geomorfologické oblasti Středolabská tabule. Reliéf má charakter roviny s výškovou členitostí do 30 m, pouze v oblasti výskytu svědeckých vrchů má charakter ploché pahorkatiny s členitostí 30 - 75 m. [4]

Stavba se nachází ve výškovém rozmezí 190,5 až 227 m n. m. Střední spád zájmového území je 4,8 %. Tato hodnota byla určena analýzou výřezu povrchu v software Autodesk CIVIL 3D s využitím výškopisných dat DMR 5G. Území lze tedy charakterizovat jako mírně zvlněné až rovinaté v severní části zájmové oblasti.

5.2 Ložiska nerostů, hornická činnost

V zájmovém území nejsou známy podzemní prostory, které by byly poddolovány. V zájmovém území nejsou registrovány žádné význačné svahové deformace. Při odpovídajícím technickém řešení se nebudou projevovat ani při dostavbě. Dobývací prostory těžené i netěžené jsou mimo zájmové území vedení trasy.

V zájmovém území se nacházejí dva jámové doły na amfibolit, které nejsou v současné době v provozu a jsou vyhlášeny jako chráněná území, viz kapitola 5.6 této technické zprávy.

5.3 Geotechnické a geologické údaje

Povrch bioregionu tvoří z velké části sedimenty kvartéru, jednak v různé míře písčité až jílovité hlíny labské nivy, jednak štěrkopísky až písky nižších teras, které pokrývají rozsáhlé plochy. V labské nivě převládá typická fluvizem typu vega. [4][7]

Při výstavbě dojde k zásahům do povrchu terénu vedením trasy v zářezích a náspech. Sejmutí ornice bude provedeno na základě závěrů pedologického průzkumu v dalších stupních projektové dokumentace, v této fázi je uvažováno její sejmutí v celkové tloušťce 300 mm. Z důvodu erozivních účinků je dále navrženo ohumusování svahů náspů a zářezů vrstvou 150 mm a výsadba vegetačního zpevňujícího krytu, který bude mít na zemní těleso stabilizační účinek.

5.4 Hydrologické a meteorologické poměry

Okolí záměru patří převážně k Polabskému bioregionu (částečně Českobrodskému u Nové Vsi). Bioregion leží ve střední části středních Čech, rozkládá se v nejnižších částech České tabule. Srážky stoupají od západu k východu, bioregion má ráz xerothermní. [4]

Dotčené území náleží k povodí Labe (úmoří Severního moře). Podle hydrogeologické rajonizace je řešené území součástí I. oblasti povodí – Oblast povodí Labe, v rámci kterého je součástí hydrologických rajónů 1152 – Kvartér Labe po Nymburk a 4350 – Velimská křída: [8]

▪ Hlavní povodí:	1	Oblast povodí Labe
▪ Dílčí povodí:	1-04	Horní a střední Labe
▪ Základní povodí:	1-04-01	Labe od Doubravy po Cidlinu
▪ Hydrologické rajóny:	1152	Kvartér Labe po Nymburk
	4350	Velimská křída

Průměrný roční úhrn srážek v zájmovém území je 560 mm. Průměrná roční teplota vzduchu je 9 °C. [8]

5.5 Ochranná pásma

5.5.1 Železnice

Záměr na dvou místech mimoúrovňově kříží dvoukolejnou elektrizovanou železniční trať SŽDC (1. a 3. železniční koridor Praha – Kolín – Pardubice) v km 6,23458 přeložky I/38 a v km 1,69359 severního obchvatu Kolína.

Ochranné pásmo železnice je 60 m na každou stranu od osy krajní koleje u tratí s traťovou rychlostí do 160 km/h. V případě zvyšování traťové rychlosti nad 160 km/h by se ochranné pásmo železnice rozšířilo na 100 m na každou stranu od osy krajní koleje.

5.5.2 Pozemní komunikace

Silničním ochranným pásmem je prostor vymezený svislými plochami vedenými do výšky 50 m ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pruhu nebo osy větve křižovatky dálnic s jinou pozemní komunikací,
- 50 m od osy vozovky po obou stranách komunikace u silnic I. třídy,
- 15 m u silnic II. třídy, III. třídy a místních komunikací.

5.5.3 Vodohospodářská zařízení

- Ochranné pásmo hygienické ochrany vodního zdroje (PHO) a ochranné pásmo vodního zdroje (OPVZ)

V zájmovém území se nachází dvě pásma hygienické ochrany vodních zdrojů, kterých se trasa komunikace dotýká (nebo je protíná) a dvě ochranná pásma, kterým se trasa vyhýbá. Jedná se o PHO 2b Nová Ves I (pásmo ochrany 2. stupně – vnější), kterého se dotýká přeložka v cca km 9,850 až do konce úseku, leží v něm velká část severovýchodního kvadrantu navržené MÚK Nová Ves a v rozsahu staničení cca km 1,010 až 2,340 jím prochází trasa severního obchvatu Kolína v obou variantách. Ten se zároveň vyhýbá PHO 2a (pásmo ochrany 2. stupně – vnitřní) a ve vzdálenosti přibližně 150 m též PHO 1 Nová Ves I (pásmo ochrany 1. stupně).

Druhým pásmem hygienické ochrany vodního zdroje je PHO 2a Poděbrady Kluk (pásmo ochrany 2. stupně – vnitřní), kterého se dotýká návrh trasy I/38 ve staničení od začátku úseku km 0,000 do cca km 1,120. [8]

- Ochranné pásmo čističky odpadních vod (ČOV)

Ochranné pásmo čističky odpadních vod je tvořeno kružnicí o poloměru 150 m. Trasa záměru v žádném místě nevstupuje do ochranného pásma ČOV. [8]

5.5.4 Elektroenergetika

Ochranná pásma venkovních nadzemních vedení v dotčeném území jsou omezena svislými rovinami po obou stranách vedení od krajního vodiče na každou stranu kolmo:

- | | |
|---|------|
| ▪ napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m |
| ▪ napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m |
| ▪ napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m |
| ▪ napětí od 1 kV do 35 kV (bez izolace) | 7 m |

V místech křížení nadzemního vedení VN, VVN a ZVN je nutné prověřit minimální výšku nad vozovkou, resp. technickým vybavením navržených komunikací podle normy ČSN EN 50 341-3 pro elektrická venkovní vedení s napětím nad 45 kV AC, resp. ČSN EN 50 423-3 pro elektrická vedení nad 1 kV do 45 kV AC včetně.

Z těchto předpisů vyplývají následující hodnoty pro minimální výšky holých vodičů nad vozovkou:

- | | |
|----------|--------------------------|
| ▪ 400 kV | $h_{\min} = 7 \text{ m}$ |
| ▪ 110 kV | $h_{\min} = 6 \text{ m}$ |
| ▪ 22 kV | $h_{\min} = 6 \text{ m}$ |

5.5.5 Telekomunikační zařízení a vedení

Ochranné pásmo podzemního dálkového kabelu je široké 2–3 m, hloubka ochranného pásma je 3 m pod úroveň terénu a 3 m nad úroveň terénu.

5.5.6 Vodovody a kanalizace

Ochranné pásmo vodovodních řadů a kanalizačních stok je určeno jako:

- 1,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí pro průměr do 500 mm včetně,
- 2,5 m na každou stranu od vnějšího líce potrubí pro průměr nad 500 mm,
- u vodovodních řadů o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

5.5.7 Plynovody

Bezpečnostní pásmo se vytyčuje po obou stranách plynovodu Vtl jako souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti od půdorysu plynového zařízení.

- | | | |
|---|-----------------------------|------|
| ▪ vysokotlaké plynovody a přípojky do tlaku 40 bar včetně | do DN 100 včetně | 10 m |
| | nad DN 100 do DN 300 včetně | 20 m |
| | nad DN 300 do DN 500 včetně | 30 m |
| | nad DN 500 do DN 700 včetně | 45 m |
| | nad DN 700 | 65 m |

▪ vysokotlaké plynovody a přípojky s tlakem nad 40 bar včetně	do DN 100 včetně nad DN 100 do DN 500 včetně nad DN 500	80 m 120 m 160 m
---	---	------------------------

Ochranné pásmo plynovodu Vtl je 4 m na obě strany jako půdorysná vzdálenost od vnějšího líce plynovodního potrubí.

5.6 Chráněná území

Zvláště chráněná území životního prostředí jsou definována zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Souhrn zvláště chráněných území v dotčené oblasti (staničení a vzdálenosti oproti trase I/38):

▪ PP Písečný přesyp u Osečka	km 0,9	cca 250 m od stavby
▪ NPP V jezírkách	km 3,9	cca 1700 m od stavby
▪ PP Skalka u Velimi	km 6,7	cca 100 m od stavby
▪ PP Lom u Nové Vsi	km 7,2	cca 30 m od stavby (OP dotčeno)

5.6.1 PP Písečný přesyp u Osečka

PP č. 1172

Písečný přesyp vznikl během pozdního glaciálu (13 000 – 11 000 př. n. l.) vyvátím materiálu z labských teras. Písky jsou jemně až středně zrnité. S rozmachem zemědělství v 18.–19. století bylo migrující těleso postupně uměle osázeno s cílem stabilizovat jeho polohu. Nachází se zde společenstva organismů částečně stabilizovaných vátých písků s psamofilními druhy bylin, hub a bezobratlých živočichů. Vzhledem ke své vzdálenosti od trasy nebude toto chráněné území záměrem negativně ovlivněno. [9]

5.6.2 PP Skalka u Velimi

PP č. 1017

Přírodní památku tvoří bývalý jámový lom (zvaný Němečkův lom) na amfibolit, kde byl v průběhu těžby odkrytý důležitý stratotypový profil s příbojovými sedimenty české křídly. Nachází se zde naleziště zkamenělin křídlové fauny, geologická formace křídlových hornin a jezírko uprostřed slouží jako refugium obojživelníků a bezobratlých živočichů. Vzhledem ke své vzdálenosti od trasy nebude toto chráněné území záměrem negativně ovlivněno. [9]

5.6.3 PP Lom u Nové Vsi

PP č. 653

Vedle svého vůdčího geologického a paleontologického významu má území starého lomu též značný význam refugia pro mizející druhy a společenstva organismů, jezírko u lomu představuje významnou lokalitu obojživelníků (*Triturus vulgaris*, *Triturus cristatus* atd.) a výhledově je možno počítat s celým územím jako s genofondovou plochou. Vzhledem ke své vzdálenosti od záměru dojde k formálnímu narušení ochranné zóny chráněného území, komunikace se nejvíce přiblíží cca 30 m k hranici PP. [9]

5.6.4 NPP V jezírkách

NPP č. 1056

Chráněné území má protáhlý tvar ve směru východ-západ a je tvořeno jezírkem hlubokým 1,5 metru a dvěma mírnými terénními depresemi, vzniklými patrně při těžbě štěrkopísku, které jsou vzájemně odděleny mírně vyvýšeným pásem pokrytým vegetací a mokřými slatinnými loukami. Předmětem ochrany jsou ohrožené chráněné druhy mokřadních rostlin, zejména vstavačovitých a chráněné druhů obojživelníků. [9]

Natura 2000 je soustava chráněných území, která vytváří podmínky pro nejvíce ohrožené druhy rostlin, živočichů a přírodní stanoviště na území států EU. Nejdůležitějšími právními předpisy EU v oblasti ochrany přírody jsou Směrnice Rady 2009/147/ES ze 30. listopadu 2009 nahrazující směrnici 79/409/EHS z 2. dubna 1979 o ochraně volně žijících ptáků (také směrnice o ptácích) a Směrnice Rady 92/43/EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin (též směrnice o stanovištích).

Souhrn evropsky významných lokalit v zájmové oblasti (staničení a vzdálenosti oproti trase I/38):

- EVL Libické Luhy km 2,8 cca 550 m od stavby

5.6.5 EVL Libické Luhy

EVL č. CZ0214009

Jedná se o největší a nejzachovalejší polabský luh, který se rozkládá po obou stranách řeky Labe mezi Poděbrady a Kolínem. Přirozené eutrofní vodní nádrže s vegetací typu Magnopotamion nebo Hydrocharition; vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně; nivní louky říčních údolí svazu Cnidion dubii; extenzivní sečené louky nížin až podhůří; smíšené lužní lesy s dubem letním, jilmem vazem, jilmem habrolistým, jasanem ztepilým nebo jasanem úzkolistým podél velkých řek atlantské a středoevropské provincie; lokalita kuňky ohnivé, lesáka rumělkového, páchníka hnědého, roháče obecného. [9]

Záměr se tomuto chráněnému území nejvíce přibližuje přibližně v km 2,8 na cca 550 m, komunikace nebude mít na tuto EVL žádný negativní vliv.

6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA NÁVRHU

6.1 Geometrie trasy

Vozovky většiny objektů mají základní střešovité sklon $p = 2,5 \%$ a klopny jsou kolem své osy podél délky přechodnice. Všechny přechodnice užívané pro návrh mají tvar klotoidy. Některé účelové a místní komunikace využívají základního jednostranného sklonu $p = 2,5 \%$.

6.1.1 SO 101 – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12

Celková délka úseku je 10504,23 m, návrhové parametry odpovídají návrhové rychlosti 110 km/h, resp. 100 km/h v začátku úseku. Nejmenší poloměr směrového oblouku je $R = 650$ m v začátku trasy, největší sklon nivelety je $s = 2,41 \%$ v místě napojení na stávající obchvat Kolína. Nejnižším sklonem je úsek s hodnotou $s = 0,09 \%$. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5 \%$, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5 \%$ není v žádném místě překročen.

Směrové řešení trasy je patrné z příloh B.2.1 Situace zájmového území – část I. M 1:2500, B.2.2 Situace zájmového území – část II. M 1:2500, B.2.3 Situace zájmového území – část III. M 1:2500 a B.2.4 Situace zájmového území – část IV. M 1:2500.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.1 níže.

Směrové vedení – SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Oblouk						
ZÚ	0,00000	139,67		650,00	-1046548.730	-692363.116
KP	0,13967				-1046670.456	-692295.180
Přechodnice						
KP	0,13967	40,00	161,25		-1046670.456	-692295.180
PP	0,17967				-1046702.610	-692271.389
Přechodnice						
PP	0,17967	80,00	529,15		-1046702.610	-692271.389
PK	0,25967				-1046766.614	-692223.392
Oblouk						
PK	0,25967	42,91		3500,00	-1046766.614	-692223.392
KP	0,30258				-1046801.292	-692198.124
Přechodnice						
KP	0,30258	80,00	529,15		-1046801.292	-692198.124
PT	0,38258				-1047447.203	-692151.906
Přímá						
PT	0,38258	709,43			-1047447.203	-692151.906
TP	1,09201				-1047580.135	-691744.256
Přechodnice						
TP	1,09201	160,00	438,18		-1047580.135	-691744.256
PK	1,25201				-1047580.135	-691655.268
Oblouk						

Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
PK	1,25201	779,61		1200,00	-1047580.135	-691655.268
KP	2,03162				-1048327.536	-691487.638
Přechodnice						
KP	2,03162	160,00	438,18		-1048327.536	-691487.638
PT	2,19162				-1048485.740	-691511.330
Přímá						
PT	2,19162				-1048485.740	-691511.330
TP	4,50045				-1050760.951	-691903.924
Přechodnice						
TP	4,50045	600,00	1816,59		-1050760.951	-691903.924
PK	5,10045				-1051350.183	-692016.665
Oblouk						
PK	5,10045	682,31		5500,00	-1051350.183	-692016.665
KP	5,78276				-1052004.080	-692209.978
Přechodnice						
KP	5,78276	600,00	1816,59		-1052004.080	-692209.978
PT	6,38276				-1052559.896	-692435.748
Přímá						
PT	6,38276	252,75			-1052559.896	-692435.748
TP	6,63551				-1052792.294	-692535.106
Přechodnice						
TP	6,63551	160,00	438,18		-1052792.294	-692535.106
PK	6,79551				-1052940.744	-692594.709
Oblouk						
PK	6,79551	1447,93		1200,00	-1052940.744	-692594.709
KP	8,24344				-1054254.550	-692236.820
Přechodnice						
KP	8,24344	160,00	438,18		-1054254.550	-692236.820
PT	8,40344				-1054352.261	-692110.162
Přímá						
PT	8,40344				-1054352.261	-692110.162
TP	9,53371				-1055022.597	-691200.126
Přechodnice						
TP	9,53371	160,00	438,18		-1055022.597	-691200.126
PK	9,69371				-1055120.309	-691073.468
Oblouk						
PK	9,69371	233,31		1200,00	-1055120.309	-691073.468
KP	9,92702				-1055287.212	-690910.964
Přechodnice						
KP	9,92702	160,00	438,18		-1055287.212	-690910.964
PT	10,08702				-1055416.434	-690816.670
Přímá						
PT	10,08702	236,23			-1055416.434	-690816.670

Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
TP	10,32325				-1055610.308	-690681.698
Přechodnice						
TP	10,32325	100,00	282,84		-1055610.308	-690681.698
PK	10,42325				-1055693.536	-690626.294
Oblouk						
PK	10,42325	80,98		800,00	-1055693.536	-690626.294
KÚ	10,50423				-1055764.765	-690587.838

Tab. 6.1 Směrové vedení – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12

Výškové řešení trasy je patrné z příloh B.3.1 Podélný profil - část I., B.3.2 Podélný profil - část II., B.3.3 Podélný profil - část III., a B.3.4 Podélný profil - část IV; vše M 1:250/2500.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.2 níže.

Výškové vedení – SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	2,29	-1,65				
ZPO	0,00229						
Parabola							
ZPO	0,00229						
VPP	0,06655	128,51	-1,65	-0,50	11200,00	64,25	0,184
KPO	0,13080						
Přímá							
KPO	0,13080	48,87	-0,50				
ZPO	0,17967						
Parabola							
ZPO	0,17967						
VPP	0,21421	69,09	-0,50	0,19	9956,00	34,54	0,060
KPO	0,24876						
Přímá							
KPO	0,24876	53,14	0,19				
ZPO	0,39774						
Parabola							
ZPO	0,39774						
VPP	0,39774	191,69	0,19	0,83	30000,00	95,84	0,153
KPO	0,49359						
Přímá							
KPO	0,49359	101,46	0,83				
ZPO	0,59504						
Parabola							
ZPO	0,59504						
VPP	0,84512	616,68	0,83	-0,61	34748,00	250,08	0,900
KPO	1,09520						
Přímá							

Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
KPO	1,09520	125,74	-0,61				
ZPO	1,22095						
Parabola							
ZPO	1,22095						
VPP	1,34000	238,11	-0,61	0,38	24185,00	119,06	0,293
KPO	1,45905						
Přímá							
KPO	1,45905	196,46	0,38				
ZPO	1,62965						
Parabola							
ZPO	1,62965						
VPP	1,88717	488,83	0,38	-0,50	55614,00	244,42	0,537
KPO	2,13159						
Přímá							
KPO	2,13159	61,34	-0,50				
ZPO	2,19293						
Parabola							
ZPO	2,19293						
VPP	2,36645	347,04	-0,50	0,09	58773,00	173,52	0,256
KPO	2,53996						
Přímá							
KPO	2,53996	1745,09	0,09				
ZPO	4,28506						
Parabola							
ZPO	4,28506						
VPP	4,39275	215,39	0,09	0,50	52595,00	107,70	0,110
KPO	4,50045						
Přímá							
KPO	4,50045	640,69	0,50				
ZPO	5,14113						
Parabola							
ZPO	5,14113						
VPP	5,21558	148,91	0,50	0,70	75000,00	74,46	0,037
KPO	5,29004						
Přímá							
KPO	5,29004	873,10	0,70				
ZPO	6,16312						
Parabola							
ZPO	6,16312						
VPP	6,20769	89,14	0,70	0,50	45000,00	44,57	0,022
KPO	6,25226						
Přímá							
KPO	6,25226	464,42	0,50				
ZPO	6,71668						
Parabola							
ZPO	6,71668						
VPP	6,85598	278,60	0,50	1,12	45000,00	139,30	0,216

Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
KPO	6,99528						
Přímá							
KPO	6,99528	625,62	1,12				
ZPO	7,62086						
Parabola							
ZPO	7,62086						
VPP	7,95169	661,66	1,12	-0,85	33584,00	330,83	1,629
KPO	8,28253						
Přímá							
KPO	8,28253	1218,70	-0,85				
ZPO	9,50118						
Parabola							
ZPO	9,50118						
VPP	9,60818	214,00	-0,85	-0,50	61041,00	107,00	0,094
KPO	9,71518						
Přímá							
KPO	9,71518	359,70	-0,50				
ZPO	10,07488						
Parabola							
ZPO	10,07488						
VPP	10,16206	174,37	-0,50	0,84	13000,00	87,18	0,292
KPO	10,24925						
Přímá							
KPO	10,24925	44,47	0,84				
ZPO	10,29372						
Parabola							
ZPO	10,29372						
VPP	10,38022	173,00	0,84	2,41	11000,00	86,50	0,340
KPO	10,46672						
Přímá							
KPO	10,46672	37,52	2,41				
KÚ	10,50423						

Tab. 6.2 Výškové vedení – SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12

6.1.2 SO 102 – Silnice II/328 – severní obchvat Kolína

Celková délka úseku je 3,03274 m v rámci této studie (celková délka až do KÚ v místě napojení na II/125 je 6,17905 m jako součást varianty 1), návrhové parametry odpovídají návrhové rychlosti 80 km/h. Nejmenší použitý poloměr směrového oblouku je $R = 450$ m. Nejvyšší sklon nivelety je $s = 2,51$ % v místě klesání od MÚK Křečhoř k MÚK Nová Ves (tento úsek není součástí varianty 2). Nejmenším sklonem je $s = 0,50$ %. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5$ % není v žádném místě překročen.

Směrové řešení trasy je patrné z přílohy B.2.5 Situace zájmového území – část V. M 1:2500.

Přehled směrového řešení je uveden v tabulce 6.3 níže.

Směrové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína						
Označení	Staničení	Délka	Parametr	Poloměr	Souřadnice	Souřadnice
	[km]	[m]	[-]	[m]	X	Y
Přímá						
ZÚ	0,00000	121,61			-1055728.370	
TP	0,12161				-1055629.907	
Přechodnice						
TP	0,12161	100,00	212,13		-1055629.907	
PK	0,22161				-1055551.210	
Oblouk						
PK	0,22161	63,75		450,00	-1055551.210	
KP	0,28535				-1055507.252	
Přechodnice						
KP	0,28535	100,00	212,13		-1055507.252	
PT	0,38535				-1048485.740	
Přímá						
PT	0,38535				-1048485.740	
TP	1,57263				-1054799.043	
Přechodnice						
TP	1,57263	120,00	244,95		-1054799.043	
PK	1,69263				-1054729.389	
Oblouk						
PK	1,69263	317,79		500,00	-1054729.389	
KP	2,01042				-1054463.537	
Přechodnice						
KP	2,01042	120,00	244,95		-1054463.537	
PT	2,13042				-1054345.060	
Přímá						
PT	2,13042	395,45			-1054345.060	
TP	2,52587				-1053952.244	
Přechodnice						
TP	2,52587	120,00	244,95		-1053952.244	
PK	2,64587				-1053833.767	
Oblouk						
PK	2,64587	106,99		500,00	-1053833.767	
KP	2,75286				-1053733.187	
Přechodnice						
KP	2,75286	120,00	244,95		-1053733.187	
PT	2,87286				-1053629.683	
Přímá						
PT	2,87286	159,89			-1053629.683	
KÚ	3,03274				-1053543.336	

Tab. 6.3 Směrové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína

Výškové řešení trasy je patrné z příloh B.3.5 SO 102 Podélný profil M 1:250/2500.

Přehled výškového řešení je uveden v tabulce 6.4 níže.

Výškové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína							
Označení	Staničení	Délka	Vstupní sklon	Výstupní sklon	Poloměr	Tečna	Vzepětí
	[km]	[m]	[%]	[%]	[m]	[m]	[m]
Přímá							
ZÚ	0,00000	54,11	0,92				
ZPO	0,05411						
Parabola							
ZPO	0,05411						
VPP	0,10961	111,01	0,92	-2,51	3230,00	55,50	0,477
KPO	0,16511						
Přímá							
KPO	0,16511	396,97	-2,51				
ZPO	0,56196						
Parabola							
ZPO	0,56196						
VPP	0,69339	262,88	-2,51	-0,76	15000,00	131,44	0,576
KPO	0,82483						
Přímá							
KPO	0,82483	590,59	-0,76				
ZPO	1,41540						
Parabola							
ZPO	1,41540						
VPP	1,62805	425,29	-0,76	-1,87	38300,00	212,64	0,590
KPO	1,84069						
Přímá							
KPO	1,84069	1,40	-1,87				
ZPO	1,84209						
Parabola							
ZPO	1,84209						
VPP	2,01345	342,73	-1,87	-0,50	25000,00	171,37	0,587
KPO	2,18482						
Přímá							
KPO	2,18482	847,93	-0,50				
KÚ	3,03274						

Tab. 6.4 Výškové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína

6.1.3 SO 103 – MÚK Oseček

Celková délka větve 1 je 542,56 m, větve 2 je 143,23 m, větve 3 je 224,39 m a větve 4 je 142,07 m. Všechny větve jsou navrženy pro návrhovou rychlost 40 km/h, čemuž odpovídá nejmenší poloměr směrového oblouku $R = 50$ m. Největším podélným sklonem je $s = 6,00$ % u větve 1, což je nejvyšší povolení hodnota, nejmenší sklon má v místě napojení větve 1 na stávající silnici I/38 hodnotu $s = 0,13$ %. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5$ % není v žádném místě překročen.

Směrové řešení MÚK je patrné z přílohy B.2.6 Situace SO 103 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z příloh B.3.5 SO 102 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.4 SO 103.1 – Polní cesta v km 2,064

Celková délka úseku je 243,03 m. Trasa zahrnuje jediný směrový oblouk o velkém poloměru $R = 1500$ m. Nejvyšší hodnota podélného sklonu je $s = 8,00$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 16$ % pro polní cesty o návrhové rychlosti 30 km/h není v žádném místě překročen.

Směrové řešení polní cesty je patrné z přílohy B.2.6 Situace SO 103 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.6 SO 103 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.5 SO 103.2 – Silnice III/32912

Celková délka úseku je 501,27 m. Nejmenší poloměr směrového oblouku je $R = 150$ m, což odpovídá návrhové rychlosti 50 km/h. Nejvyšší hodnota podélného sklonu je $s = 3,93$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5$ % není v žádném místě překročen. Nejmenší sklon má trasa v konci úseku, kde navazuje na stávající silnici III/32912 směrem na Pňov-Předhradí: $s = 0,04$ %. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5$ %.

Směrové řešení polní cesty je patrné z přílohy B.2.6 Situace SO 103 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.6 SO 103 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.6 SO 103.3 – Polní cesta v km 3,832

Celková délka úseku je 345,67 m. Trasa sestává ze dvou protisměrných oblouků o poloměru $R = 110$ m. Nejvyšší hodnota podélného sklonu je $s = 6,00$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 16$ % pro polní cesty o návrhové rychlosti 30 km/h není v žádném místě překročen.

Směrové řešení polní cesty je patrné z přílohy B.2.6 Situace SO 103 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.6 SO 103 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.7 SO 104 – MÚK Pňov-Předhradí

Celková délka úseku přeložky silnice III/3299 je 404,54 m, délka větve 1 je 202,12 m, větve 2: 158,11 m, větve 3: 159,81 m a větve 4 je 190,01 m. Všechny větve jsou navrženy pro návrhovou rychlost 40 km/h, čemuž odpovídá nejmenší poloměr směrového oblouku $R = 50$ m. Největším podélným sklonem je $s = 6,00$ % u přeložky silnice III/3299, což je nejvyšší povolení hodnota, nejmenší sklon má v místě napojení stejného objektu na stávající silnici III/3299 hodnotu $s = 0,02$ %. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5$ %, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5$ % není v žádném místě překročen.

Směrové řešení MÚK je patrné z přílohy B.2.7 Situace SO 104 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.7 SO 104 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.8 SO 104.1 – Silnice III/32910

Celková délka trasy přeložky silnice III/32910 je 436,91 m a je navržena na návrhovou rychlost 50 km/h. Tomu odpovídají poloměry směrových oblouků, které jsou $R = 150$ m, což je

minimální přípustná hodnota. Nejvyšší podélný sklon nivelety má hodnotu $s = 1,30 \%$ a nejnižší $s = 0,40 \%$. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5 \%$, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5 \%$ není v žádném místě překročen.

Směrové řešení přeložky je patrné z přílohy B.2.7 Situace SO 104 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.7 SO 104 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.9 SO 105 – MÚK Nová Ves

Celková délka větve 1 je 259,55 m, větve 2: 257,97 m, větve 3: 236,14 m, větve 4: 260,04 m a větve 5, tj. napojení MÚK na stávající silnici I/38, 313,50 m. Větve 1, 2 a 5 jsou navrženy pro návrhovou rychlost 40 km/h, čemuž odpovídá nejmenší poloměr směrového oblouku $R = 50$ m., direktivní (přímé) větve 2 a 3 jsou navrženy pro $v_n = 60$ km/h.. Největším podélným sklonem je $s = 6,00 \%$ u větve 3, což je nejvyšší povolení hodnota, nejmenší sklon má větev 5 v místě napojení na stávající silnici I/38: hodnotu $s = 0,30 \%$. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5 \%$, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5 \%$ není v žádném místě překročen.

Směrové řešení MÚK je patrné z přílohy B.2.8 Situace SO 105 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.8 SO 105 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.10 SO 106 – MÚK Křečhoř

Celková délka větve 1 je 543,06 m, větve 2: 325,48 m, větve 3: 377,36 m, větve 3.1 (umožňuje levé odbočení z direktivní rampy 3 směrem na Křečhoř): 93,32 m, větve 4: 306,00 m a délka trasy silnice III/12547 směrem na Křečhoř je 266,77 m. Větve 1 a 2 jsou navrženy pro návrhovou rychlost 40 km/h, direktivní větve 3 a 4 vycházejí z $v_n = 50$ km/h. Největší spád nivelety má úsek s hodnotou $s = 6,00 \%$ u větve 4, nejmenším sklonem je $s = 0,00 \%$ u větve 1 na začátku úseku v místě navrženého připojovacího pruhu u stávající silnice I/12. Ve všech místech je dodržen požadavek na minimální výsledný sklon vozovky $m_{\min} = 0,5 \%$, nejvyšší výsledný sklon $m_{\max} = 7,5 \%$ není v žádném místě překročen.

Směrové řešení MÚK je patrné z přílohy B.2.9 Situace SO 106 M 1:1000.

Výškové řešení trasy je patrné z přílohy B.3.9 SO 106 Podélné profily M 1:250/2500.

6.1.11 SO 107 – Polní cesty

Polní cesty jsou v rámci objektu SO 107 navrženy všechny v kategorii P 4,5 s návrhovou rychlostí 30 km/h. Nejmenším poloměrem směrového oblouku je $R = 25$ m. Všechny polní cesty jsou navrženy s jednotným příčným sklonem $p = 2,5 \%$, a klopeny ve směrových obloucích tak, aby bylo zajištěno odvodnění. Nejmenším a nejvyšším dovoleným výsledným sklonem m_{\min} je 0,5 %, resp. $m_{\max} = 16 \%$.

6.2 Křižovatky

Ve variantě 1 jsou pro celý záměr navrženy čtyři MÚK, pro variantu 2 se uvažuje se třemi novými MÚK a dostavbou stávající křižovatky MÚK Kolín-západ. Úroňové křižovatky nejsou vzhledem k charakteru navržených komunikací využity. MÚK jsou řešeny s ohledem na předpokládanou směrovost dopravního zatížení.

Pro návrh podle normy ČSN 73 6102 ED.2 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích byly vzhledem k prostorovým požadavkům všeobecně využity minimální poloměry a další návrhové prvky odpovídající návrhovému rychlostem v rozsahu 40-60 km/h.

Detailní popis křižovatek je součástí kapitoly 4.

6.3 Mosty, tunely, galerie, opěrné zdi

Ve variantě 1 je pro záměr navrženo 13 nových mostů různých konstrukcí. Varianta 2 počítá s výstavbou 14 mostních objektů. Podrobnější přehled včetně základních konstrukčních parametrů je součástí kapitoly 4.

Všechny mostní objekty jsou navrženy s ohledem na minimální podjezdné výšky. Ty mají následující hodnoty:

- Silnice I. třídy – 4,8 m
- Elektrizované tratě SŽDC – 6,25 m (hodnota zvolená s ohledem na normu ČSN 73 6320 Průjezdné průřezy na dráhách celostátních, dráhách regionálních a vlečkách normálního rozchodu)

Tunelové objekty, galerie ani žádný typ opěrných či zárubních zdí nejsou součástí záměru.

6.4 Vybavení území

Součástí jediné z variant nejsou žádné nově plánované ČSPH. Ke stávající ČSPH je zachován přístup z I/38 ze směru Kolín – Poděbrady, ve směru druhém je přístup možný pouze s využitím MÚK Oseček (tato příjezdová cesta není součástí studie).

Kvůli povaze provozu na směrově rozdělené komunikaci typu 2+1 a omezenému přístupu pěších na I/38 nebude na přeložce I/38 navržena žádná autobusová zastávka. Trasy VHD budou s využitím MÚK převedeny na původní objekt I/38, který tvoří průtah obcemi Nová Ves I, Pňov-Předhradí a Oseček. Pro obsluhu VHD budou využity stávající zastávky.

Na objektu I/38 není navržena žádná odpočívka nebo středisko údržby.

Součástí návrhu není žádná retenční nádrž nebo DUN. Trasování I/38 a umístění MÚK vynucuje následující přeložky vodních toků a vodotečí:

- Změna trasy vodoteče Klipecká v MÚK Oseček
- Změna trasy koryta vodoteče Pňovka v km 2,400
- Změna trasy koryta vodoteče Pňovka v km 3,000
- Změna trasy koryta vodoteče Bedřichovské svodnice – vtok v rámci MÚK Nová Ves, výtok bude proveden jako součást zemního tělesa silnice II/328

Přeložka silnice I/38 a související stavby vyvolávají přeložky následujících nadzemních vedení:

- VN 22 kV v km 2,71268
- VN 22 kV v km 3,24253
- VVN 110 kV v km 5,25356
- VN 22 kV v km 6,93354

- VN 22 kV v km 7,61678
- VN 22 kV v km 7,91016
- VN 22 kV v km 8,87847
- VN 22 kV a VVN 110 kV v km cca 2,6 (II/328, polní cesta Klavary)
- VN 22 kV v km 0,19669 (sil. III/32912)

Všechny navržené přeložky nadzemních vedení jsou pouze orientační a je nutné je prověřit v dalších fázích projektové přípravy.

6.5 Nároky na úpravy a přeložky souvisejících PK

Během výstavby mostů přes trať SŽDC Praha – Kolín – Pardubice na objektech SO 101 i SO 102 je nutné počítat se snížením traťové rychlosti a výlukami či omezením provozu. Zásah do trasování a výškového vedení tratě se neuvažuje.

Komunikace, které pozбудou výstavbou nové I/38 funkčnosti, budou rekultivovány (rekultivace technická, resp. biologická). Předmětem technické rekultivace bude vyčištění pozemků včetně odstranění živců a rozprostření ornice v tloušťce odpovídající přilehlému okolí – v souladu s pedologickým průzkumem. Součástí biologické rekultivace, která bude provedena ve tříletém cyklu, je hnojení, vápnění, setí rekultivačních plodin a jejich zaorání. Po provedení rekultivací budou plochy předány buď Pozemkovému fondu či majitelům přilehlých pozemků. Zemní práce spočívají v rozprostření ornice v tloušťce dle předchozího textu v oblasti rušených komunikací. Rekultivace bude možno realizovat vždy po skončení užívání příslušné komunikace. [4]

6.6 Podmiňující předpoklady

Před zahájením realizace záměru bude nutné získat vyjádření správců sítí v zájmovém území a jejich vytyčení. Přeložky všech dotčených inženýrských sítí musí být provedeny před zahájením výstavby samotné.

Před zahájením realizace musí být rovněž dokončeno majetkové vypořádání a výkup všech dotčených pozemků. Záměr nevyvolává nutnost demolic ve velkém rozsahu.

6.7 Bilance základních výměř

Pro potřeby posouzení majetkových poměrů v území záměru a stanovení odhadovaných investičních nákladů byly vyčísleny plochy záborů a kubatury zemních prací.

Bilance zemních prací			
Objekt	Kubatury naspů	Kubatury výkopů	Bilance kubatur
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12	534000	208800	325000
SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína	372300	1800	370500
SO 103 MÚK Oseček	81500	500	81000
SO 104 MÚK Pňov-Předhradí	29000	500	28500

Objekt	Kubatury náspů	Kubatury výkopů	Bilance kubatur
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
SO 105 MÚK Nová Ves	57000	1000	56000
SO 106 MÚK Křečhoř	16900	5300	11600
Celkem:			872600

Tab. 6.5 Bilance zemních prací

Bilance záboru pozemků		
Objekt	Plocha záměru	Majetková struktura
	[m ²]	
SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12	317985	ZPF, LPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR, Středočeský kraj
SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína	93652	ZPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR, Středočeský kraj
SO 103 MÚK Oseček	38613	ZPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR
SO 104 MÚK Pňov-Předhradí	20852	ZPF, soukromí vlastníci
SO 105 MÚK Nová Ves	24842	ZPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR
SO 106 MÚK Křečhoř	22891	ZPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR
SO 107 Polní cesty	43232	ZPF, LPF, soukromí vlastníci, ŘSD ČR, Středočeský kraj

Tab. 6.6 Bilance záboru pozemků [16]

Vzhledem k rozsahu stavby budou konkrétní majetkové poměry v záměrném území spolu se záborovým elaborátem vypracovány v rámci dokumentace k územnímu povolení.

6.8 Zábory půdy

Vzhledem k tomu, že v poměrně velké části je trasa I/38 vedena v nové stopě, dojde ke značnému zásahu jednak do zemědělského, jednak do lesního půdního fondu. Jejich rozsah včetně vynětí ze ZPF, resp. LPF není součástí dokumentace na stupni studie. Pozemky vyjmuté pouze dočasně bude nutno po ukončení jejich využívání stavbou uvést technickou rekultivací do původního stavu a ošetřit tříletou biologickou rekultivací. V případě, že by se jednalo o výstavbu stavebního úseku pouze v krátkodobém časovém horizontu, je možno zkrátit biologickou rekultivaci z tříleté na dvouletou. [4]

6.9 ŽP, příroda a krajina

Území dotčené realizací stavby není součástí zvláště chráněných území ani přírodních parků, zasahuje do ochranného pásma přírodní památky Lom u Nové Vsi. Stavba bude kvůli bariérovému efektu bránit přirozené migraci živočichů, její trasa ale zároveň nekříží žádný z regionálních či nadregionálních biokoridorů ÚSES. První úsek trasy I/38 v cca km 0,0 až 1,0 prochází nadregionálním biocentrem (BC) ÚSES.

ÚSES je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Biocentrum ÚSES je biotop, nebo centrum

biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozmeněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. [10]

Stavby záměru by měly být posouzeny i v rámci studie vlivu na krajinný ráz. Detailní popis zemí bude vytvořen na základě podrobné diferenciaci území do tzv. základních krajinných segmentů. V jednotlivých segmentech pak budou identifikovány polohy významné z pohledu jejich předpokládaného vizuálního ovlivnění posuzovaným záměrem. [11]

Protože silniční komunikace kromě nejrůznějších imisí produkují i značné hlukové znečištění přilehlých oblastí, bude v dalších fázích projektu vhodné provést hlukovou studii, která prověří úroveň hlukového zatížení na základě dopravních intenzit současných i výhledových, a s využitím těchto poznatků navrhnout protihluková opatření.

Výčet významných chráněných území v zájmové oblasti je součástí kapitoly 5 včetně posouzení vlivu, který na ně bude stavba mít.

6.10 Realizace stavby

6.10.1 Zemní těleso

Zemní těleso je navrženo v souladu s normami ČSN 73 6101, normou ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa a vzorovými listy. Sklon svahů v zářezů je navržen jednotný 1:1,75, sklon tělesa násypu je odstupňován podle jeho výšky:

- výška do 3,0 m – sklon 1:2,5
- výška do 6,0 m – sklon 1:2,5 do výšky 3,0 m od úrovně terénu, dále sklon 1:1,5 do úrovně hrany nezpevněné krajnice
- výška nad 6,0 m – sklon 1:2,5 do výšky 3,0 m od úrovně terénu, dále sklon 1:1,75 do výšky 6,0 m od terénu a dále 1:1,5 do úrovně hrany nezpevněné krajnice

Před započítáním vlastních zemních prací bude v rámci přípravy území provedeno odstranění kulturních vrstev ornice. Vlastní kubatury budou tvořeny především výkopy a násypy pro zemní těleso. Skryvka je navržena v tloušťce 0,30 m, tuto hodnotu však bude nutné upřesnit podrobným pedologickým průzkumem.

Svahy násypového i zářezového tělesa budou po dokončení ohumusovány ornici v tl. 0,15 m a zatravněny. Na svazích bude trávník zakládán hydroosevem.

6.10.2 Bezpečnostní zařízení

Objekty záměru budou vybaveny následujícími bezpečnostními prvky:

- bezpečnostní zařízení
 - ocelová svodidla typu JSNH4 jsou navržena podél komunikací na náspech vyšších než 2,50 m, v úsecích souběžných komunikací podél pevných překážek a mostních objektů,
 - směrové sloupky výšky 1,05 m (silnice I. třídy a větve MÚK) a 0,80 m (komunikace II. třídy a nižší) budou osazeny na krajnicích silnic ve vzdálenostech podle ČSN 73 6101,
 - v úsecích osazených svodidly budou použity nástavce směrových sloupků,

- průběžné vodící proužky o šířce 250 mm jsou navrženy podél tras komunikací v závislosti na jejich šířkovém uspořádání.

6.10.3 Etapizace

Vzhledem k velké náročnosti stavby, co se týče investičních nákladů, nutnosti majetkového vypořádání s vlastníky dotčených pozemků, délky procesu vydávání územního a stavebního povolení atd., je níže navrženo několik dílčích kroků realizace projektu s předpokladem postupného uvádění jednotlivých úseků do provozu. Ohled je kladen na to, aby byly jednotlivé celky zprovoznovány v takovém sledu, aby představovaly pro území alespoň minimální přínos z hlediska dopravy. Fáze lze podle potřeby shlukovat.

- Realizace I/38 v rozsahu km 5,500 až KÚ s výstavbou MÚK Nová Ves. Zřízeno by bylo úrovně napojení na stávající silnici I/38 v cca km 5,500. V první fázi by byla tranzitní doprava odvedena pouze z intravilánu Nové Vsi I.
- Realizace I/38 v rozsahu km 1,800 až 5,500, včetně výstavby MÚK Pňov-Předhradí. Napojení v začátku úseku na stávající I/38 by bylo provedeno větví 3 MÚK Oseček, zbytek křižovatky by byl vybudován v dalších fázích. Po dokončení by byla tranzitní doprava odvedena ze všech dotčených obcí, ale tah silnice I/38 by nebyl homogenní v celé délce.
- Dostavba MÚK Oseček a I/38 v úseku ZÚ až km 1,800, čímž by byla dokončena silnice I/38 v konfiguraci 2+1 v celé délce až k MÚK Kolín-západ.
- Dostavba severního obchvatu Kolína – II/328 v úseku MÚK Nová Ves až KÚ (km 6,179).
- Poslední fáze se liší podle zvolené funkční varianty:
 - Varianta 1: dostavba MÚK Křečhoř a silnice II/328 v úseku MÚK Křečhoř až MÚK Nová Ves. Severní obchvat by tedy byl zprovozněn v plné délce mezi I/12 a II/125 u průmyslové zóny Kolín-Ovčáry.
 - Varianta 2: dostavba MÚK Kolín-západ. Po zprovoznění by jako část obchvatu Kolína sloužila nová silnice I/38 v úseku MÚK Nová Ves – MÚK Kolín-západ.

6.10.4 Dočasné komunikace

S provizorními komunikacemi se počítá v rámci etapizace výstavby záměru. Všechny budou podle prostorových podmínek navrženy jako kategorie S 9,5/70, případně S 9,5/80. Po ukončení stavby bude následně podle potřeby provedena rekultivace, viz kapitola 6.5.

6.11 Průzkumy

Pro následné stupně projektové dokumentace bude nutné zajistit provedení alespoň těchto průzkumů:

- geotechnický a hydrologický průzkum,
- pedologický průzkum,
- dendrologický průzkum,
- geodetické zaměření zájmového území,
- hluková studie,
- směrové sčítání dopravy.

Provedení a vyhodnocení těchto průzkumů umožní adekvátně upravit návrhy zemních těles, upřesnit způsob manipulace s orníci, optimalizovat konstrukce vozovek, upřesnit geometrii

navržených tras s ohledem na skutečný stav sítě infrastruktury a navrhnout případná protihluková opatření.

6.12 Náklady

Odhad výše investičních nákladů byl proveden podle aktuálního vydání cenových normativů Státního fondu dopravní infrastruktury z 24. dubna 2018. Členitost území byla pro všechny objekty uvažována jako rovinná a pahorkovitá území. Pro výpočet byly využity následující normativy pro objekty typu „A” – hodnoty technologického standardu:

- A.1.S1.24,5.NER silnice I. třídy (S 24,5), extravilán, novostavba
- A.1.S1.15,25.NER silnice I. třídy (S 15,25), extravilán, novostavba
- A.1.S2.9,5.NER silnice II. třídy (S 9,5), extravilán, novostavba
- A.1.S3.7,5.NER silnice III. třídy (S 7,5), extravilán, novostavba
- A.1.P5.NE polní cesty (P 4,5), extravilán, novostavba
- A.2.S.15,25.N silniční most (S 15,25), novostavba
- A.2.S.9,5.N silniční most (S 9,5), novostavba
- A.2.S.7,5.N silniční most (S 7,5), novostavba
- A.2.P.5.N silniční most, polní cesta (P 4,5), novostavba
- A.4.N mimoúrovňová křižovatka, novostavba

Cenový standard pro komunikace zahrnuje přípravu a vytýčení staveniště a trasy, sejmutí a manipulaci s ornici, zemní práce, rozproštění ornice, vytvoření aktivní zóny na pláni, odvodnění včetně propustků, dopravní značení, apod.

V cenovém standardu jsou uvažovány následující objemy výkopových prací (u násypů 85 % uvedených objemů):

- směrově rozdělené komunikace 70 000 m³/km
- silnice I. třídy 40 000 m³/km
- silnice II. a III. třídy 20 000 m³/km

Hodnoty přesahující parametr cenového standardu byly započítány jako expertní úpravy (zejména se jednalo o nevyváženou bilanci objemu zemních prací). Cenový standard A.4 mimoúrovňová křižovatka se využije pouze na silnicích I. třídy (osmičková či deltovitá MÚK), přičemž neobsahuje křižující komunikaci a mostní objekt v křížení s hlavní trasou. [17]

Objekty typu „B” zahrnují ostatní související stavby: přípravné práce, přeložky inženýrských sítí, úpravy ploch, vodohospodářské objekty atd. Výsledná cena dále obsahuje cenu rizik spojených s přípravou stavby a realizací (R1 až R6), mezi které patří např. rizika plynoucí z průzkumu umístění stavby, environmentální, legislativní, ekonomická či externí rizika. Tyto nabývají jednotlivě hodnot v rozpětí 1,6 až 12 % z celkové ceny staveb typu „A”. [18]

Celková cena stavby ve variantě 1 je **2 631 272 499 Kč** s DPH a ve variantě 2 je **2 569 601 997 Kč** s DPH.

Podrobný výpočet investičních nákladů pro obě varianty je obsahem přílohy C.1 Odhad investičních nákladů.

7. CELKOVÉ POSOUZENÍ

Uvažovanou variantou pro účel rozpracování v dalších fázích projektové přípravy je varianta 1, která je také podrobně zpracována v grafické části dokumentace. Jak bylo popsáno, jednotlivé varianty se liší provedením napojení záměru dostavby silnice II/328 jako severního obchvatu města Kolína na přeložku silnice I/38, a proto bude níže posuzována zejména tato stránka návrhu. Směrové vedení tas I/38 i II/328 vychází z územně plánovací dokumentace a předchozích studií.

7.1 Varianta 1

Po zprovoznění v celé délce úseků obou klíčových komunikací poskytne komfortní a kapacitní spojení v oblasti komunikačního uzlu ve směrech I/12 – D11, I/38 – D11, I/38 v obou směrech (od Čáslavi i od Poděbrad) – průmyslový areál Kolín-Ovčáry atd.

V oblasti na západ od Kolína vznikne v této alternativě trojúhelníkové území ohraničené třemi komunikacemi o ploše přibližně 52 ha, v jehož rozích se budou nacházet jednotlivé MÚK. Toto území bude výrazně ovlivněno bariérovým efektem s omezenou dostupností a možnostmi jeho dalšího využití. Toto řešení je ovšem v plném souladu s platnou územně plánovací dokumentací, která ve všech svých částech konkrétně specifikuje, že napojení severní části obchvatu Kolína na I/12 a I/38 má být provedeno dvěma MÚK.

Norma ČSN 73 6101 nicméně udává minimální mezikřižovatkovou vzdálenost MÚK v extravilánu, která pro směrově nerozdělené komunikace s neomezeným přístupem představuje 2,0 km (v souladu s ČSN 73 6102 ED.2 Projektování křižovatek na PK měřeno mezi koncem a začátkem přídatných pruhů po sobě následujících MÚK). I když tato vzdálenost může být v odůvodněných případech snížena na 50 %, vzdálenosti v této studii (cca 450-500 m) nevyhoví.

Druhým pohledem může být zkušenost ze zahraniční praxe (např. Německo), kde jsou MÚK realizovány v menších vzájemných vzdálenostech bez větších problémů. Provedení varianty 1 tedy s důrazem na kvalitu orientačního SDZ a VDZ může být za předpokladu výjimky z normy realizovatelné.

7.2 Varianta 2

Varianta 2 nabízí alternativu, která je v lepším souladu s normou ČSN 73 6101, i když vzdálenost mezi MÚK Kolín-západ a MÚK Nová Ves je také pouze cca 400 m – sdílí průběžný odbočovací/připojovací pruh v obou směrech. Protože komunikace v tomto případě tvoří trojúhelníkovité území, nevzniká bariérový efekt v takové míře.

Dostavba MÚK Kolín-západ je v souladu s ÚP Kolína, kde je pro realizaci dalších větví definována územní rezerva.

Varianta 2 nevytváří komfortní spojení ve všech osách vzniklé komunikační sítě a vzniká zde riziko přetížení úseku I/38 mezi MÚK Kolín-západ a MÚK Nová Ves. Délky průpletových úseků nejsou vzhledem ke vzdálenosti obou MÚK dostatečné a při vyšších intenzitách při spojení intenzit provozu z I/38 a ze severního obchvatu Kolína zde hrozí vznik kongescí.

8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Předmětem této technické studie byl záměr výstavby komunikačního propojení ve východní části Středočeského kraje, které by bylo páteří komunikací pro další rozvoj regionu Kolína, Poděbrad a Nymburka. Trasování všech komunikací je vedeno v souladu s územně plánovací dokumentací, ZÚR, ÚP VÚC i ÚP jednotlivých obcí. Na základně ekonomického i technického hlediska byla z uvažovaných variant zvolena varianta 1 a dále rozpracována v projektové dokumentaci.

Účelem záměru je odlehčení centra města Kolína a obcí Pňov-Předhradí, Oseček a Nová Ves I od tranzitní dopravy a jejích negativních efektů a zároveň dokončení souvislého silničního tahu v relaci D11 – I/12 Poděbrady – Kolín. Projektované stavby byly navrženy podle platných norem ČSN (s výjimkou poslední změny Z3 normy ČSN 73 6101, jak je popsáno v kapitole 4) s ohledem na co nejmenší zábor pozemků a nejvyšší možnou bezpečnost. Součástí studie je rovněž i základní odhad investičních nákladů na výstavbu jednotlivých objektů, které celkem činí cca 2,63 mld. Kč.

Alternativní varianta 2 může být doporučena jako podklad pro změny územních plánů, zpracování dokumentace EIA či vytvoření investičního záměru. Studie je rozdělena na textovou část a grafickou část v přílohách, jejichž seznam je uveden v kapitole 12.

9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

9.1 Literatura a internetové zdroje

- [1] Mapová aplikace. *ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČESKÉ REPUBLIKY* [online] 2015 [cit. 2018-11-25]. Dostupné z: <https://www.rsd.cz/wps/portal/web/mapa-projektu>
- [2] *Zásady územního rozvoje Středočeského kraje*. AURS, spol. s.r.o. a HYDROSOFT VELESLAVÍN, spol. s.r.o. Praha: Krajský úřad Středočeského kraje, 2011
- [3] *Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050*. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2013
- [4] JAROLÍM, Jiří, Ing. *Dopravně technická studie sil. I/38 na uspořádání 2+1 v úseku Poděbrady (II/311) - Kolín /I/12), průvodní zpráva*. Praha: SUDOP Praha, a.s., 2011
- [5] KOSŇOVSKÝ, Michal, Ing. *Silnice v uspořádání 2 + 1*. Brno, 2014. 82 s., 28 s. příloh. Disertační práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací.
- [6] TŘÍSKA, Lubomír, Ing. a kolektiv. *NIV příprava BESIP I/2 Říčany-Nové Dvory, I/12 Praha-Kolín-PD*. Praha: AF-CITYPLAN s.r.o., 2012. 122 s.
- [7] Mapové aplikace. *ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA* [online]. [cit. 2018-11-23]. Dostupné z: <https://mapy.geology.cz>
- [8] Hydroekologický informační systém VÚV TGM. *VÝZKUMNÝ ÚSTAV VODOHOSPODÁŘSKÝ T.G.MASARYKA* [online]. [cit. 2018-11-24]. Dostupné z: [://heis.vuv.cz/data/webmap/](http://heis.vuv.cz/data/webmap/)
- [9] Digitální registr ÚSOP. *AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR* [online]. [cit. 2018-11-24] Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/zchru/?MZCHU>
- [10] ÚSES. *AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR* [online] [cit. 2018-11-27] Dostupné z: <http://www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/uses/>
- [11] KOCIÁN, Jiří, RNDr. a KOVÁŘ, Michal, Ing. *Studie vyhodnocení vlivu záměru na krajinný ráz: Západní úsek trasy obchvatu Vyškova*. Brno: Ageris s.r.o., 2009
- [12] *Mapy.cz* [online]. Mapy.cz [cit. 2018-11-25].
- [13] ROPID. 2017. Jízdní řády příměstských autobusů: ROPID. *ROPID*. [Online] 30. 06 2017. [cit. 2018-11-22] Dostupné z: <https://ropid.cz/jizdni-rady-podle-linek/autobusy-primestske/>.
- [14] ROPID. 2017. Tarifní pásma PID na železnici. *ROPID*. [Online] 04. 07 2017. Dostupné z: <https://pid.cz/ke-stazeni/?type=mapy>.
- [15] Jízdní řády. *OAD KOLÍN, s.r.o.* [online] 2010 [cit. 2018-11-28] Dostupné z: <http://www.oad.cz/p17-jizdni-rady.html>
- [16] ČÚZK. 2016. Geoportál. *Státní správa zeměměřictví a katastru*. [Online] 2016. [cit. 2018-11-26] <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>.

[17] *Standardy cenových normativů staveb silnic a dálnic – 2018*. IBR CONSULTING, s.r.o. Praha: Státní fond dopravní infrastruktury, 2018. 15 s.

[18] *Cenové normativy staveb komunikací – 2018, databáze rizik*. IBR CONSULTING, s.r.o. Praha: Státní fond dopravní infrastruktury, 2018. 15 s.

9.2 Normy

ČSN 73 6101. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6101 změna Z1. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 6101 změna Z2. *Projektování silnic a dálnic*. Český normalizační institut, 2013.

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

ČSN 73 6109. *Projektování polních cest*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6110 změna Z1. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 6133. *Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

TP 65. *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, II. vydání*. Ministerstvo dopravy ČR, 2011.

TP 133. *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích., II. vydání*. Ministerstvo dopravy ČR, 2011.

TP 135. *Projektování okružních křižovatek na silnicích a místních komunikacích*. V-projekt s.r.o., 2005.

TP 170. *Navrhování vozovek pozemních komunikací*. Ministerstvo dopravy ČR, 2004.

TP 189. *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání)*. EDIP s.r.o., 2012.

TP 225. *Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)*. EDIP s.r.o., 2012.

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 1 – Vozovky s krajnice*. Dopravoprojekt Brno a.s., 2006

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 2 – Silniční těleso*. Dopravoprojekt Brno a.s., 1995

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. *VL 2.2 – Odvodnění*. Dopravoprojekt Brno a.s., 2008

VZOROVÉ LISTY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ. VL 3 – Křižovatky. Dopravoprojekt Brno a.s., 2012

Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací. PRAGOPROJEKT, a.s. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2009

9.3 Software

Autodesk AutoCAD Civil 3D 2015

Transoft Solutions AutoTURN 9.1

Microsoft Office 2007

10. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

A	parametr klotoidy	ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
Bpv	Balt po vyrovnání	S-JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
BC	biocentrum	SFDI	Státní fond dopravní infrastruktury
CSD	celostátní sčítání dopravy	SO	stavební objekt
ČEPRO	České produktovody a ropovody	SÚK	styková křižovatka úrovněová
ČOV	čistička odpadních vod	SV	součet vozidel
ČSN	česká technická norma	SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
ČSPH	čerpací stanice pohonných hmot	T	délka tečny
DN	průměr potrubí	TDZ	třída dopravního zatížení
DUN	dešťová usazovací nádrž	TNV	těžké nákladní vozidlo
EIA	enviromental impact assesment (vyhodnocení vlivů na životní prostředí)	TP (1)	tečna - přechodnice (bod)
EVL	evropsky významná lokalita	TP (2)	technické podmínky ministerstva dopravy
IAD	individuální automobilová doprava	TV	těžká vozidla
JSNH	jednostranné svodidlo typu NH	ÚP	územní plán
KP	kružnice - přechodnice (bod)	ÚSES	územní systém ekologické stability
KPO	konec parabolického oblouku	VHD	veřejná hromadná doprava
KÚ	konec úseku	VL	vzorové listy
LPF	lesní půdní fond	VN	vysoké napětí
LV	lehké vozidlo	VPP	vrchol parabolického oblouku
MHD	městská hromadná doprava	VPS	veřejně prospěšná stavba
MÚK	mimoúrovňová křižovatka	VRT	vysokorychlostní trať
NPP	národní přírodní památka	Vtl	vysokotlaký
OPVZ	ochranné pásmo vodního zdroje	VVN	velmi vysoké napětí
OK	okružní křižovatka	VÚC	velký územní celek
PHO	pásmo hygienické ochrany	y	vzepětí výškového oblouku
PK (1)	pozemní komunikace	ZFP	zemědělský půdní fond
PK (2)	přechodnice - kružnice (bod)	ZPO	začátek parabolického oblouku
PP (1)	přechodnice - přechodnice (bod)	ZÚ	začátek úseku
PP (2)	přírodní památka	ZÚR	zásady územního rozvoje
PT	přechodnice - tečna (bod)	ZVN	zvláště vysoké napětí
R	poloměr	ZABAGED	Základní báze geografických dat České republiky
RPDI	roční průměr denních intenzit		

11. SEZNAM OBRAZOVÝCH PŘÍLOH A TABULEK

11.1 Tabulky

- Tab. 11.1 Přehled mostních objektů – varianta 1
- Tab. 11.2 Souhrn propustků
- Tab. 4.3 Intenzity dopravy – data z CSD 2016
- Tab. 4.4 Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S I
- Tab. 4.5 Výhledové intenzity na základě CSD 2016 a TP 225 – S II
- Tab. 6.1 Směrové vedení – Silnice I/38 v úseku D11 – I/12
- Tab. 6.2 Výškové vedení – SO 101 Silnice I/38 v úseku D11 – I/12
- Tab. 6.3 Směrové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína
- Tab. 6.4 Výškové vedení – SO 102 Silnice II/328 – severní obchvat Kolína
- Tab. 6.5 Bilance zemních prací
- Tab. 6.6 Bilance záboru pozemků

11.2 Obrazové přílohy

- Obr. 1 Poloha města Kolína v kontextu zájmového území a související dopravní infrastruktury
- Obr. 2 Výňatek z aktuální podoby ZÚR Středočeského kraje
- Obr. 3 Schéma nekritické výměny
- Obr. 4 Schéma kritické výměny
- Obr. 5 Příčné uspořádání 2+1 dle ČSN 73 6101 změna Z1
- Obr. 6 Rozpětí intenzit dopravy vzhledem k návrhové kategorii silnice podle ČSN 73 6101 Z1
- Obr. 7 Vedení linek PID



12. SEZNAM PŘÍLOH

A. Průvodní zpráva

B. Výkresová dokumentace

B.1 Přehledná situace

- B.1.1 Situace širších vztahů M 1:100000
- B.1.2 Přehledná situace M 1:10000

B.2 Situace zájmového území

- B.2.1 Situace zájmového území – část I. M 1:2500
- B.2.2 Situace zájmového území – část II. M 1:2500
- B.2.3 Situace zájmového území – část III. M 1:2500
- B.2.4 Situace zájmového území – část IV. M 1:2500
- B.2.5 Situace zájmového území – část V. M 1:2500
- B.2.6 Situace SO 103 MÚK Oseček M 1:1000
- B.2.7 Situace SO 104 MÚK Pňov-Předhradí M 1:1000
- B.2.8 Situace SO 105 MÚK Nová Ves M 1:1000
- B.2.9 Situace SO 106 MÚK Křečhoř M 1:1000
- B.2.10 Změna příčného uspořádání M 1:1000

B.3 Podélné profily

- B.3.1 SO 101 Podélný profil – část I. M 1:250/2500
- B.3.2 SO 101 Podélný profil – část II. M 1:250/2500
- B.3.3 SO 101 Podélný profil – část III. M 1:250/2500
- B.3.4 SO 101 Podélný profil – část IV. M 1:250/2500
- B.3.5 SO 102 Podélný profil M 1:250/2500
- B.3.6 SO 103 Podélné profily M 1:250/2500
- B.3.7 SO 104 Podélné profily M 1:250/2500
- B.3.8 SO 105 Podélné profily M 1:250/2500
- B.3.9 SO 106 Podélné profily M 1:250/2500

B.4 Vzorové příčné řezy

- B.4.1 Vzorové příčné řezy M 1:100
- B.4.2 Vzorový příčný řez propustkem v km 5,800 M 1:100

B.5 Charakteristické příčné řezy

- B.5.1 SO 101 Charakteristické příčné řezy – část I. M 1:200
- B.5.2 SO 101 Charakteristické příčné řezy – část II. M 1: 200
- B.5.3 SO 101 Charakteristické příčné řezy – část III. M 1: 200
- B.5.4 SO 102 Charakteristické příčné řezy M 1: 200

C. Související dokumentace

- Příloha č. 1 - Odhad investičních nákladů
- Příloha č. 2 - Fotodokumentace

D. Doklady

- Žádost o zapůjčení dat k diplomové, bakalářské nebo seminární práci