



Objednatel:



Hlavní město Praha
Investiční obor MHMP
Mariánské nam. 2
110 01 Praha 1

Zpracovatel:



SATRA, spol. s r.o.
Pod Pekárnami 878/2
190 00 Praha 9



JK ARCHITEKTI s.r.o.
Terronská 727/7
160 00 Praha 6

Průmyslový polookruh

Urbanisticko - dopravní studie, 11/2021
Zakázka č. 1810/20-100

Průvodní zpráva

Obsah

1	Identifikační údaje.....	3
2	Autorský kolektiv.....	4
3	Seznam použitých zkratk.....	5
4	Seznam příloh.....	6
5	Úvod - zdůvodnění studie.....	7
6	Zájmové území a jeho charakteristika.....	9
7	Vstupní předpoklady.....	10
8	Koordinace se záměry v území.....	11
9	Celkové dopravní řešení.....	12
9.1	MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská.....	13
9.2	MÚK Českobrodská – MÚK Novopacká (Vysočanská radiála I).....	18
9.3	MÚK Novopacká – MÚK Cínovecká (D8).....	32
9.4	Propojení Proseka a Letňan (PROLET) – dlouhodobý výhled.....	35
10	Hloubětínský tunel.....	43
10.1.1	Inženýrsko-geologické poměry v trase.....	44
10.1.2	Základní návrhové prvky, parametry a požadavky na konstrukční řešení tunelů.....	46
10.1.3	Technické řešení tunelových konstrukcí.....	48
10.1.4	Technologické centrum.....	49
10.1.5	Křížení trasy se stávajícími podzemní objekty.....	50
10.1.6	Popis rozhodujících dotčených vedení inženýrských sítí.....	50
10.1.7	Postup výstavby + objízdne trasy.....	50
10.1.8	Technologické vybavení tunelů.....	51
11	Nároky na uvolnění staveniště.....	56
11.1	Přeložky a úpravy důležitých sítí technické infrastruktury (oblast Hloubětínského tunelu).....	56
11.2	Demolice.....	59
12	Bezmotorová doprava.....	60
13	Řešení zelené infrastruktury.....	61
14	Úpravy vedení inženýrských sítí.....	62
15	Vliv stavby na životní prostředí.....	62
16	Vztah k územnímu plánu HMP a dopad do majetkoprávních vztahů.....	63

17	Dopravně inženýrský doprovod	65
18	Odhadované náklady	66
19	Doporučení dalšího postupu a rizika přípravy	67
20	Závěr a doporučení	69
21	Manažerské shrnutí studie	70

1 Identifikační údaje

Stavba:	Průmyslový polookruh (st.č. 42126) – Urbanisticko-dopravní studie
Objednatel:	Hlavní město Praha Mariánské nám. 2 110 01 Praha 1
Zastoupen:	Ing. Ivo Freimann pověřený řízením INV MHMP
Zhotovitel:	SATRA, spol. s r.o. Pod Pekárnami 878/2, 190 00 Praha 9
IČ:	18584209
DIČ:	CZ 25739943
Zástupce ve věcech smluvních:	Ing. Ludvík Šajtar, tel. 296 337 118, e-mail: obchod@satra.cz
Zástupce ve věcech technických:	Ing. Pavel Šourek, tel. 296 337 149, e-mail: pavel.sourek@satra.cz
Číslo smlouvy objednatele:	DIL/21/05/006815/2020
Číslo zakázky zhotovitele:	1810/20-100
Datum dokončení:	11/2021

2 Autorský kolektiv

- Hlavní inženýr projektu:
Ing. Martin Laloušek, SATRA spol. s r.o.
- Tým dopravních specialistů:
Ing. Martin Laloušek, SATRA spol. s r.o.
Ing. Pavel Šourek, SATRA spol. s r.o.
Ing. arch. Tomáš Cach
- Tým odpovědných architektů:
Ing. arch. Jan Kasl, JK ARCHITEKTI s.r.o.
Ing. arch. Zuzana Boušková, SATRA spol. s r.o.
Ing. arch. Zuzana Johanidesová, JK ARCHITEKTI s.r.o.
Ing. arch. Pavel Krpec, JK ARCHITEKTI s.r.o.
Ing. arch. Čestmír Kříž, JK ARCHITEKTI s.r.o.
- Zelená infrastruktura
Ing. Ondřej Fous
Ing. Michaela Sinkulová
- Stavební a technologická část – tunel Hloubětín, inženýrské sítě
Ing. Lukáš Grünwald
Ing. Pavel Soukup
Ing. Jan Pořízek
Ing. Jan Sural
Ing. Tomáš Matějka

3 Seznam použitých zkratek

PPO	Průmyslový polookruh (ulice Průmyslová – Kbelská)
SSZ	světelné signalizační zařízení
MHD	městská hromadná doprava
MÚK	mimoúrovňová křižovatka
MO	Městský okruh
PO	Pražský okruh
VTT	východní tunelová trouba
ZTT	západní tunelová trouba
MČ	městská část
DOSS	dotčené orgány statní správy
PHS	protihluková stěna
SDZ	svislé dopravní značení
VDZ	vodorovné dopravní značení
HDP	hlavní dopravní prostor
TP	technické podmínky
TT	tramvajová trať
ČSPHM	čerpací stanice pohonných hmot
DÚR	Dokumentace pro územní rozhodnutí
GTP	Geotechnický průzkum
LS	Libeňská spojka
MO	Městský okruh
PP	polypropylen
ZTT	západní tunelová trouba
VTT	východní tunelová trouba
TGC	technologické centrum
SŽ s.o.	Správa železnic, státní organizace

4 Seznam příloh

TEXTOVÁ ČÁST

Průvodní zpráva	-	73A4
Příloha 1 – Vizualizace		
Příloha 2 – Vegetační úpravy		

VÝKRESOVÁ ČÁST

01	Situace širších vztahů	1 : 50 000	6 A4
02	Zákres do ÚPSÚ HMP – základní výkres č.04 vč. hranice Z3125	1 : 10 000	8 A4
03	Zákres do ÚPSÚ HMP - výkres dopravy č.05 vč. hranice Z3125	1 : 10 000	8 A4
04	Přehledná situace s návrhem	1 : 5 000	16 A4
05	Dopravní situace s návrhem a podélný profil trasy PPO	1 : 5 000	27 A4
06	Schéma bezmotorové dopravy po realizaci návrhu	1 : 5 000	16 A4
07	Urbanistická situace A – MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská	1 : 2 000	14 A4
08	Dopravní situace A – MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská	1 : 2 000	14 A4
09	Urbanistická situace B – MÚK Českobrodská – MÚK Novopacká	1 : 2 000	14 A4
10	Dopravní situace B – MÚK Českobrodská – MÚK Novopacká	1 : 2 000	14 A4
11	Urbanistická situace C – MÚK Novopacká – MÚK Prosecká	1 : 2 000	10 A4
12	Dopravní situace C – MÚK Novopacká – MÚK Prosecká	1 : 2 000	10 A4
13	Urbanistická situace D – MÚK Prosecká – MÚK Cínovecká	1 : 2 000	12 A4
14	Dopravní situace D – MÚK Prosecká – MÚK Cínovecká	1 : 2 000	12 A4
15	Tunel Hloubětín – Situace, podélný profil, charakteristické řezy	1 : 2 000/200	12 A4
16	Tunel Hloubětín – Vzorové příčné řezy	1 : 100	11 A4
17	Řez A – ulice Průmyslová – km 1,060	1 : 100	5 A4
18	Řez B – ulice Průmyslová – km 1,640	1 : 100	5 A4
19	Řez C – ulice Kbelská – km 4,200	1 : 100	4 A4
20	Řez D – ulice Kbelská – km 4,350	1 : 100	4 A4
21	Řez E – ulice Kbelská – km 4,550	1 : 100	3 A4
22	Řez F – podchod Kbelská – pohled severní – km 4,900	1 : 100	4 A4
23	Řez G – ulice Kbelská - sever – km 7,820	1 : 100	8 A4
24	Vize – urbanistická situace	1 : 2000	14 A4
25	Vize – řez km 6,500	1 : 500	6 A4
26	Vize – řez km 7,400	1 : 500	6 A4

5 Úvod - zdůvodnění studie

Důvodem zadání Urbanisticko-dopravní studie Průmyslového polookruhu (PPO) je naplnění požadavku hlavního města Prahy na zvýšení plynulosti a bezpečnosti všech účastníků dopravy, tj. automobilů, veřejné hromadné dopravy, pěších i cyklistů, a také omezení dlouhých kolon vozidel před jednotlivými křižovatkami se světelným signalizačním zařízením. Komunikace PPO je jedna z nejvýznamnějších pražských dopravních tepen vedená v délce cca 8, 75 km ulicemi Průmyslová a Kbelská ve východním segmentu města. Toto severojižní propojení dnes fakticky supluje jak Pražský, tak i Městský okruh. Bohužel však, byť omezeně prochází i obydlými částmi města, mj. oblastí Hloubětína. Zároveň však představuje vysoce zatíženou komunikaci (cca 36-88 tis. voz/den), a to i těžkou nákladní dopravou. Vzhledem k období svého vzniku jde o komunikaci z dnešního úhlu pohledu nešetrou a do území vnášející celou řadu nevhodných a nechtěných dopadů a vlivů. Přesto při současném uspořádání požadovanou dopravní funkci neplní dostatečně.

Cílem řešení je v daném dopravním prostoru zvýšit plynulost a bezpečnost dopravy zlepšením průjezdnosti světelně řízených křižovatek, respektive jejich změnou za mimoúrovňové. Dále je cílem zajistit podélné a příčné bezkolizní vedení bezmotorové dopravy i doplnění dopravního koridoru novou kvalitní výsadbou vegetace. Zlepšení průjezdnosti MÚK Štěrboholská by mělo ztraktivnit svedení dopravy ze Štěrboholské radiály a Kutnohorské na PPO, který supluje dosud nerealizované úseky obou okruhů (MO a PO).

Ve středním úseku mezi Poděbradskou a Kbelskou pak jde o zvýšení propustnosti křižovatek v obou radiálních směrech a umožnění plynulého průjezdu po PPO. Samostatným a nejvýznamnějším prvkem pak je i ochrana prostředí obytné zóny Hloubětína.

Úpravy severní části PPO od MÚK s Vysočanskou radiálou k D8 mají v tomto horizontu pouze odstranit kritická místa křižovatek. Ve výhledu, vázaném na zprovoznění PO by mohly přinést zásadní zlepšení prostředí i urbanistické zkvalitnění dynamicky se rozvíjející lokality.

Po celé trase PPO je kladen důraz na zlepšení prostupnosti území pro chodce a cyklisty návrhem nepřerušovaného severojižního bezmotorového spojení podél PPO, sdruženou cyklo-pěší stezkou šířky 4,0 m, ve výjimečně stísněných poměrech šířky 3,0 m. Jsou také řešeny četné příčné vazby bezmotorové dopravy, a to jak úrovňově, tak mimoúrovňově lávkami/podchodem. V koridoru PPO se umísťuje nová výsadba vegetace pro snížení klimatického, ale i vizuálního dopadu této významné komunikace v území. Umístění je požadováno bez dopadu na uložené inženýrské sítě.

Hlavní pozornost je věnována úseku ulice Kbelské v Hloubětíně. Je známou skutečností, že stávající světelně řízené úrovňové křižovatky (Kbelská/Poděbradská/Průmyslová a Kbelská/Kolbenova) jsou zásadním kapacitním hrdlem PPO. Tento úsek je proto nahrazován hloubeným tunelem délky cca 670 m na jehož povrchu vzniká místní propojení a hlavní

průjezdne dopravní intenzity jsou tak od okolního území dokonale odcloněny. V rámci nového povrchového uspořádání je pak zrušena stávající nevzhledná protihluková zeď a Kbelská ulice je svým uspořádáním a množstvím nové zeleně opět přičleněna k území jako jeho součást a nikoliv jako dnešní bariéra.

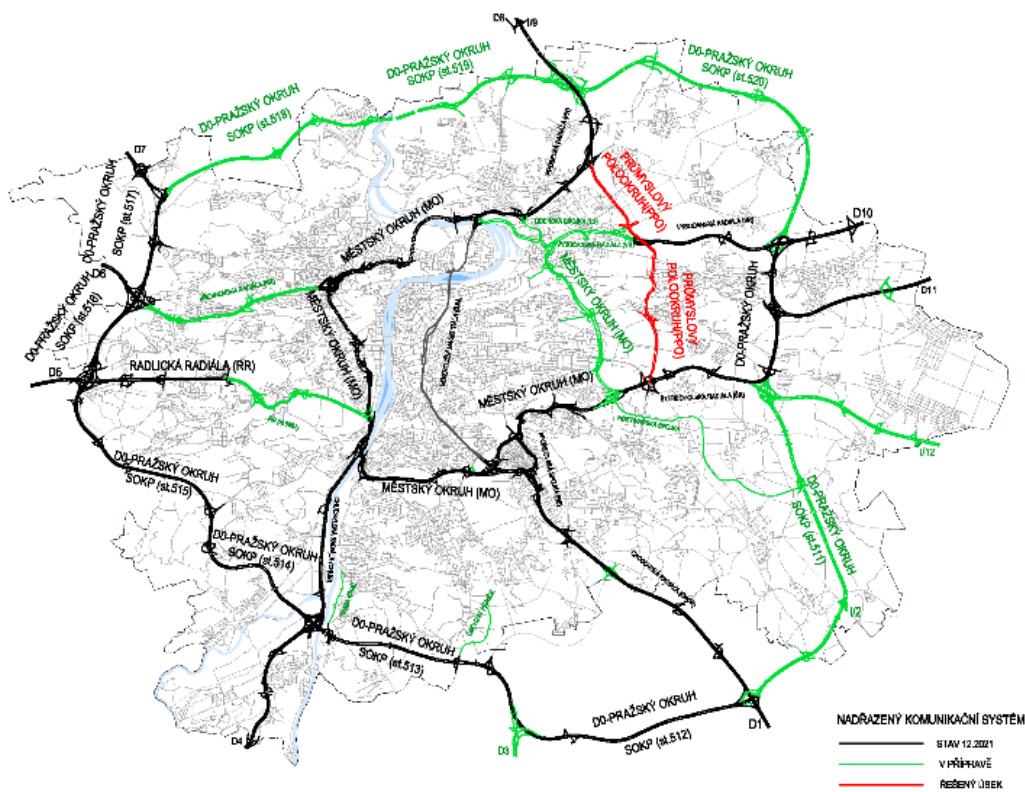
V povrchových úsecích Průmyslové ulice dochází k zachování úroňových křížení se SSZ, nicméně kapacita bude zvýšena jednak přidáním řadících, připojovacích a odpojovacích pruhů v křižovatkách a jednak celkovou koordinací všech SSZ, tak aby fungovala tzv. zelená vlna.

V severním úseku od MÚK s Vysočanskou radiálou k D8 je vložena upravená MÚK Mladoboleslavská a vedení Kbelské je ponecháno v koridoru chránící okolí stávajícími protihlukovými stěnami. Až ve výhledové II. etapě se uvažuje o snížení nivelety a těžkém zakrytí celého úseku mezi plánovanou zástavbou Letňan a Střížkovem, tak zvaný ZIP PROLET, s veřejným parkem na zakryté Kbelské, s propojením obou částí města. Podmínkou výstavby II. etapy je zprovoznění stavby 520 Pražského okruhu (PO).

Obecně pro celé PPO platí, že stávající 2x2 průběžné jízdní pruhy (š. 3,5 m) jsou doplněny o řadící, připojovací a odpojovací pruhy, tak aby došlo ke zvýšení kapacity křižovatek.

Realizace se předpokládá co nejdříve, postupně od roku 2022 (úpravy stávajících SSZ a řadících pruhů vybraných křižovatek) až po výstavbu tunelu Hloubětín po roce 2025.

Obrázek 1_Schéma nadřazeného komunikačního systému hl.m. Prahy



6 Zájmové území a jeho charakteristika

Zájmové území zahrnuje celý úsek současné stopy Průmyslového polookruhu. Jde o čtyřpruhovou směrově rozdělenou komunikaci ve východním segmentu Prahy propojující na jihu Štěrboholskou radiálu (vazba na D11, D10) a na severu Proseckou radiálu (vazba na D8). Od konce roku 2011 je na Průmyslový polookruh připojena i radiála Vysočanská s vazbou na opět D10. Trasa prochází mj. v jižní části významnou průmyslovou a oblastí, čemuž odpovídají i intenzity dopravy. Z hlediska zákona 13/1997 Sb. a dle vyhlášky 104/1997 Sb. jde místní komunikaci I. třídy (nejvýznamnější sběrné komunikace), na které je omezeno přímé napojení sousedních nemovitostí. Průjezdni úsek ulic Průmyslová a Kbelská prochází celkem 5 správními obvody (Praha 9, Praha 10, Praha 14, Praha 15, Praha 18) a 8 katastrálními územími (Štěrboholy, Malešice, Kyje, Hloubětín, Vysočany, Prosek, Letňany, Střížkov).

Celý řešený úsek lze pak rozčlenit z hlediska charakteru do celkem čtyř oblastí.

První úsek zahrnuje oblast Průmyslové ulice od MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská. V této lokalitě je do stopy Průmyslové ulice (PPO) navázáno několik průmyslových areálů a ulic v podobě SSZ řízených křižovatek. Dopravní koridor PPO je tvořen dvěma průběžnými jízdniemi pruhy a širokým zeleným středním dělicím pásem. Tento koridor byl historicky navržen s dostatečným vedlejším dopravním prostorem. Ten byl bohužel postupně nekoncepčně zastavován a omezován záměry v podobě čerpacích stanic pohonných hmot atp., které potlačují jeho průchodnost a průjezdnost pro pěší a cyklo dopravu. Výškově jde o území rovinnaté s výjimkou koncové části úseku, kde Průmyslová ulice klesá k MÚK Českobrodská.

Dalším charakteristickou oblastí je Průmyslová ulice mezi MÚK Českobrodskou – úrovnovým křížením s ulicí Poděbradskou. Jde o směrově rozdělenou vozovku 2+2 jízdni pruhy, ve kterém Průmyslová ulice překračuje dlouhým mostním objektem údolí Rokytky a železniční trať Praha-Kolín. Dále severním směrem pak klesá skrz Přírodní park Smetanka ke křížení s Poděbradskou ulicí. Jde o oblast bez úrovnových křížení a vazeb. Podélná prostupnost pro pěší a cyklodopravu je komplikovaná, pouze pravostranná a přerušovaná stísněným úsekem za mostním objektem, kde je část původního terénu odříznuta a zajištěna zárubní zdí bez možnosti podélného pokračování pěších a cyklo v úrovni Průmyslové. Příčně je možné tento úsek pro pěší překonat pomocí lávky navazující na ulici V Chaloupkách a v konci úseku před křižovatkou s Poděbradskou ulicí podchodem pro pěší cca v místě PP Pražský zlom. Z důvodu neexistence příčných napojení a vzdálenosti zástavby s bydlením je většina tohoto úseku provozována s maximální dovolenou rychlostí 70 km/h.

Třetí charakteristickou oblastí je úsek mezi křižovatkami Průmyslová/Poděbradská/Kbelská a Kbelská/Kolbenova. Jde o úrovnové vedení trasy PPO zastavěnou oblastí Hloubětína. Okolní zástavba je tvořena mj. rodinnými domy, případně domy činžovního typu, v severní části potom tramvajovou vozovnou. Podél trasy jsou z důvodu snížení hlukové

zátěže umístěny protihlukové clony a jsou omezena příčná napojení zejména západní zastavěné části sídliště Hloubětín. Jde o úsek s nejméně negativy tohoto charakteru komunikace do navazující zástavby s omezenými možnostmi příčných vazeb pěších a cyklistů. Ty jsou realizovány pouze v rámci okrajových SSZ křižovatek s Poděbradskou a Kolbenovou ulicí.

Poslední oblast lze opět charakterizovat obdobně jako druhý PPO vedený prakticky mimo navazující zástavbu či průmyslové areály. Jde o úsek od podjezdu Kbelské ulice pod železniční tratí Praha – Lysá n. L. až k napojení na Proseckou radiálu (D8). V rámci tohoto úseku jsou pouze mimoúrovňová křížení. První je napojení Novopacké ulice tzv. Vysočanské radiály, další je MÚK Mladoboleslavské a další MÚK Prosecká. MÚK Veselská již není do řešeného území zahrnuta. Na úseku je povolena rychlost 80 km/h a z důvodu bližší výškové zástavby je v oblasti průchodu mezi Prosekem a Letňany trasa PPO lemována protihlukovými stěnami.

Je zde minimum příčných a podélných pěších a cyklistických vazeb. Příčné jsou realizovány pouze po mostních objektech v místě mimoúrovňových křížení s ulicemi Mladoboleslavská a Prosecká a samostatně pak lávkou pro pěší propojující ulice Opočenskou na straně Letňan a Kytlickou na straně Proseka. V oblasti jsou do trasy PPO (Kbelská ul.) připojeny 2 čerpací stanice pohonných hmot, každá pro jeden směr. Spodní část úseku od Hloubětína je vedena do poměrně strmého svahu prostředím s vegetací historických sadů. Od Mladoboleslavské se opět jedná o ploché území náhorní plošiny, se sice dnes vzdálenější zástavbou sídlištního typu, ale s očekáváním dourbanizace obou oddělených oblastí.

7 Vstupní předpoklady

Trasa využívá v územním plánu, ale i ve stávajícím stavu stabilizovaný koridor PPO, pouze řešení Hloubětínského tunelu a MÚK Mladoboleslavská - Čakovická jsou řešeny odchýleně od ÚPSÚ HMP.

Při zpracování studie bylo vycházeno z dostupných podkladů TSK a z předchozích dílčích dopravních studií. Navázáno bylo mj. na studii Zkapacitnění průmyslového polookruhu (SUDOP Praha, 2018), resp. na závěry z jejího projednání. Oproti této studii je však zvolen koncept ohleduplnější k městu a vyžadující jednak menší dopady v území a jednak i nižší náklady na realizaci. Pro výhledové intenzity dopravy jsou totiž 2+2 průběžné jízdní pruhy dostatečné, péči je třeba věnovat pouze křižovatkám.

Dále byly zahrnuty předpokládané rozvojové záměry podél trasy (Letňany západ, TT Prosek - Letňany, pěší trasa Via Sankta, k realizaci připravený projekt rekonstrukce železničního mostu severně od Kolbenovy s doplněnými podchody pro pěší, i dílčí úpravy křižovatek Kbelské s Kolbenovou a Poděbradskou, připravené k realizaci v letech 2022 -2023.

Návrh také počítá s plánovaným zkapacitněním Štěrboholské radiály v úseku budoucí MÚK Rybníčky a MÚK Štěrboholská.

Severní úsek PPO od MÚK Vysočanská radiála - D8 je řešen ve dvou horizontech - I. etapa s mírnými vylepšeními současného stavu, především díky nově řešené MÚK Mladoboleslavská - Čakovická a vložení příčných a propojení podélných vazeb bezmotorové dopravy. Ve výhledové II. etapě bez stanoveného časového horizontu se navrhuje těžké zakrytí Kbelské současně se snížením její nivelety, aby došlo k propojení dvou dnes od sebe oddělených městských částí z důvodu jejich dynamicky se rozvíjejících plánů zástavby.

8 Koordinace se záměry v území

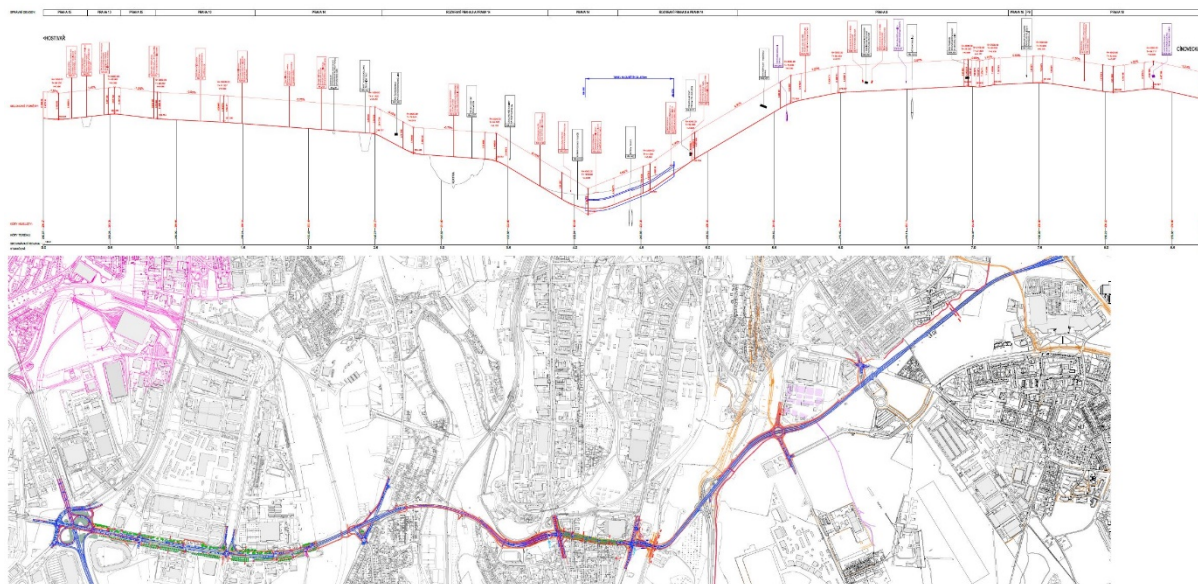
Pro komplexnost navržených úprav byly v rámci zpracování a studie zohledněny dopravní a rozvojové záměry napříč celým rozsahem řešeného úseku, tj. od Štěrboholské radiály až po Cínoveckou ulici (D8). Seznam záměrů zohledněných ve studii:

- **Územní studie průmyslové zóny Štěrboholy**
- **Zkapacitnění Jižní spojky v úseku Průmyslová - Rybníčky**
- **Drážní stezka A243 Kyje – Malešice**
- **Cyklostezky Malešický les**
- **Izolační zeleň Českobrodská**
- **Vlakové zastávky Praha 14 (zastávka Praha – Jiráskova čtvrť)**
- **Průmyslová – PHS, Praha 4, č. akce 999064**
- **Úprava křižovatky SSZ 9.223 Poděbradská – Průmyslová - Kbelská**
- **Stavba č. 42126 Průmyslový polookruh, Podchody a návazné komunikace v oblasti železničního mostu přes Kbelskou ulici**
- **Severovýchodní pražská cyklomagistrála – Etapa 6**
- **Stavba č. 8562, Vysočanská radiála, II. etapa**
- **Rozvoj letiště Kbely**
- **Obnova poutní cesty Via Sancta**
- **Vládní čtvrť**
- **CPI Office Park Klíčov**
- **Letňany Západ**
- **Zastavovací studie Desenská**
- **Prodloužení tramvajové trati z Ďáblic do Letňan (severní a jižní varianta)**
- **Zastavovací studie letiště Letňany**

9 Celkové dopravní řešení

Pracovně se v rámci předkládané studie rozděluje celý řešený úsek PPO do tří ucelených oblastí. První oblast tvoří úsek mezi mimoúrovňovými křižovatkami **MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská**, druhý úsek mezi **MÚK Českobrodská – MÚK Novopacká (Vysočanská radiála I)** a třetí úsek mezi **MÚK Novopacká – MÚK Cínovecká (D8)**. V rámci druhého úseku je podrobněji rozpracováno řešení tunelového úseku v oblasti mezi křižovatkami Průmyslová x Poděbradská a Kbelská x Kolbenova včetně přestavby výše uvedených křižovatek do křižovatek mimoúrovňových. V rámci řešení každé z oblastí byly zohledněny veškeré zpracovateli známe záměry (dopravní i developerské) v dotčených lokalitách a vedle homogenizace a plynulejšího zprůjezdnění celé řešené trasy PPO byl kladen důraz zejména na odstranění bariérového liniového efektu stavby pro cyklo a pěší dopravu. V rámci grafické části předkládané studie je doloženo vedle situačního zpracování výše uvedených oblastí i výškové řešení celého řešeného úseku s popisem a výškovým umístěním dílčích redukcí bariérového efektu současného PPO v podobě návrhu úprav stávajících křižovatek, doplnění lávek pro pěší a cyklo včetně jednoho podchodu pro pěší a cyklo jako náhrada za rušený stávající v oblasti před křížením s ulicí Poděbradskou.

Obrázek 2_Řešený úsek PPO včetně zobrazení výškového průběhu a popisu vybraných opatření



V následujícím textu je popis dílčích opatření v rámci jednotlivých ucelených oblastí podpořen grafickým porovnáním stávajícího a navrženého stavu.

9.1 MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská

Oblast MÚK Štěrboholská

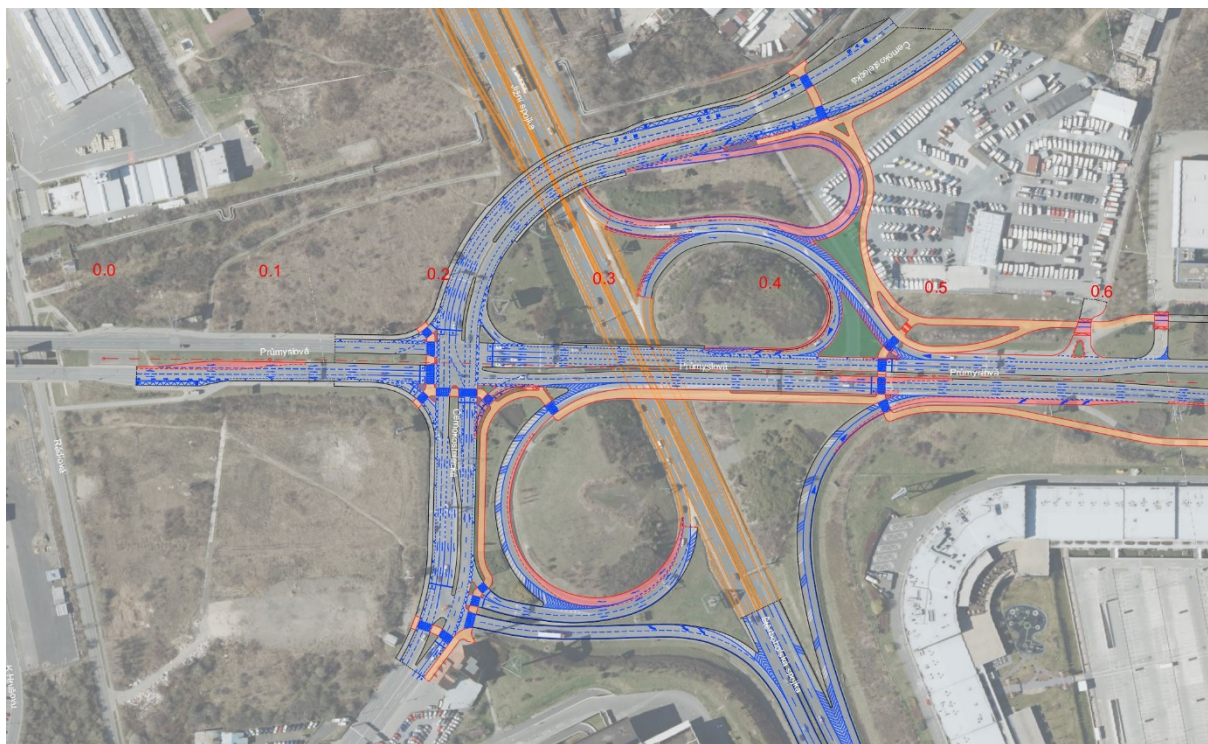
Jak bylo uvedeno již v předchozím popisu, v rámci této studie je zachováno stávající uspořádání ulice Průmyslové 2 + 2 jízdní pruhy. V průběhu zpracování byla studie koordinována s připravovaným zkapacitněním Jižní spojky v úseku Průmyslová – Rabakovská, konkrétně s dokumentací pro územní rozhodnutí (zpracovatel 4Roads).

Z původní studie Zkapacitnění Průmyslového polokruhu (09/2018, SUDOP Praha a.s.) byla v rámci MÚK Štěrboholská převzata nová větev propojující Černokosteleckou ulici s Jižní spojkou pro směr do centra. Bylo však modifikováno propojení jízdních pruhů ze směru od Průmyslové a z Černokostelecké tak, že jejich spojení je realizováno až v rámci souběhu se zkapacitněnou Jižní spojkou. Řešení pak bude kapacitnější a bezpečnější.

Obrázek 3_Oblast MÚK Štěrboholská - stávající stav



Obrázek 4_Oblast MÚK Štěrboholská - navržený stav



Stručný výčet úprav oblasti MÚK Štěrboholská:

- Prodloužení levého odbočovacího pruhu v rámci SSZ křižovatky Průmyslová – Černokostelecká.
- Doplnění chybějící severojižní pěší a cyklo vazby podél východní strany Průmyslové pomocí upořádání jízdnic pruhů a rozšíření mostní římsy mostu přes Jižní spojku na úkor stávajícího jízdnic pásu a doplněním nového sdruženého přechodu a přejezdu pro cyklisty v rámci stavebních úprav v SSZ křižovatce Průmyslová - Černokostelecká.
- Vytvoření nového propojení pro pěší a cyklo dopravu mimo HDP východním směrem podél Černokostelecké ulice s doplněním sdíleného chodníku.
- Ponechání stávajícího pěšího propojení pro pěší s doplněním cyklo v místě rušeného levého odbočení z Průmyslové na Jižní spojku do centra. Bude ponecháno řízení SSZ a vazba bude formou sdruženého přechodu pro pěší a přejezdu pro cyklisty.
- Rozšíření výjezdové větve z Jižní spojky ve směru z centra k Průmyslové a Černokostelecké.
- Prodloužení připojovacího pruhu z výjezdové větve z Jižní spojky ve směru do centra k Průmyslové na úkor stávajícího východního chodníku podél Průmyslové.
- Úprava pozice stávající BUS zastávky Průmyslová v Černokostelecké ulici z důvodu odpojení na novou rampu Černokostelecká – Jižní spojka do centra.
- Doplnění nových komunikací pro pěší a cyklo podél Černokostelecké do centra.

- Posun stávajícího přechodu pro pěší přes Černokosteleckou ve vazbě na úpravu pěší a cyklo vazby (A430) na Průmyslovou ulici.
- Komplexní úprava VDZ v oblasti s integrací cyklistické dopravy v rámci HDP.
- Stavební úpravy v místech křížení stávající cyklo a pěší trasy podél Průmyslové se sjezdy ke stávajícím areálům – řešení formou zvýšeného přejezdu s náběhy pro přejezd vozidel.

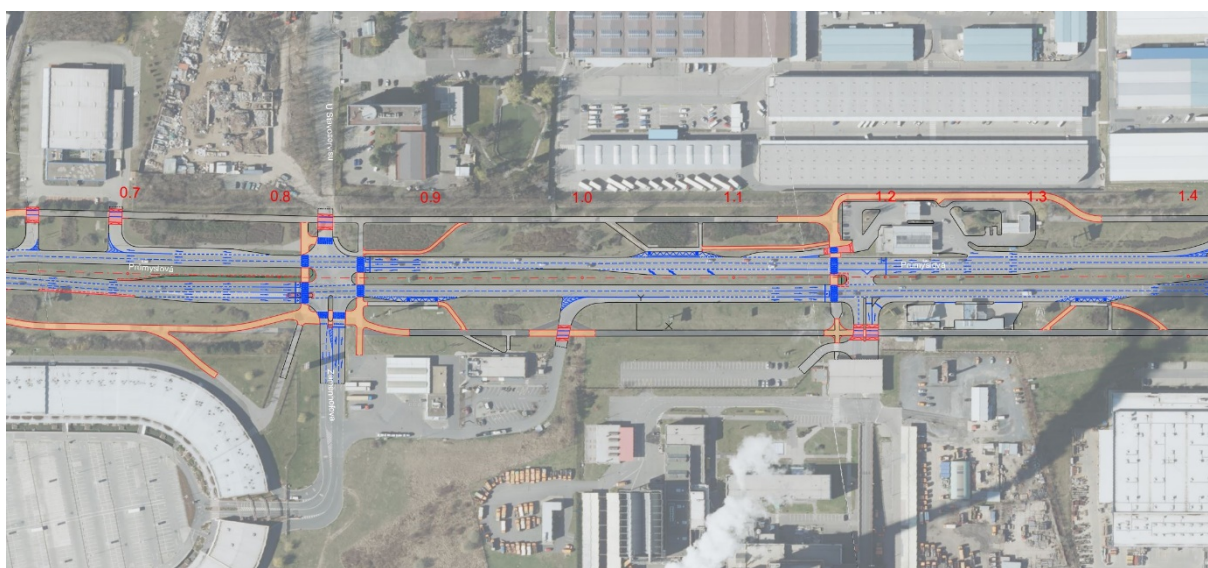
SSZ křižovatka Průmyslová – Zemenhofova – SSZ Průmyslová – Zevo Malešice

V této oblasti jsou navrženy dílčí úpravy v místech vyčkávacích prostorů stávajících křižovatek. Dále dochází ke zlepšení trasování západní cyklo (A430) a pěší trasy podél stávající ČSPHM Shell. U stávajících zastávek MHD se doplňují chybějící chodníky pro napojení do různých směrů. V místech křížení stávající cyklo a pěší trasy se sjezdy ke stávajícím areálům a výjezdu z ČSPHM jsou navrženy stavební úpravy v podobě zvýšení cyklo a pěší trasy s náběhy pro přejezdy automobilů. V křižovatkách jsou nahrazeny přechody pro pěší za sdružené přechodo-přejezdy V8c a u stop čár před SSZ jsou doplněny vyčkávací prostory pro cyklisty. Z hlediska IAD nedochází v rámci této lokality k zásadním změnám oproti stávajícímu stavu.

Obrázek 5_SSZ Průmyslová-Zemenhofova - SSZ Průmyslová-Zevo Malešice – stávající stav



Obrázek 6_SSZ Průmyslová-Zemenhofova - SSZ Průmyslová-Zevo Malešice – navržený stav



SSZ křižovatka Průmyslová – Teplárenská/Tiskařská – SSZ Průmyslová – Objízdná

V rámci ulic Tiskařská a Teplárenská jsou zavedeny vyhrazené cyklopruhy a podélná parkovací stání. Západní trasa pěší a cyklo vazby (A430) je přivedena více do křižovatky, kde je nově navržen SSZ sdružený přechodo-přejezd V8c. V křižovatkách jsou nahrazeny přechody pro pěší za sdružené přechodo-přejezdy V8c a u stop čar před SSZ jsou doplněny vyčkávací prostory pro cyklisty.

Jsou optimalizovány trasy stávajících oboustranných koridorů pro pěší a cyklisty.

V místech křížení stávající cyklo a pěší trasy se sjezdy ke stávajícím areálům a výjezdu z ČSPHM jsou navrženy stavební úpravy v podobě zvýšení cyklo a pěší trasy s náběhy pro přejezdy automobilů.

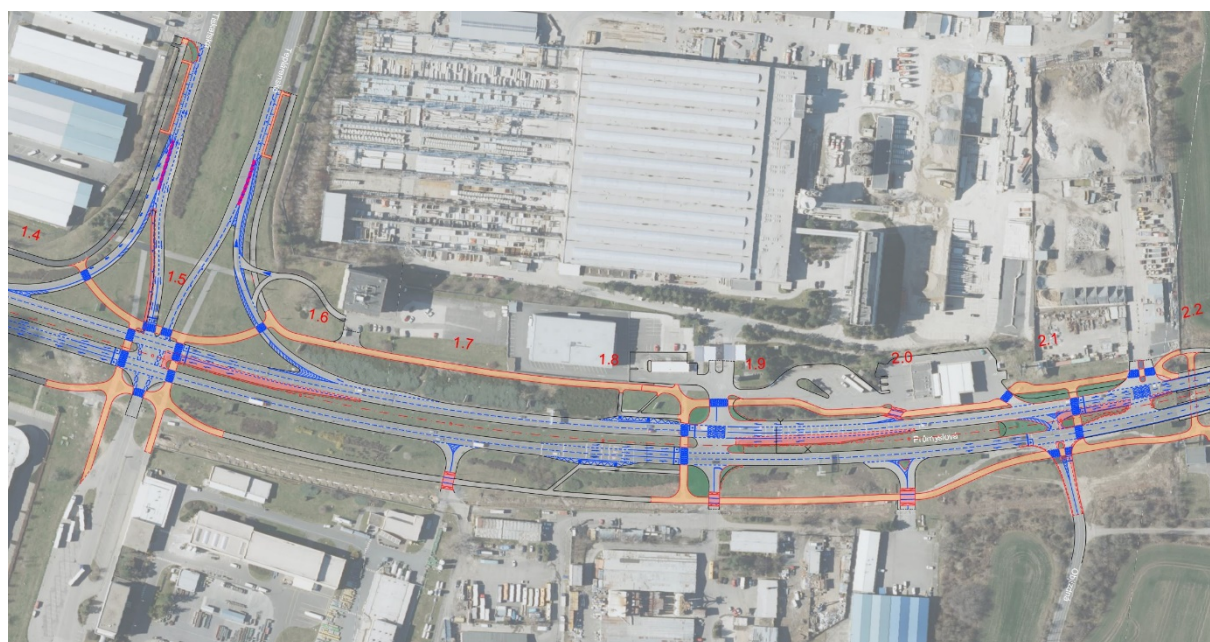
Jsou navrženy nové odbočovací pruhy vlevo v rámci SSZ křižovatky Průmyslová–Teplárenská a SSZ křižovatky Průmyslová-Perlit.

Stavebně je upravena SSZ křižovatka Průmyslová - Objízdná s doplněním příčné a podélné cyklo a pěší vazby v podobě sdružených přechodo-přejezdů V8c řízených SSZ. V této křižovatce je nově doplněna možnost levého odbočení z Průmyslové do ulice Objízdná. Je navrženo navazující cyklo a pěší propojení podél východní strany Průmyslové ulice ve směru k Českobrodské formou samostatné stezky. Jako doplnění propojení vazeb je doporučeno prohloubení terénu a revitalizace oblasti stávajícího mostního objektu v km 2,187 dle navrženého staničení řešeného úseku.

Obrázek 7_SSZ křižovatka Průmyslová – Teplárenská/Tiskařská – SSZ Průmyslová – Objízdná - stávající stav



Obrázek 8_SSZ křižovatka Průmyslová – Teplárenská/Tiskařská – SSZ Průmyslová – Objízdná - navržený stav



9.2 MÚK Českobrodská – MÚK Novopacká (Vysočanská radiála I)

Oblast MÚK Českobrodská

Nejzásadnější úpravou v rámci MÚK Českobrodská je úprava napojení větve Českobrodská - Průmyslová do formy připojovacího pruhu. Další úpravy souvisí především s odstraněním bariérového efektu v křižovatce pro pěší a cyklo dopravu. Z předchozího úseku je odděleně vedena po východní straně Průmyslové nová stezka pro pěší a cyklisty v minimální šířce 4 m. Pro přechod přes železniční trať využívá nová stezky stávající mostní objekt a vytváří podél obou stran železniční trati možnost výhledového navázání připravovaných cyklo záměrů v lokalitě MÚK Českobrodská. Jde zejména o záměry **Cyklostezka z Prahy 9 „Malešický les“** navazující západním směrem od Průmyslové, **Izolační zeleň Českobrodská – cestní síť** a **Cyklostezka Českobrodská** navazující na východní stranu Průmyslové ulice a dále podél ulice Českobrodské ve směru z centra. Dalším významným záměrem v oblasti je návrh nové **železniční zastávky Praha - Jiráskova Čtvrť** v rámci akce **Vlakové zastávky Praha 14**. Tyto záměry jsou informativně připojeny do dopravních situací studie s tím, že řešení je s těmito záměry koordinováno. Pro zajištění přestupní vazby bus-vlak jsou do studie navrženy nové autobusové zastávky na Průmyslové ulici.

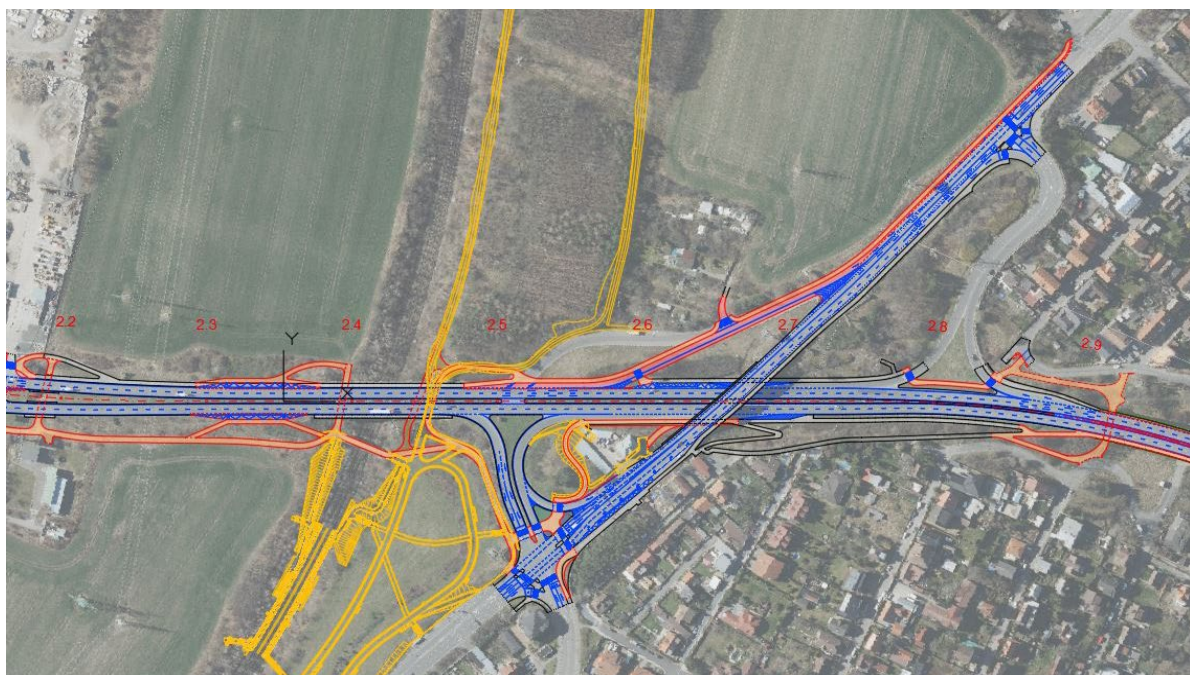
Studie řeší i úpravu stávající SSZ křižovatky Českobrodská – Rožmberská. Jde o dílčí stavební úpravy reagující na nově navržené pěší a cyklo vazby podél Průmyslové. Další úpravy jsou pak v podobě integrace cyklistické dopravy úpravou VDZ v rozsahu ulice Českobrodské mezi oběma SSZ křižovatkami napojující větve k Průmyslové. Podél jižní strany Českobrodské ulice je dále navržen chodník se společným provozem pěších a cyklistů v šířce 4 m až k objektu

stávající ČSPHM. V SSZ křižovatce Českobrodská – napojení na Průmyslovou západ je nově doplněn sdružený přechodo-přejezd přes Českobrodskou. Stávající souběžné koridory pro pěší a cyklisty podél Průmyslové v severním směru jsou rozšířeny a je optimalizováno jejich napojení do stávajícího systému místních obslužných komunikací. Západní trasa pro pěší a cyklisty je před dlouhým mostním objektem přes Železniční trať a údolí Rokytky ukončena s tím, že propojení západní a východní pokračující trasy je dle stávajícího stavu zachováno, resp. je rozšířeno a rekonstruováno. V rámci navazujícího mostního objektu je v souladu se zpracovanou studií rekonstrukce mostního objektu uvažována pouze východní trasa.

Obrázek 9_MÚK Průmyslová - Českobrodská - stávající stav



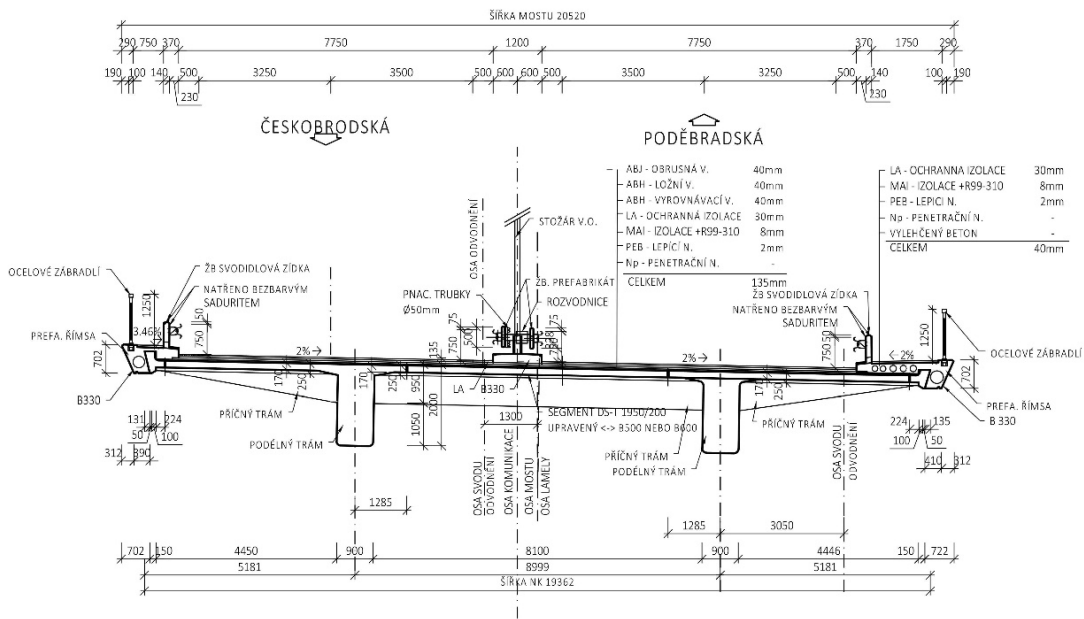
Obrázek 10_MÚK Průmyslová - Českobrodská - navržený stav



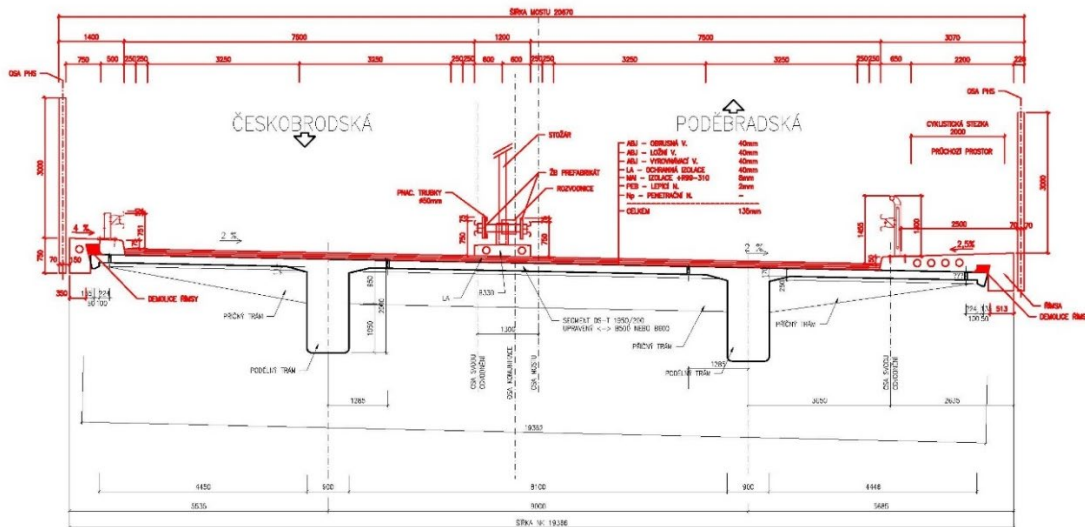
Oblast mostního objektu přes údolí Rokytky – ulice U Slavoje

Současné upořádání mostních říms na mostním objektu Průmyslové ulice přes údolí Rokytky je pro bezpečný pohyb cyklistů a pěších velmi rizikové. Ve studii je převzat návrh rekonstrukce mostního objektu zahrnující vedle samotné sanace nosné konstrukce a mostní izolace také rozšíření stávající východní římsy, aby se stávající nevyhovující stav částečně eliminoval. Stávající světlá šířka pro pohyb pěších a cyklistů je 1,75 m. Nové uspořádání po rekonstrukci a rozšíření mostního objektu pak bude 2,5 m.

Obrázek 11_Řez mostním objektem přes údolí Rokytky - stávající uspořádání



Obrázek 12_Řez mostním objektem přes údolí Rokytky - navržené uspořádání



Za mostním objektem je ve studii navrženo oboustranné vedení cyklo a pěší dopravy, které v současném stavu chybí a je zásadní podélnou bariérou. Bezprostředně za mostním objektem dochází k směrové úpravě a vedení Průmyslové na úkor západní hrany. Vytvoří se tak možnost pokračování východní pěší a cyklo trasy podél stávající opěrné zdi podél Průmyslové ve směru k Poděbradské ulici. Stezka bude od Průmyslové oddělena obrubou a svodidlem. Podél odsunutě západní hrany je nově navržena západní stezka pro pěší a cyklisty opět oddělená od Průmyslové zvýšenou obrubou a svodidlem. Před mostním objektem se z důvodu zachování šířkového uspořádání západní římsy od Průmyslové odpojuje a navazuje na stávající systém nezpevněných cest v Přírodním parku Smetanka.

Výhledově, při komplexní rekonstrukci mostu včetně nosné konstrukce, se pak nabízí doplnit a propojit i tento západní koridor / stezku. K propojení obou navržených tras je možné využít stávající lávku navazující na ulici V Chaloupkách, cca v km 3,515. Od km cca 3,740 dochází k výškové úpravě související s navrženým tunelovým objektem viz popis navazující oblasti. Z důvodu zahlubování Průmyslové ulice bude zrušen stávající podchod pro pěší a cyklisty propojující oblast u Pražského zlomu s ulicí K Náhonu s vazbou na zastávky tramvajové dopravy. Jako jedna z náhrad tohoto rušeného propojení je nově navržený podchod navazující na ulici U Slavoje a propojující pěší a cyklo stezku podél Rokytky. Další náhradou je pak v rámci řešení nové mimoúrovňové křižovatky Průmyslová – Poděbradská lávka pro pěší a cyklisty v km cca 3,970.

Obrázek 13_Oblast mostní objekt přes údolí Rokytky – U Slavoje - stávající stav



Obrázek 14_Oblast mostní objekt přes údolí Rokytky – U Slavoje - navržený stav

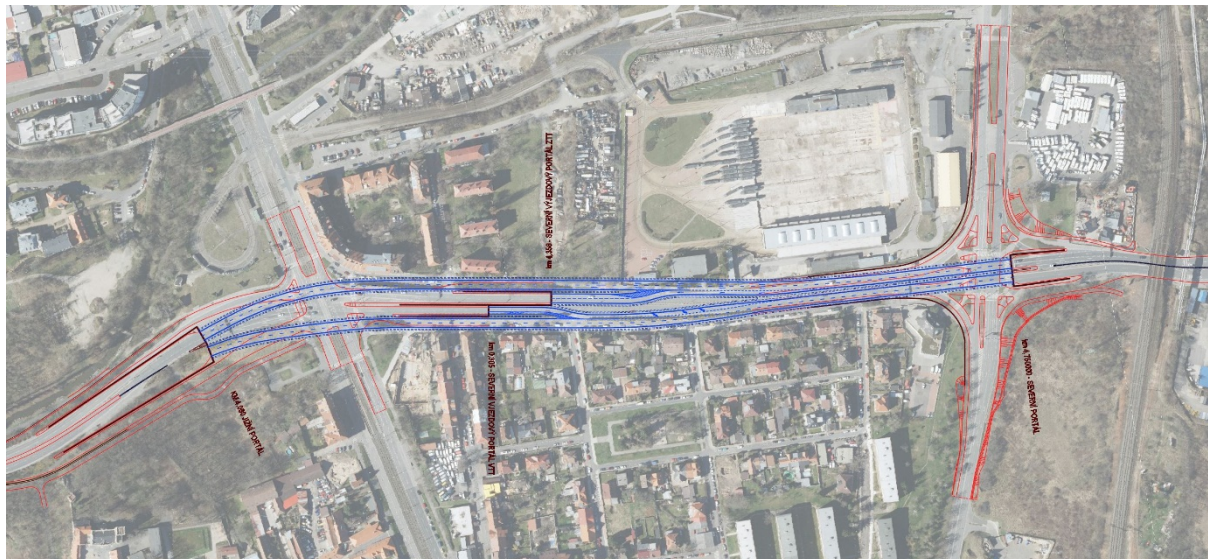


Oblast MÚK Poděbradská – Hloubětínský tunel - MÚK Novopacká

V rámci studie jde o technicky náročný úsek z hlediska zahloubení ulice Kbelské, vyvolávajícího řadu technicky náročných přeložek a úprav sítí stávajícího technického vybavení. V současném stavu jde o oblast s nejvíce negativním dopadem takto vytížené a dopravně významné komunikace na rozsáhlé obytné území starého a nového Hloubětína. Průmyslová ulice úrovnově kříží Poděbradskou a v uspořádání 2 + 2 směrově oddělené jízdní pruhy tvoří bariéru v obytné zástavbě. V oblastech křižovatek je vozovka ještě navíc rozšířena o přídatné jízdní pruhy. Bariéra je ještě více umocněna protihlukovým opatřením v podobě prefabrikované betonové zdi, která je však za současného stavu povrchového vedení PPO touto oblastí nevyhnutelná. Základní princip návrhu zahloubení PPO v této lokalitě vychází ze studie SUDOP. V rámci této studie však bylo přistoupeno ke zcela jinému, více městskému a kompaktnímu, uspořádání mimoúrovňových křižovatek v obou koncových částech zahloubení PPO, v tomto úseku již ulice Kbelské. Revize byla také provedena v návrhu výškového řešení zahloubeného úseku, kdy jeho větším ponížením v oblasti ulice Poděbradská lze **nadejít tunelový objekt stávajícími páteřními kanalizacemi**, které se uvažovaly v rámci předchozí studie řešit formou shybek pod tunelovým objektem. Řešení těchto zásadních kanalizací shybkami by vyžadovalo speciální modelové prověření s nejistým výsledkem a lze s velkou mírou jistoty tvrdit, že by funkce těchto shybek vyžadovala značné nároky na častou provozní a finančně náročnou údržbu. Řešení bylo prověřováno v několika variantách. Ve variantě 1 byla prověřena možnost napojení ulice Poděbradské z tunelového úseku, viz Obrázek 14. Tato varianta je však negativním průkazem s řadou dopravních nedostatků daných samotnou šířkovou dispozicí prostoru vymezeného stávající zástavbou a jednak z důvodu návrhu

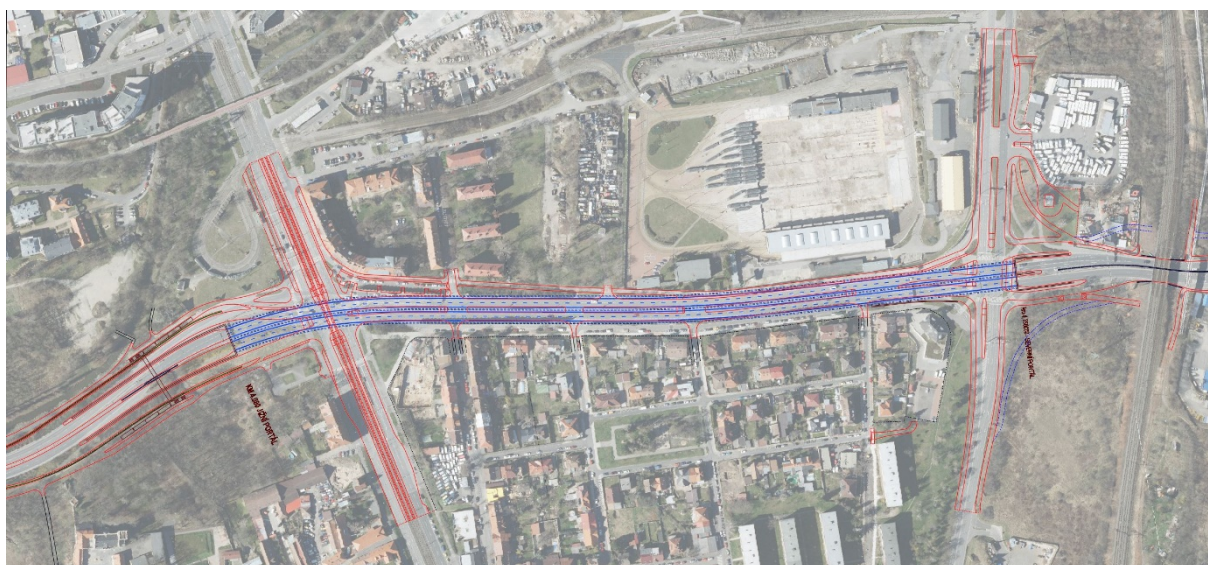
výjezdových a vjezdových ramp. Toto řešení by se pak míjelo účinkem v požadovaném efektu pro odstranění dopravní bariéry v prostoru Kbelské. Problematická by byla i samotná výstavba, kdy by byl rozsah části záboru pro realizaci tunelu nutný umístit až v zahradách objektů na východní straně Kbelské.

Obrázek 15_Negativní průkaz řešení uspořádání tunelového úseku ve variantě 1



V dalších variantách již bylo přistoupeno k principu neúplného propojení na Kbelskou ulici (PPO) z ulic Poděbradské a Kolbenovy. Nelze tedy přímo z Kolbenovy ulice odbočit přímo do stopy PPO, ale je nutné využít novou zklidněnou komunikaci nad zahloubeným úsekem Kbelské ulice a napojit se na PPO ve směru na Hostivař až prostřednictvím vjezdové rampy v MÚK Poděbradská.

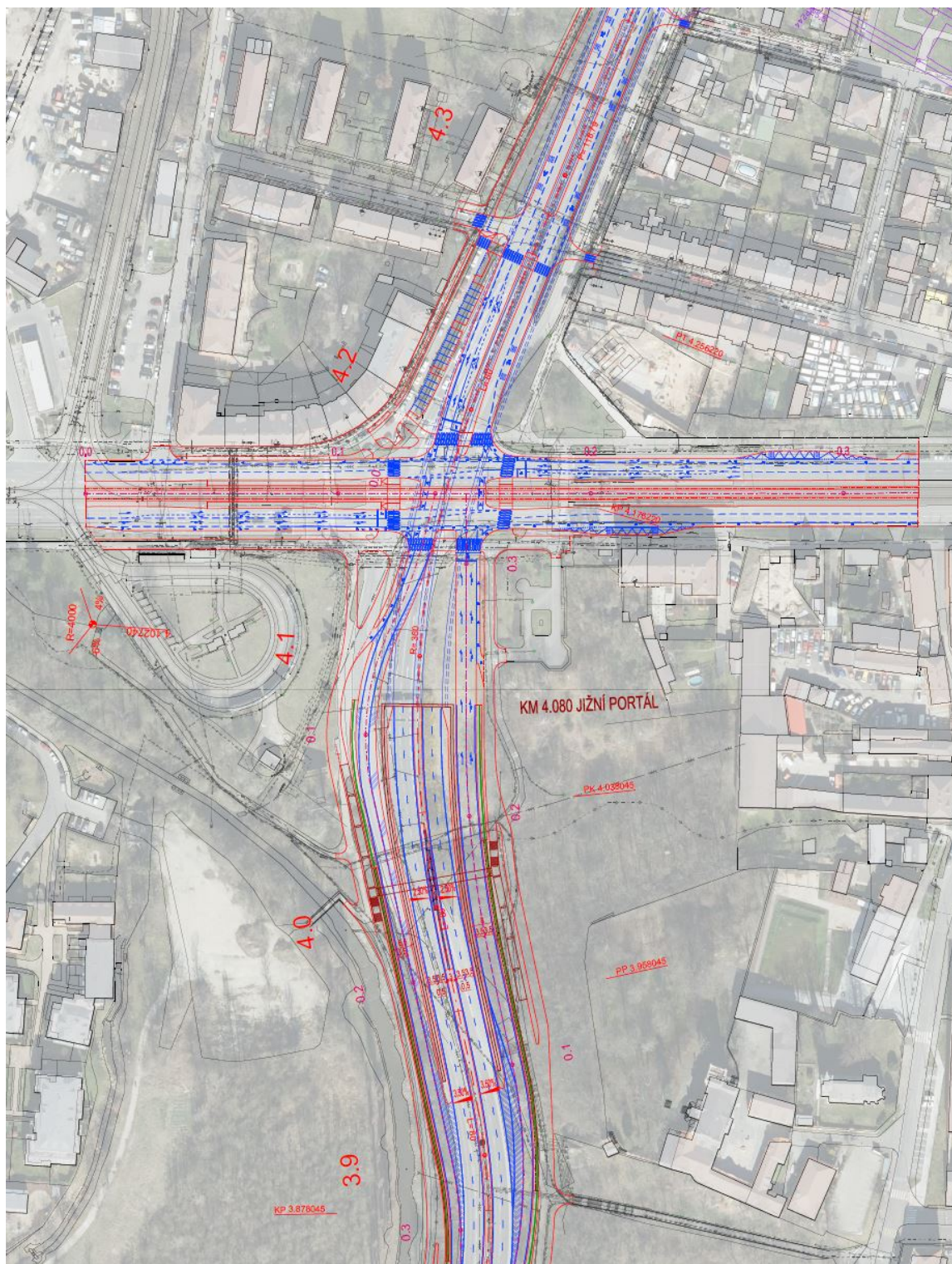
Obrázek 16_Výchozí princip zvoleného řešení Varianta 2



Obdobně to platí pro napojení vozidel z Poděbradské ulice na PPO ve směru na Prosek. Tento vztah je pak realizován až připojením rampy z MÚK Kolbenova. Variantou tohoto principu je pak již v dosažení maximálního zkompaktnění úrovněho křížení vjezdových a výjezdových

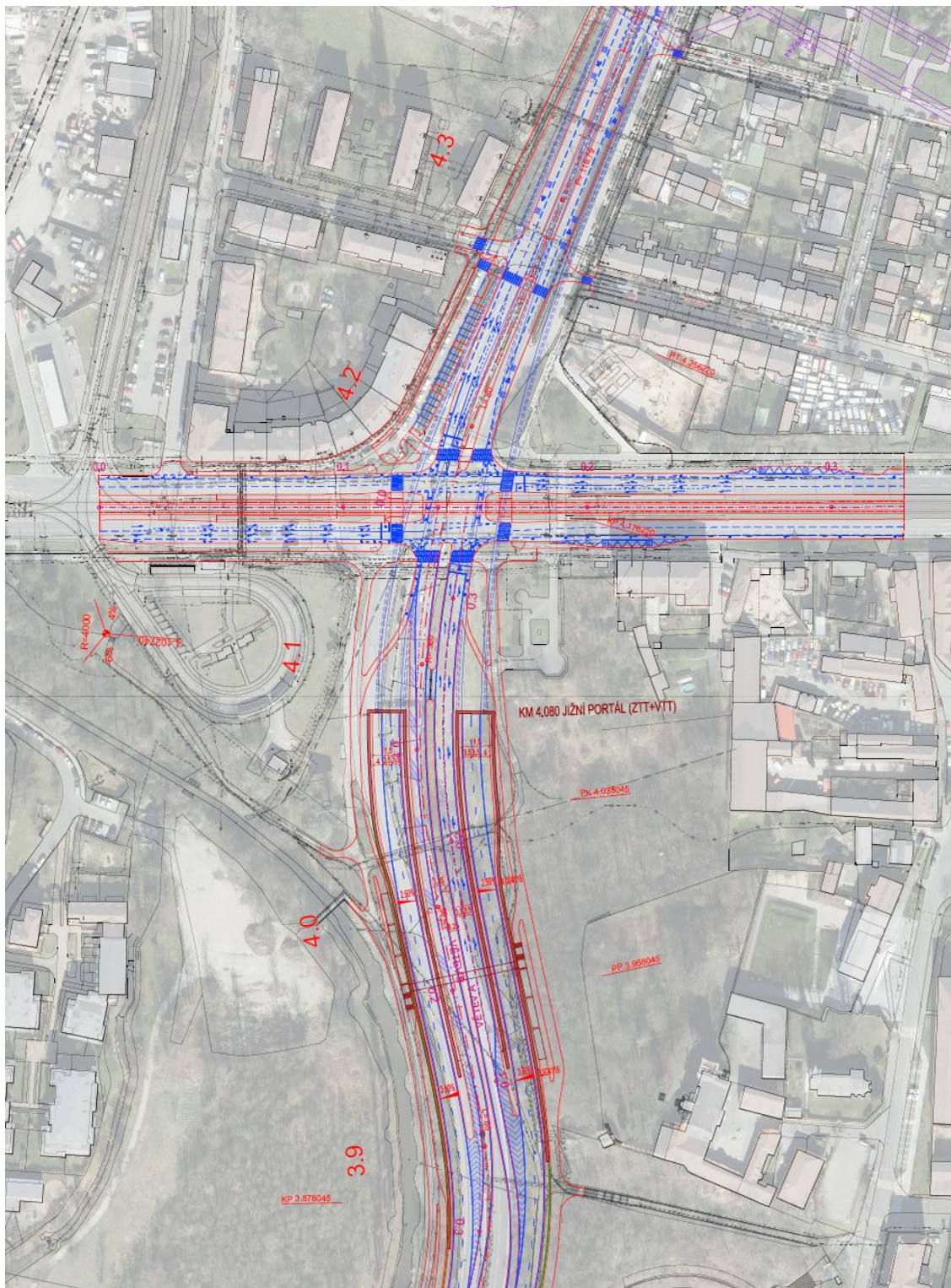
větví obou MÚK. Kombinuje se tedy řešení s použitím pravých nebo levých připojení větví MÚK do stopy PPO, v případě MÚK Kolbenova pak pouze pro jednu větev z důvodu prostorového uspořádání stávající zástavby. Následující obrázky 16-19 dokladují kombinaci těchto variant.

Obrázek 17_Křižovatka Průmyslová - Poděbradská - varianta s vnějším vedením odpojovacích a připojovacích větví

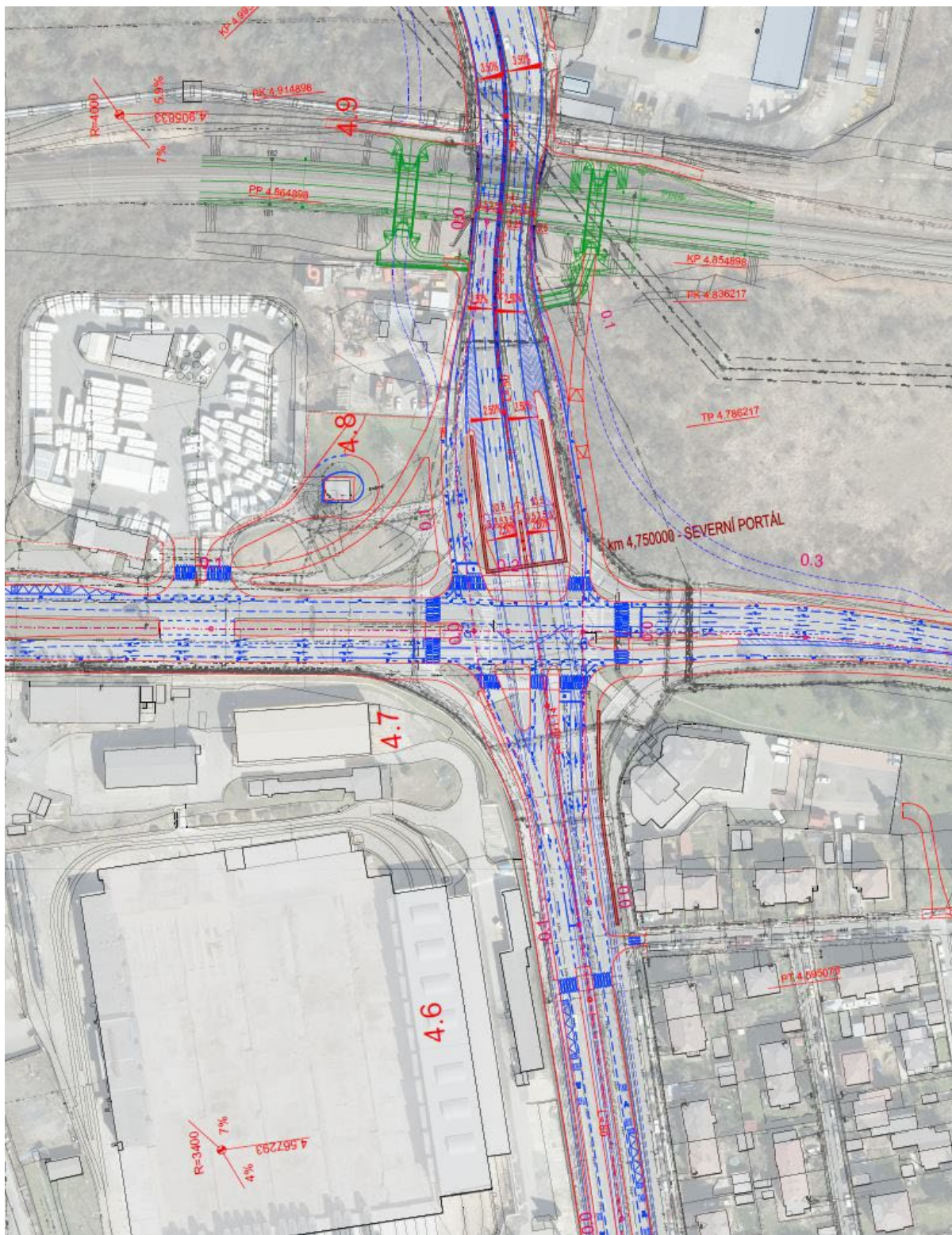


Pro všechny tyto varianty byl návrh proveden i včetně revize vodorovného dopravního značení v dotčené oblasti každé z MÚK. Jako doporučená a ve studii rozpracovaná varianta je principem levých připojení a odpojení křižovatkových větví v MÚK Poděbradská a kombinace levého odpojení a pravého připojení větví MÚK Kolbenova viz obr 17 a obr 19.

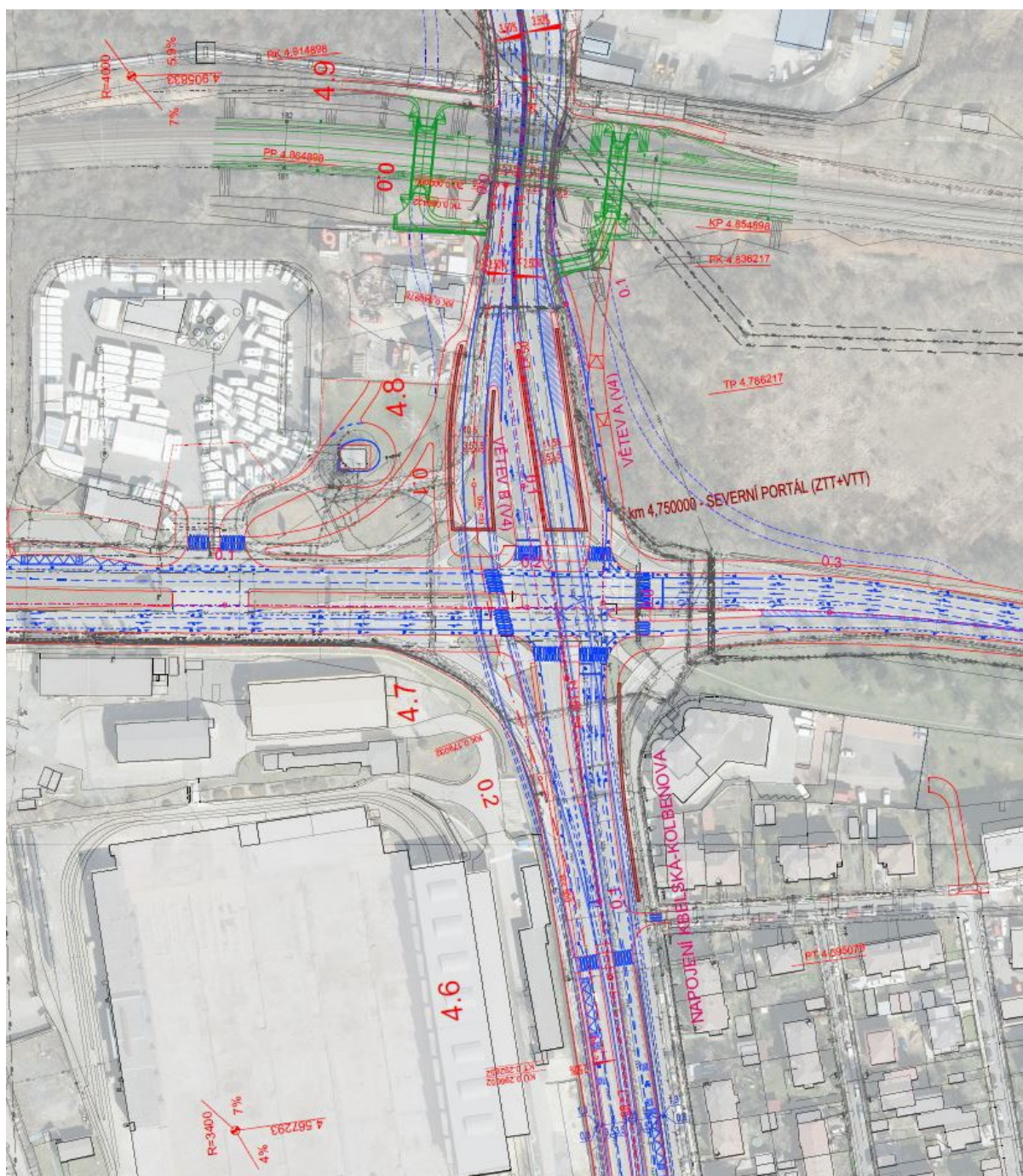
Obrázek 18_Křižovatka Průmyslová - Poděbradská - varianta s vnitřním vedením odpojovacích a připojovacích větví



Obrázek 19_Obrázek 16_Křižovatka Kbelská - Kolbenova - varianta s vnějším vedením odpojovacích a připojovacích větví



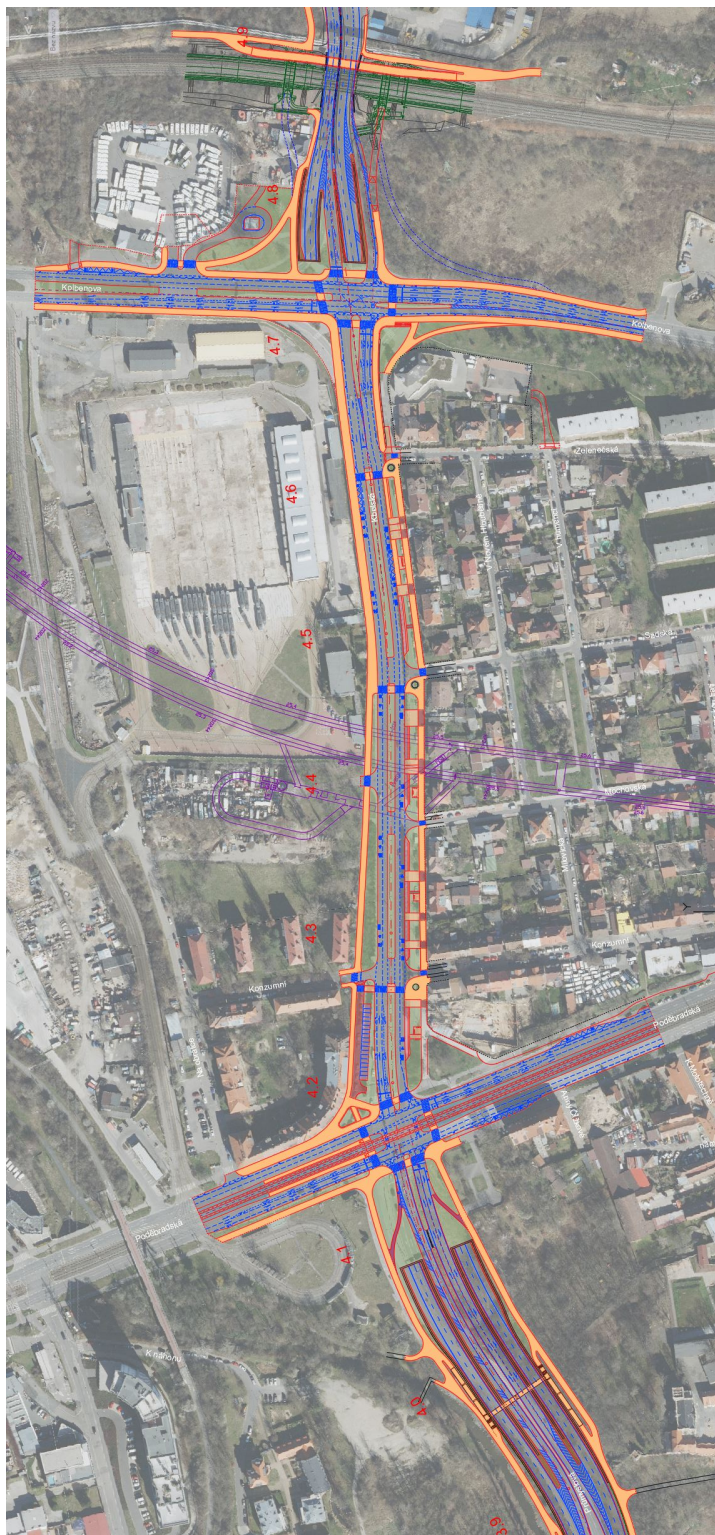
Obrázek 20_Křižovatka Kbelská - Kolbenova - varianta s vnitřním vedením odpojovací větve a vnějším vedením připojovacích větví



Z hlediska zaručení co nejkratší objízdné trasy v případě uzavírek tunelu je nad zahloubeným úsekem provedena komunikace v uspořádání 1JP + 1vyhrazený JP pro cyklo, BUS a taxi v obou směrech, s rozdělením širokým ozeleněným SDP s tím, že v případě mimořádné události lze tento profil komunikace využít jako krátkodobé náhrady trasy zahloubené Kbelské. Podél východní zástavby je nově navržena 4 m široká stezka pro společný provoz pěší a cyklo dopravy. Tento pruh je pak od samotné vozovky oddělen širokým pásem zeleně (až 5,5 m). Oddělený provoz pěších a cyklo podél západní strany povrchové Kbelské je zachován, resp.

rozšířen na 4 m. V úseku jsou obnoveny příčné vazby mezi stávajícími ulicemi, které současný stav Kbelské neumožňuje. Podél východní linie komunikace jsou navrženy podélné parkovací zálivy včetně přístupových chodníků. Samozřejmostí je pak zohlednění a napojení stávajících sjezdů k nemovitostem po východní i západní straně.

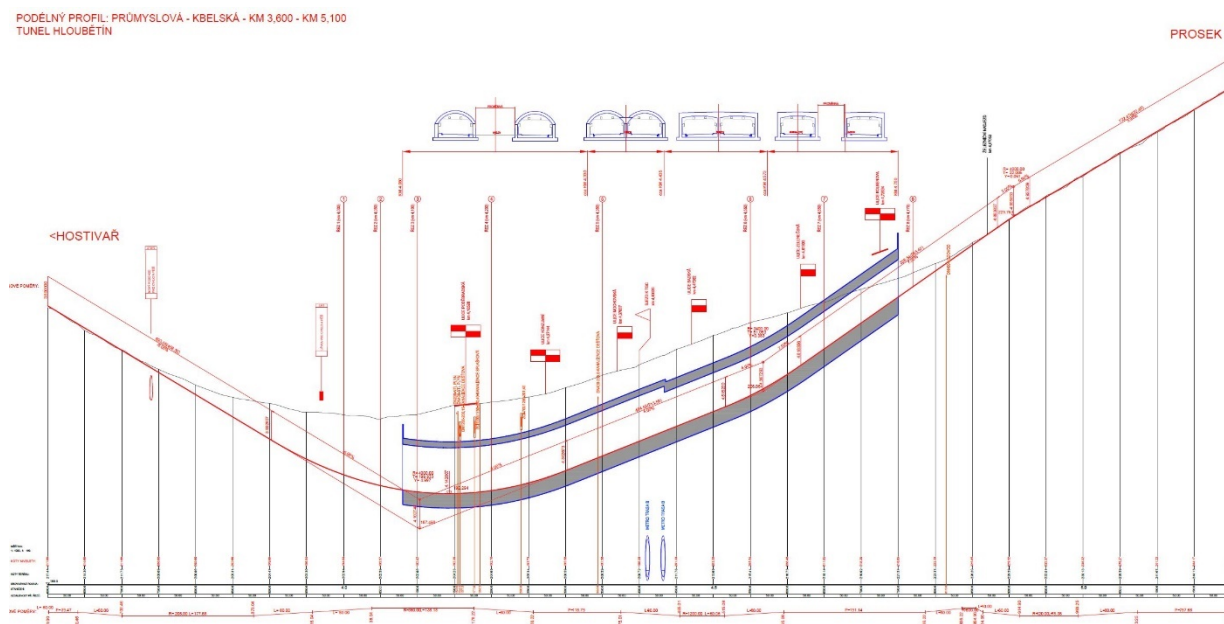
Obrázek 21_Řešení povrchové části ulice Kbelské včetně povrchových úprav křižovatek Kbelské s ulicemi Poděbradskou a Kolbenovou



Jsou navrženy rozsáhlé sadové úpravy v podobě alejí a keřových porostů, a to po obou stranách zklidněného povrchového úseku Kbelské, tak i v rámci SDP, kde je to umožněno dostatečným nadložím tunelu. Definitivní výsadby bude v dalších stupních třeba koordinovat zejména s upřesněním pozic přeložek kanalizací. Přepracovány jsou i parkovací a přístupové plochy obytného bloku v severovýchodním nároží křižovatky s Poděbradskou ulicí.

Výškové řešení zahloubeného úseku vychází z principu jako původní že výšková úprava Průmyslové ulice začíná cca 100 m dříve vzhledem k většímu ponížení nivelety tunelového úseku v oblasti ulice Poděbradská. Je to z důvodu bezproblémového řešení velkých kanalizačních stok vedených v Poděbradské ulici. Ty by dle původního návrhu SUDOP musely být provedeny složitým řešením pomocí shybek. Při aktuálním návrhu budou tyto řady po realizaci stavby tunel nadcházet ve shodném výškovém řešení jako v současném stavu.

Obrázek 22_ Výškové řešení zahloubeného úseku ulice Kbelské



Jižní portál tunelu je situován cca 70 m před ulicí Poděbradská. Zhruba 2 třetiny tunelového úseku jsou vedeny ve sklonu 4 % odpovídajícím povrchovému průběhu. Z důvodu napojení do stávající výškové stopy těsně před nadjezdem železnice v Kbelské ulici je třeba v koncové třetině zahloubeného úseku zvýšit sklon na 7 %. Jde o hodnotu, kterou současná podoba normy ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací nepřipouští. V případě, že se do doby navazující projektové přípravy zahloubení ulice Kbelské výše uvedená norma nezmění, bude třeba v rámci přípravy požádat o výjimku od normového řešení (pozn.: současná norma umožňuje max. podélný sklon tunelu 5 %).

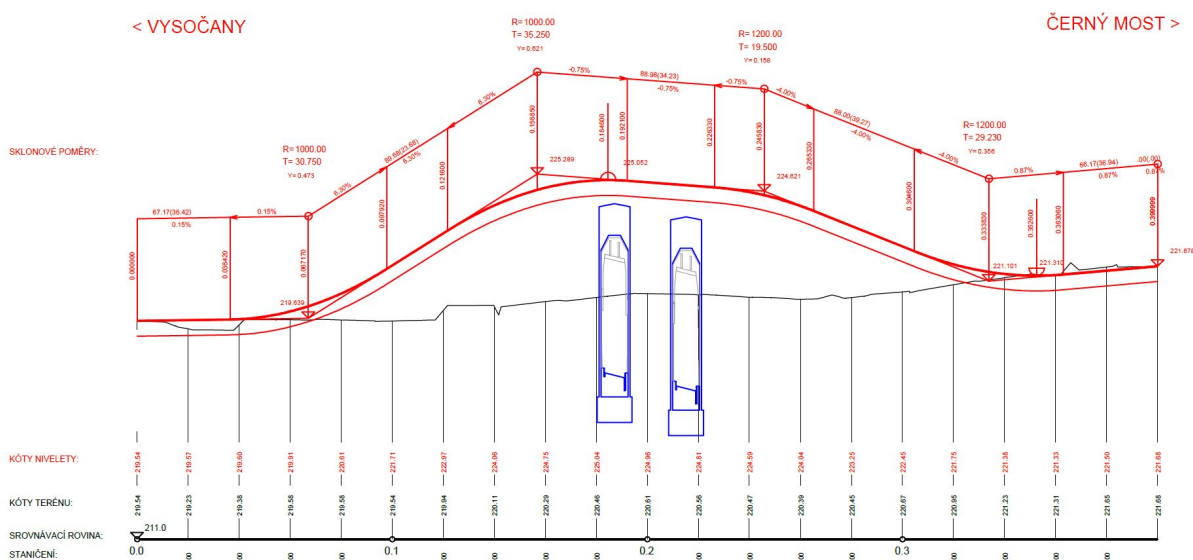
Vytvoření mimoúrovňového křížení Kbelské a Kolbenovy ulice vyžaduje zvýšení stávajícího výškového řešení ulice Kolbenova v oblasti přechodu nad tubusem tunelu. Toto zvýšení

dosahuje až 4,5 m nad současnou úroveň. Z tohoto důvodu je v rámci návrhu rozumných sklonů potřebných k dosažení tohoto nadvýšení rozsah úpravy ulice Kolbenova cca 400 m. Úprava zahrnuje i přístupy ke stávajícím areálům, úpravy autobusových zastávek a integraci cyklistické dopravy.

V rámci řešení MŮK Kbelská-Kolbenova byla přesunuta stávající autobusová zastávka Nový Hloubětín ve směru na Prosek do prostoru zklidněného povrchového úseku Kbelské mezi ulice Zelenečská a Sadská.

Obrázek 23_Výšková úprava ulice Kolbenova

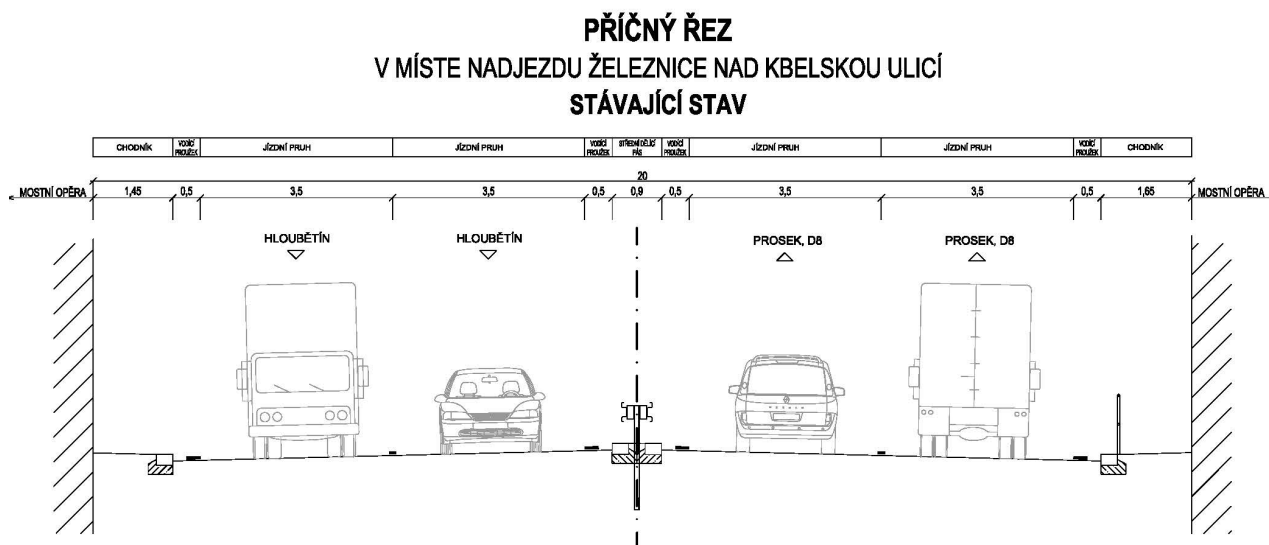
PODÉLNÝ PROFIL: KOLBENOVA ULICE



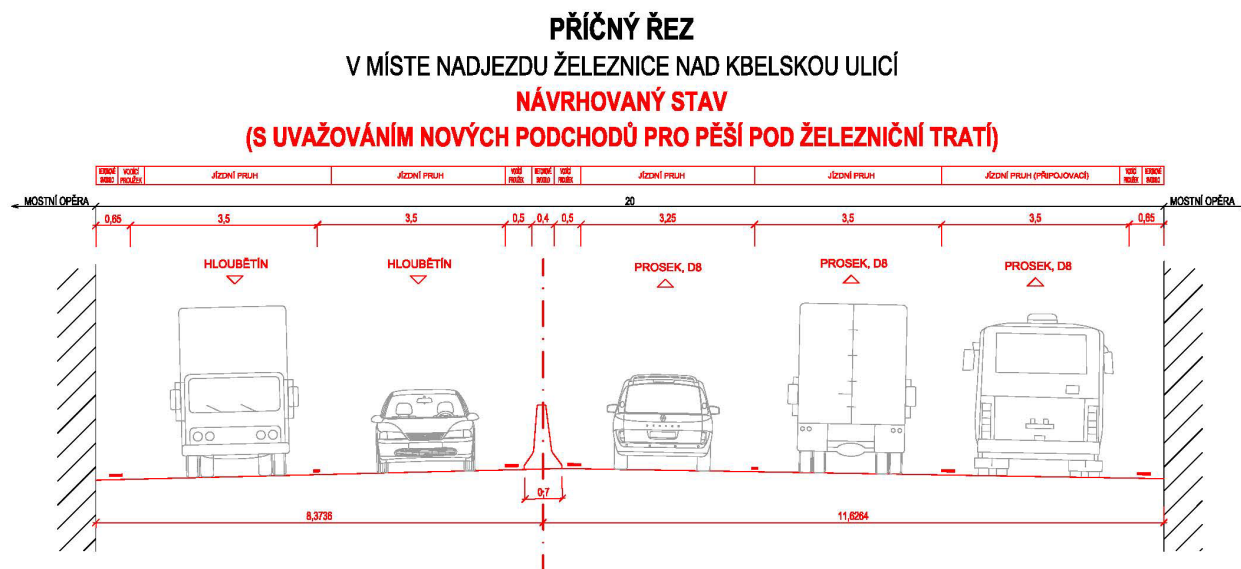
Dle zadání bylo třeba uvažovat se stávajícími šířkovými poměry pod mostním objektem se železniční tratí Praha – Lysá n. L.. Mostní objekt bude SŽ s.o. v dohledné době včetně železniční trati rekonstruovat, nicméně se neuvažuje s úpravou spodní stavby mostního objektu. SŽ s.o. však do projektu zahrnul i výstavbu dvou podchodů pod železniční tratí v blízkosti obou mostních opěr. Díky tomu bude možné zrušit stávající chodníky pod mostním objektem a rozšířit tak vozovku do uspořádání 2 JP ve směru Malešice a 3 JP ve směru k D8.

Studie je s projektem podchodů pod železničním tělesem zkoordinována. Porovnání stávajícího a navrženého šířkového uspořádání pod mostním objektem znázorňují obrázky 21 a 22.

Obrázek 24_ Stávající uspořádání pod mostním objektem s železniční tratí v Kbelské ulici



Obrázek 25_ Navržené uspořádání pod mostním objektem s železniční tratí v Kbelské ulici

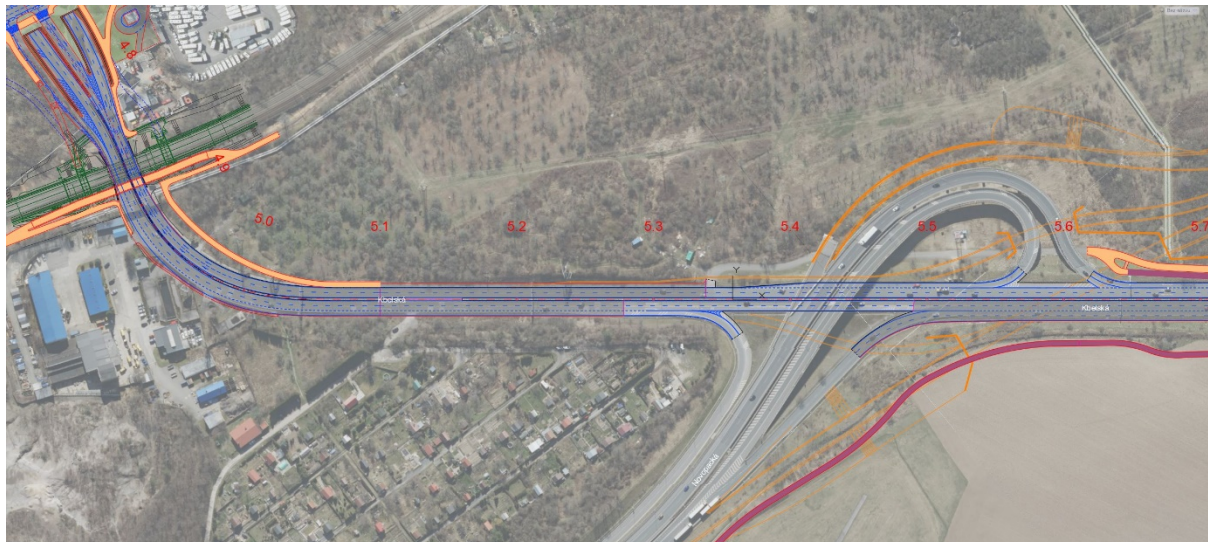


Pro odstranění bariérového dopadu ulice Kbelské v oblasti Kolbenovy ulice byla do studie navržena nová lávka pro pěší a cyklisty umístěná mezi stávající železniční nadjezd a trasu horkovodu. Dojde tak k vyřešení mimoúrovňového překlenutí připravované **cyklotrasy A260** podél severní hrany stávající železniční trati Praha – Lysá n.L.

Za železničním nadjezdem studie sleduje princip rozšíření východního jízdního pásu Kbelské ve směru na Prosek o jeden jízdní pruh. Připojovací pruh z Kolbenovy ulice, tak volně přechází v odbočovací pruh na Novopackou ulici (Vysočanská radiála) ve směru na D10. Rozšíření si

vyžádá demolici stávající a výstavbu nové opěrné zdi délky cca 50 m u výrobních areálů včetně přesunu přístupového chodníku k oblasti zahrádkářské kolonie podél východní hranice Kbelské ulice.

Obrázek 26_Kbelská ulice - úsek mezi nadjezdem železniční tratě a MÚK Novopacká



Díky tomuto a navazujícímu rozšíření východního jízdního pásu o další JP severně od MÚK Kbelská – Novopacká, dochází k odstranění kolizních průpletových míst a tím k významnému zkapacitnění tohoto směru. Zkapacitnění západního směru je bohužel v souladu se zadáním studie limitováno nemožností rozšíření profilu pod železničním nadjezdem před MÚK Kbelská – Kolbenova.

Do situace řešeného úseku je v rámci MÚK Kbelská - Novopacká zaneseno výhledové napojení **Vysočanské radiály II.**

Řešení pěší a cyklistické dopravy je koordinováno s připravovaným záměrem **Severovýchodní pražská cyklomagistrála (Etapa 6.2).**

9.3 MÚK Novopacká – MÚK Cínovecká (D8)

Jak je již v popisu předchozího úseku uvedeno, je východní jízdní pás rozšířen v celém úseku mezi MÚK Kbelská – Kolbenova a MÚK Kbelská – Novopacká. Vzniknou tak dva průběžné JP v Kbelské ulici od křižovatky s Kolbenovou až po MÚK Cínovecká (D8). Od připojovací dvoupruhové větve od Vysočanské radiály I. je veden východní pás ve 4 pruhovém uspořádání až k rekonstruované MÚK Mladoboleslavská. V rámci studie je navržena kompletní přestavba stávající MÚK Mladoboleslavská, která v současném uspořádání generuje dopravně bezpečnostní problémy pro všechny druhy dopravy. Návrh přestavby je proveden pomocí prstencového typu křížení. Výšková i směrová pozice Kbelské ulice zůstává v podstatě ve shodné pozici.

Obrázek 27_oblast MÚK Mladoboleslavská - stávající stav



Obrázek 28_oblast MÚK Mladoboleslavská - navržené řešení

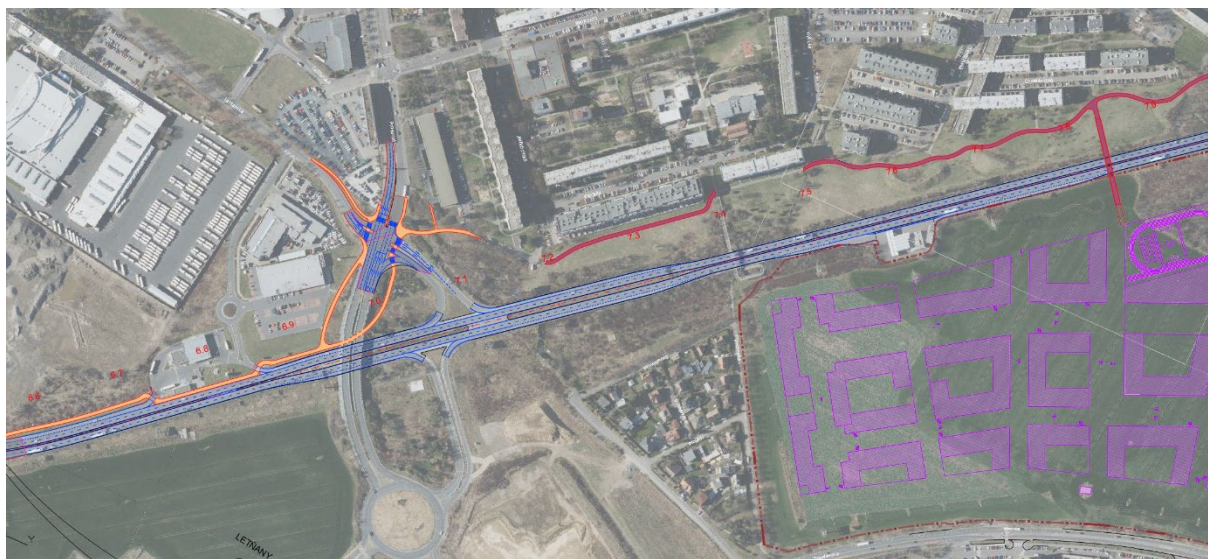


Napojení a připojení větví z Mladoboleslavské ulice na Kbelskou je pak realizováno pomocí okružního pásu. Výhledově je koordinováno s napojením **Vysočanské radiály II** formou dalšího ramene připojeného na okružní pás. Přes všechny větve je navrženo převedení pěší a cyklistické dopravy, jak z ulice Mladoboleslavské, tak i z nových podélných stezek podél Kbelské ulice navržených v rámci studie.

Do situačního řešení jsou promítnuty výhledové záměry v území MÚK Mladoboleslavské ulice. Jde zejména o **Office Park CPI, Vládní čtvrť, Letňany Západ, Via Sancta a prodloužení tramvajové trati z Ďáblic do Letňan.**

Úsek od rekonstruované MÚK Mladoboleslavské je v horizontu minimálně do výstavby PO stavby 520 považován z pohledu motorové dopravy za stabilizovaný. V rámci studie je navrženo rozšíření stávajícího chodníčku podél západní linie ulice Kbelské od MÚK Mladoboleslavská až k MÚK Prosecká včetně souvisejících lokálních úprav SSZ křižovatce Prosecká – Letňanská.

Obrázek 29_oblast MÚK Prosecká - rozšíření a doplnění pěších a cyklo vazeb podél Kbelské ulice



Pro výhledové propojení Nového Proseka a připravovaného záměru Letňany západ je navržena nová příčná vazba v podobě lávky pro pěší a cyklisty cca v km 7,820 od východní zástavby podél ulice Lovosická.

Obrázek 30_ideový návrh lávky propojující Prosek se záměrem Letňany západ



9.4 Propojení Proseka a Letňan (PROLET) – dlouhodobý výhled

Vzhledem k plánovanému rozvoji v těsné blízkosti Kbelské ulice v oblasti mezi MÚK Mladoboleslavskou a MÚK Veselskou, dojde k ještě zásadnějšímu zdůraznění negativního vlivu liniové bariéry Kbelské ulice. S vědomím této skutečnosti bylo do studie zapracováno ideové řešení zakrytí severní části Průmyslového polookruhu, které by odstranilo výše uvedenou bariéru. Součástí dlouhodobé vize je návrh snížení nivelety ulice Kbelská a její vedení v tunelu v oblasti od MÚK Mladoboleslavská po MÚK Veselská. Jde o finančně a časově náročné řešení podmíněné realizací stavby č. 520 Pražského okruhu, avšak s výraznými městotvornými pozitivy pro celou oblast Proseku a Letňan. Nad zahloubením pak může být realizováno zelené propojení obou stávajících i rozvojových lokalit v podobě liniových parků s rekreační a sportovní vybaveností. Snížení nivelety ulice Kbelská je koordinováno s polohou metra trasy C. Ulice Kbelská ji i ve snížené niveletě nadchází.

Ze stavby dopravní se linie PPO proměňuje v zelenou infrastrukturu s množstvím dalších atrakcí, které doplní hustou zástavbu po obou stranách PPO, v částech Proseka i Letňan. Podmínkou komplexního řešení jsou přeložky nadřazených inženýrských sítí - horkovod, VTL plynovod a venkovní vedení VVN.

Obrázek 31_pro inspiraci: Návrh těžkého zakrytí Spořilovské spojky - tým autorů PPO + tři architekti, pro TSK 2018, nový 4 ha park na Spořilově spojuje rozdělené území Nového a Starého Spořilova



Obrázek 32_pro inspiraci: Návrh těžkého zakrytí Spořilovské spojky - tým autorů PPO + tři architekti, pro TSK 2018, nový 4 ha park na Spořilově spojuje rozdělené území Nového a Starého Spořilova



Výše dvě vizualizace - návrh těžkého zakrytí ulice Spořilovská - Praha 4, studie 2018 (SATRA, JK ARCHITEKTI, tři architekti, Ondřej Fous). Z liniové bariéry se díky zakrytí (zhloubení a zastropení) stává prvek, který naopak umožňuje množství příčných spojení a zároveň v sobě nese potenciál pro občanskou vybavenost.

PŘÍKLADY ZAHRANIČNÍCH PROJEKTŮ A STUDIÍ

Obrázek 33_pro inspiraci, Madrid RIO - West 8



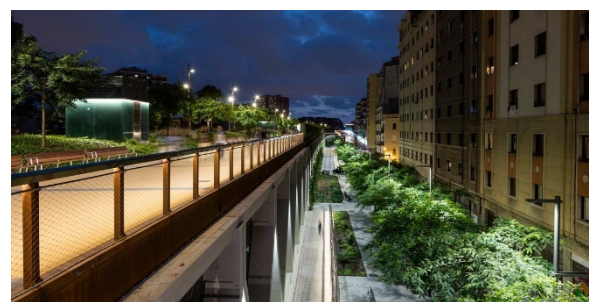
Zastřešení 6 km tunelu podél řeky Manzanares. Díky zaklopení dopravní tepny vznikl prostor pro několik samostatných projektů, které dohromady tvoří koncept zelené infrastruktury s občanskou vybaveností a nové dopravní spojení v rostlém a hustě zastavěném městě. První část projektu byla dokončena v roce 2007, kompletně byl záměr realizován v roce 2011.

Obrázek 34_pro inspiraci, Rambla de Sants, Barcelona – Ana Molino, Sergi Godia – původní stav a realizace



Zastropení vlakové trati v délce 800 m umožnilo vznik zeleného koridoru s množstvím příčných vazeb a prostorem pro městskou rekreaci v centru hustě obydlené čtvrti Sants. (foto archiv)

Obrázek 35_pro inspiraci



V principu se jedná o střešní zahrady, konstrukce zakrytí je viditelná z boku a skládá se z příčných betonových trámů. Původní záměr úplného zahloubení dráhy pod zem byl přepracován do této finální podoby z technických a také ekonomických důvodů. foto archiv

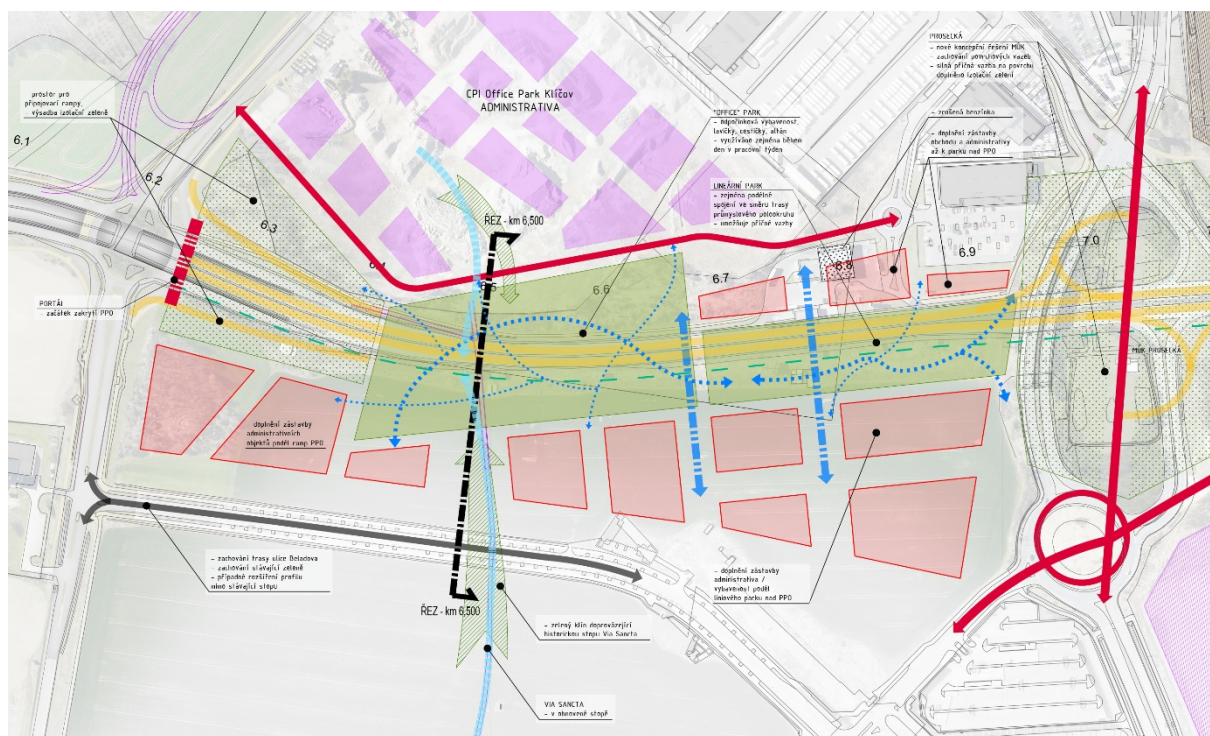
Obrázek 36_pro inspiraci, Studie zaklopení komunikace N01/40 ve Schwamendingenu - Zurich, Švýcarsko



foto archiv

KONCEPT NÁVRHU ZAHLOUBENÍ A ZASTŘEŠENÍ – PROLET

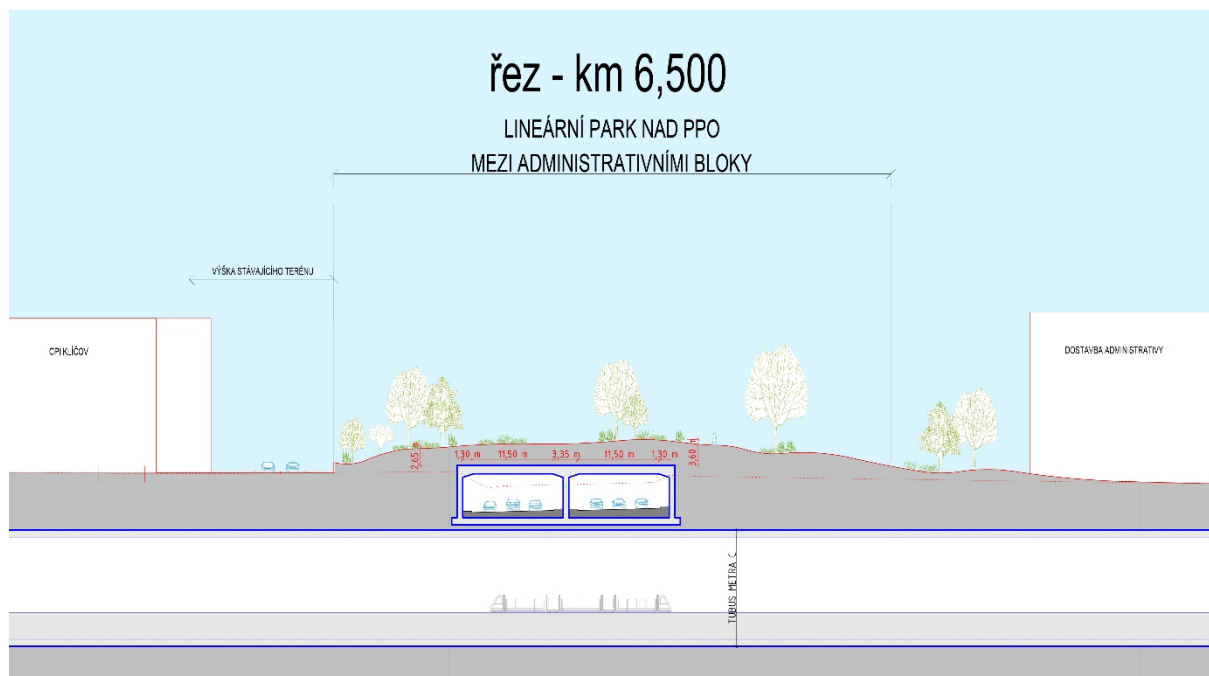
Obrázek 37_detail 1: situace severní části PPO – vize



Zahloubení stávající trasy PPO začíná severně od MÚK Mladoboleslavská, na km 6,4. Na západní straně je plánovaný development CPI Klíčov – Administrativní čtvrť. Díky zastropení PPO lze v této části doplnit výstavbu i na západní straně, mezi Průmyslovým polookruhem a ulicí Beladova, kterou návrh zachovává, a to včetně stávající vzrostlé aleje platanů.

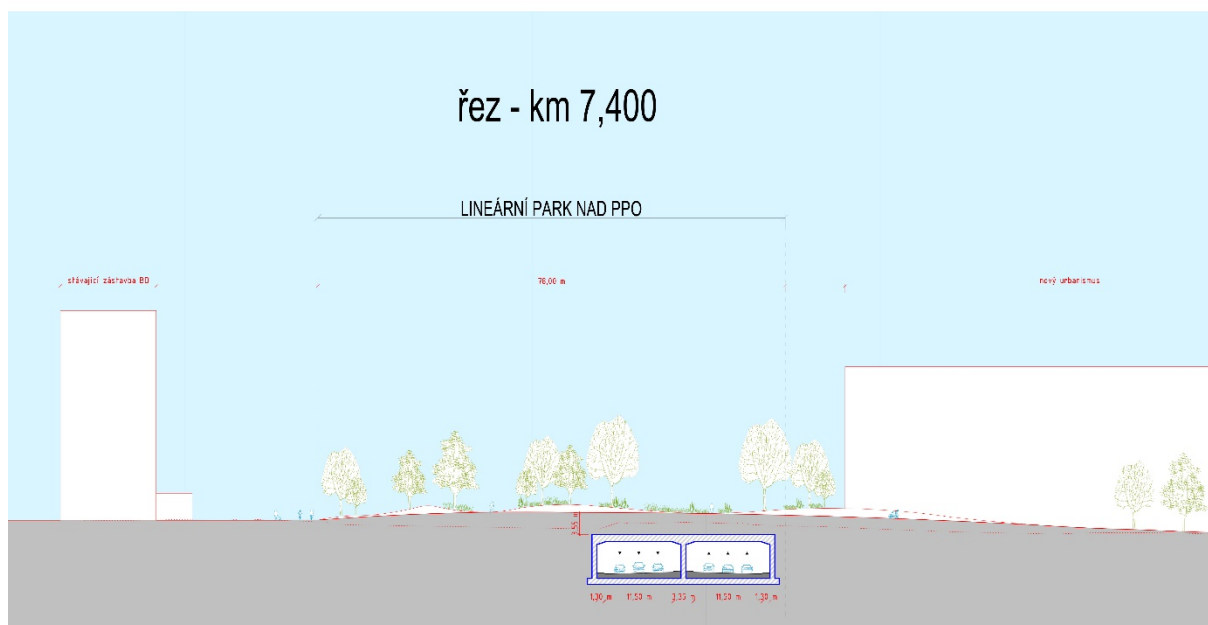
Mezi těmito dvěma celky administrativních budov vznikne nově tzv. „Office“ park – parková plocha pro odpočinek, s drobnou vybaveností, která bude využívána zejména během pracovních dní pracujícími z přilehlých administrativních objektů. Nabídne více možností příčných vazeb, stejně jako podélnou trasu cyklo a pěší ve stopě PPO.

Obrázek 38_řez v km 6,5 - návrh lineárního parku na těžkém zakrytí PPO Kbelská

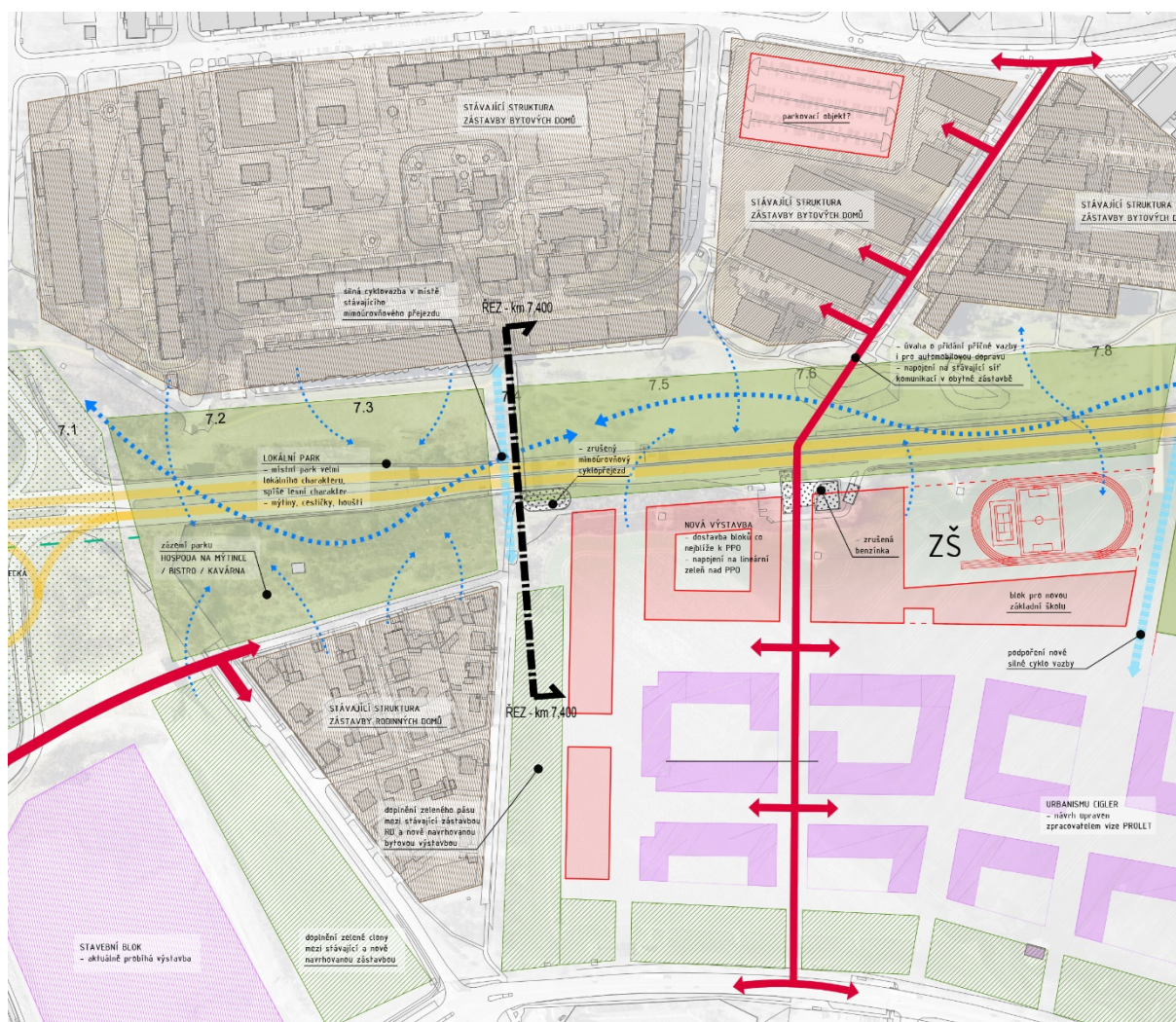


Za MÚK Prosecká, mezi km 7,1 a 7,4 trasy PPO je navržen park lokálního charakteru, s předpokládaným využitím zejména pro zdejší místní obyvatele. Nabídne příčné spojení mezi residenční částí Proseka a původní zástavbou rodinných domů v trojúhelníku ulic Opočenská, Beranových a Broumovská. V parku bude doplněna vybavenost v podobě místní hospůdky, bistra nebo kavárny. Předpokládá se spíše lesní charakter zeleně, mýtiny, s nezpevněnými stezkami, křoviny...

Obrázek 39_řez v km 7,4 - návrh lineárního parku na těžkém zakrytí PPO Kbelská



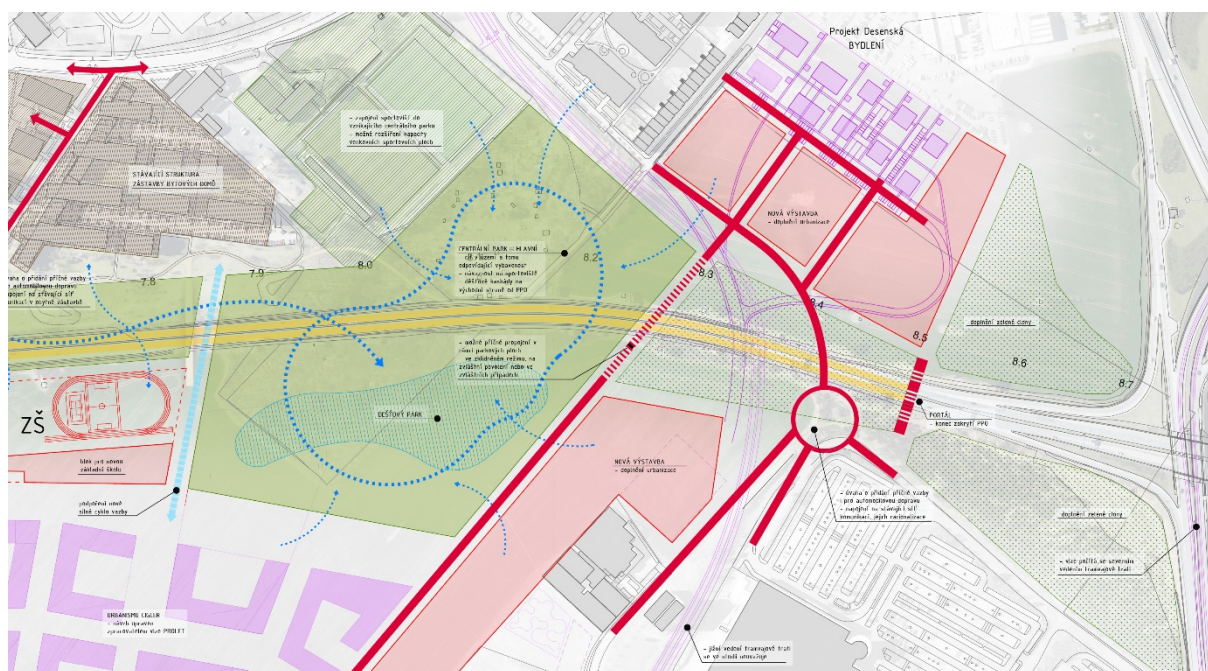
Obrázek 40_detail 2: situace severní části PPO – vize PROLET



V místě stávajícího mimoúrovňového cyklopřechodu, na 7,4 kilometru, bude silná cyklovazba zachována, nicméně příčné spojení bude díky zaklopení PPO v budoucnu úrovnňové. Na západní straně PPO leží stávající bytová zástavba, na východní části lze díky zakrytí plánovanou strukturu nového developmentu dovést až na samou hranu PPO.

Na 7,6 km je navržena nová příčná vazba pro automobilovou dopravu.

Obrázek 41_detail 3: situace severní části PPO – vize PROLET

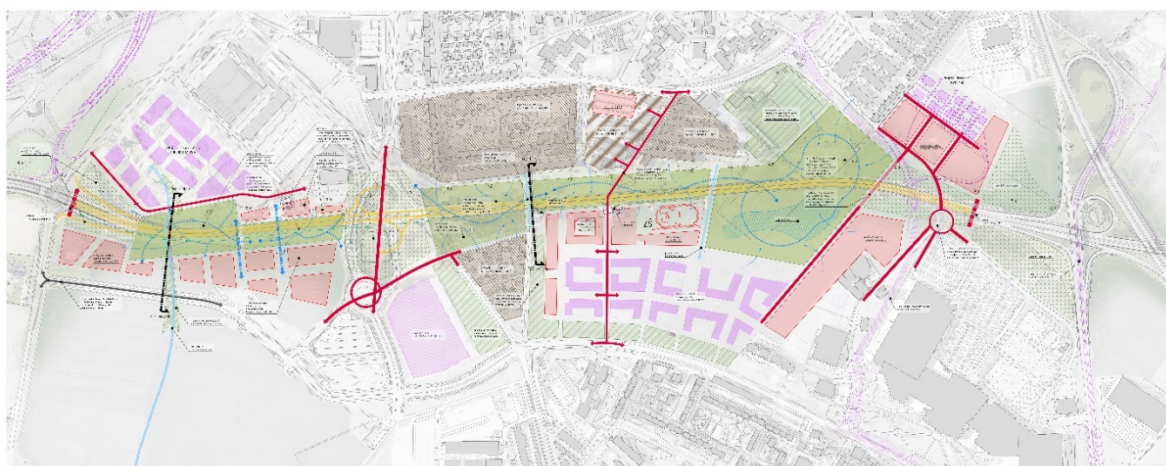


Lineární park pokračuje nad PPO v celé jeho trase, zhruba mezi 7,85 km a 8,3 km se tento lineární zelený prvek proměňuje v prvek centrální – Park, který tvoří na celé trase největší koncentrovanou zelenou plochou. Součástí parku bude odpovídající vybavenost v návaznosti na stávající sportoviště. Ve východní části Parku jsou navrženy tzv. „dešťové zahrady“, terénní a vegetační úpravy vhodné pro dlouhodobě udržitelné hospodaření s dešťovou vodou.

Dále na sever od tohoto centrálního Parku je navržena další zástavba a případně úrovnňové příčné propojení pro automobilovou dopravu.

Severní portál zastřešení PPO leží v cca 8,5 kilometru trasy.

Obrázek 42_Celková situace severní části PPO – vize PROLET



10 Hloubětínský tunel

Jak bylo uvedeno již v textu výše, cílem studie je zejména odstranění stávajících podélných a příčných bariér PPO v území a vytvoření jeho větší propustnosti zejména pro cyklo a pěší dopravu. Dopravou nejvíce zasaženou oblastí je bezesporu úsek PPO vedený hustou zástavbou Hloubětína. Konkrétně jde o mezikřižovatkový úsek mezi Poděbradskou ulicí a Kolbenovou ulicí. Z výše uvedených důvodů je navrženo, vést hlavní trasu PPO (ulice Kbelská) jako zahloubenou v tunelovém úseku. Tunelový úsek je dlouhý cca 670 m (od km 4,080 do km 4,750).

Původní řešení Studie zkapacitnění Průmyslového polookruhu (SUDOP Praha, 09/2018) bylo upraveno tak, aby stavba vyvolávala prostorově menší dopady do území. Došlo k redukci obou MÚK na neúplné křižovatky ve vztahu k hlavní trase PPO, při uplatnění principu levých připojení a odpojení křižovatkových větví na / z hlavní trasy. Tento princip je v Praze využíván v rámci provozované NKS (např. tunel Mrázovka, sjezd z MO-A směr Radlická) i uvažován v rámci dalších připravovaných dopravních staveb (dokončení MO a LS). V rámci nové koncepce řešení tak MÚK Poděbradská a MÚK Kolbenova tvoří vždy jedna semknutá světelně řízená průsečná křižovatka městského typu. Tomuto řešení jsou adekvátně upraveny tunelové konstrukce.

Tunely jsou s ohledem na místní podmínky (výškové vedení trasy, morfologie terénu, zastižené geologické podmínky) uvažovány jako klasické hloubené realizované v otevřených stavebních jamách.

Dispozičně tvoří tunely dvoupruhové tubusy v převážné délce se společnou střední stěnou. V portálových oblastech jsou tubusy tunelů rozestoupeny a na hlavní trasu jsou mezilehle povrchově zleva připojeny / odpojeny křižovatkové větve zmíněných křižovatek Kbelská – Poděbradská, Kbelská – Kolbenova.

Pro umístění objektu technologického centra tunelu byla již v rámci předchozí studie (SUDOP 09/2018) vytipována plocha o výměře cca 650 m² v km 4,346.6 - 4,374.8, vlevo. Jedná se o parcely č. 1633, 1634 a 1635 (momentální využití zbořeniště) v katastrálním území Hloubětín, všechny ve vlastnictví Hl. města Prahy.

Pro odvodnění hlavní trasy v tunelovém úseku je nutné v jižním portálovém úseku uvažovat s čerpací stanicí situovanou mezilehle mezi rozestoupenými tunelovými tubusy.

Podélný sklon navrhované tunelové trasy PPO v koridoru Kbelské ulice není v její severní části (křížení ulic Kolbenova, Zelenecká) příznivý a dosahuje 7,0 %, tedy vytváří apriori stav nesplňující požadavky platné ČSN z hlediska limitního podélného sklonu hlavní trasy v tunelu. S ohledem na místní podmínky si tento stav vyžádá výjimečného postupu / schválení navrženého řešení sledujícího připravovanou aktualizací normy ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací. Ta ve své aktuálně platné verzi zohledňuje požadavky

především na tunely v extravilánu. Tyto požadavky jsou však na intravilánové tunelové stavby jen obtížně uplatnitelné.

Při výstavbě se nepředpokládají komplikace z hlediska zemních prací, převážná část trasy je uložena co možná nejbližší povrchu, pro snížení objemu zemních prací a zatížení tubusů. Zastiženy tak budou převážně pokryvné geologické vrstvy. Mělká poloha základové spáry naopak může lokálně vyvolat potřebu hlubinného založení tunelových konstrukcí.

10.1.1 Inženýrsko-geologické poměry v trase

Uvedené informace vycházejí pouze z dostupných archivních podkladů a predikcí na základě zkušeností zpracovatelů s pražským prostředím. Jako podklad pro navazující stupeň DÚR je nutné zpracování předběžného GTP modifikovaného a upřesněného dle zvoleného technického řešení stavby se všemi jeho specifiky.

Kvartérní pokryv

K pokryvným útvarům zájmového území patří převážně holocenní a pleistocenní fluviální sedimenty a částečně navážky. Mocnost kvartérních uloženin je v území značně proměnlivá, lze ji předpokládat cca od 3 do 13 m:

antropogenní sedimenty – navážky (AN) se vyskytují v nejsvrchnějším patře území. Převládají písčité hlíny se štěrkem, tj. kameny a valouny různé velikosti a stavební suť. Může se jednat o velmi pestré a nehomogenní materiály od překopaných místních zemin a hornin až po komunální či průmyslové odpady. O rozsahu a složení navážek v trase nejsou z dostupných podkladů k dispozici konkrétní informace a jejich charakter bude nutno upřesnit v průběhu GTP. Mocnost je značně proměnlivá, od 0,20 do cca 4,0 m.

pleistocenní eolické sedimenty - spraše a sprašové hlíny (EO) jsou zde vyvinuty jako jemnozrné siltové zeminy (jíly se stř. plasticitou, hlíny se stř. plasticitou, ojediněle jíly písčité) konzistence je tuhá až pevná. Sprašové hlíny se většinou vyskytují ve spodních a okrajových partiích eolických sedimentů. Spraše a sprašové hlíny mají řadu nevýhod, z nichž nejnepříznivější je jejich pórovitost a kyprost a tím i značná stlačitelnost; jsou rovněž citlivé na větší přetížení a ve styku s vodou snadno rozbíjejí. Mocnost v zájmovém území kolísá, vlivem mocnosti navážek.

holocenní deluviofluviální (splachové) sedimenty se vyskytují v údolních závěrech a vyplňují drobnější terénní deprese. Obvykle se jedná o jílovité zeminy s jemně písčitou příměsí, charakteristické výrazným kolísáním úrovně hladiny podzemní vody. Jsou obecně málo únosné a silně stlačitelné.

fluviální terasové sedimenty jsou tvořené písčitymi štěrky až písčky se štěrky. Jsou převážně zvodnělé a středně ulehlé. Vyznačují se vysokou průlinovou propustností s přímou vazbou na volnou hladinu vody v Rokytce.

Předkvartérní skalní podklad

Geologické poměry v trase tunelu jsou značně proměnlivé. Na základě stávajících informací o geologické skladbě předmětného území se předpokládá výskyt hornin několika geologických období. Jedná se především o skalní horniny:

ordovického stáří - souvrství záhořanského: tvoří monotónní sled prachovců s proměnlivým obsahem karbonátu. Časté jsou prachovce a písčité prachovce s karbonátovým tmelem, přecházející až do nečistých karbonátů. V některých stratigrafických úrovních jsou hojné konkrecionální útvary. Vrstevnatost záhořanského souvrství je zdůrazněna pravidelným střídáním poloh s vyšším obsahem karbonátu ve tmelu a klastickými horninami téměř bez chemogenní příměsi. Místy lze pozorovat i střídání mírně hrubozrnných hornin s horninami jemnozrnnějšími, břidličnatě rozpadavými. Ve zdravém stavu mají převážně střední pevnost.

horniny svrchní křídly (Perucko-korycanské souvrství): jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence).

Rozhraní povrchových vrstev sedimentů a skalní báze se obvykle pohybuje cca od 3 do 13 m pod povrchem, i když její poloha je po délce trasy značně proměnlivá. Z tohoto důvodu nelze vyloučit nutnost založení určitých úseků tunelu na hlubinných základových prvcích.

Tektonika

V zájmové území se významně uplatňuje pražský zlom, který protíná stavbu v km 3,95 v prostoru jižně od Poděbradské ulice, jižně od jižního tunelového portálu. Pražský zlom zde vyvolává opakování vrstevního sledu ordoviku. Velikost pohybu je různými autory udávána až 1700 m. Přesunové plochy, ukloněné k J a JV pod úhlem 45–55°, jsou doloženy ve štole pro silniční tunel pod Strahovem, v tunelu pro kmenovou stoku K pod Petřínem, v tunelu metra tras A a B na dolním konci Václavského náměstí, v kabelovém tunelu v Jindřišské ulici, v tunelu pod vrchem Vítkov, na Krejčárku pod Žižkovem, povrchovým výchozem u zámku Hloubětín v PP Pražský zlom aj. Doprovodně se v blízkém okolí budou vyskytovat polohy s ohlasy a tektonickými deformacemi, které budou snižovat celkovou kvalitu masivu.

Hydrogeologické poměry

Generálně lze zvodně podzemní vody v zájmovém území řadit ke dvěma typům:

podzemní voda v prostředí s průlinovou propustností v pokryvných sedimentech - v zájmové oblasti se vyskytují jednak vysoce propustné fluvialní sedimenty terasy Rokytky a jednak minimálně propustné holocenní povodňové sedimenty, které na terasových sedimentech spočívají. Dále jsou zastíženy pleistocenní eolitické sedimenty spraší a

sprašových hlín. Propustnost těchto horizontů je o 2 řády nižší oproti podložním terasovým písčitém štěrům.

podzemní voda v prostředí s puklinovou propustností v horninách skalního podkladu – ve zdravém stavu jsou velmi málo propustné. Vyšší přítoky jsou většinou vázány na tektonická poruchová pásma, kde není vyvinut ve větší míře tzv. tektonický jíł.

Z archivních vrtných prací lze odhadovat úroveň hladiny podzemní vody v horizontech kvartérních uloženin v hloubkách 5 - 8 m pod terénem s vazbou na tok Rokytky.

10.1.2 Základní návrhové prvky, parametry a požadavky na konstrukční řešení tunelů

Dispozice tunelů je zvolena mj. tak, aby splňovala požadavky platné ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací. V rámci projednávání se silničním správním orgánem a budoucím správcem je třeba v rámci DÚR prověřit níže uvedené základní požadavky:

- Výška průjezdního prostoru tunelu je ve studii uvažována výškou 4,5 m, avšak u všech stávajících a provozovaných tunelů MO je doposud 4,8 m, ovšem s uvažovaným výškovým omezením pro vjezd 4,6 m (podjezdná výška). Výška průjezdního profilu je ve studii navržena v souladu s ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací a ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů dle zatřídění komunikace, tedy 4,5 m s uvažovanou bezpečnostní vzdáleností ke spodnímu obrysu vybavení či konstrukce 0,15 m. Navrhované omezení pro vjezd je pak uvažováno 4,5 m. Další zvyšování podjezdné výšky zpracovatelé studie nepovažují vzhledem k uvažovanému dopravnímu zatížení stavby za účelné a ve své podstatě vedoucí ke značnému nárůstu investičních nákladů a tedy v rozporu s postupem řádného hospodáře při nakládání s veřejnými prostředky. Omezení vjezdu nadrozměrných vozidel je vhodné řešit zábranami vjezdu a svislým značením. Příčné šířkové uspořádání - s ohledem na umístění vodících proužků mimo pojížděnou část obrubníků / štěrbinových žlabů jsou šířky vnějších jízdních pruhů vozovky uvažovány širší o 0,25 m, než požadované normou ČSN 73 7507.

Kategorie tunelů a základní technické parametry:

Celková délka tunelu:	ZTT 678,2 m VTT 663,8 m
Příčné uspořádání:	pouze směrově rozdělené
Návrhová rychlost:	70 km/h
Podélné sklonové poměry v tunelech:	max. 7,0 %

Uspořádání křižovatek:	Pouze mimoúrovňové
Základní šířková kategorie tunelů:	T-8,0 (dvoupruhový)
Bezpečnostní kategorie tunelu:	TA (dle ČSN 73 7507 a TP98):
Kategorie tunelu:	střední (dle ČSN 73 7507)
Výška průjezdního prostoru:	4,5 m (dle ČSN 73 6201 kap. 6.1.2.1)
Volná výška podjezdu: bezpečnostní vzdálenost nad průjezdním prostorem 0,15 m)	4,65 m (dle ČSN 73 6201 kap. 6.1.2.1,
Délka záchranných cest pro osoby:	max. 300 m (v profilu dle ČSN 73 7507)

Základní šířkové uspořádání komunikace (dvoupruhový tunel):

Základní šířka jízdních pruhů:	2 x 3,5 m
Vodící proužky:	2 x 0,5 m
Nouzové chodníky šířky:	min. 2 x 1,0m

Technické řešení se řídí ustanoveními dle platné ČSN 73 7507.

Veškeré obvodové konstrukce tunelu budou provedeny z betonu min. třídy C30/37 s plášťovou membránovou izolací, nebo z vodonepropustného betonu. Uvažovaná požární odolnost konstrukcí je stanovena na REI 180. Definitivní ostění horní klenby, stropních konstrukcí a stěn bude obsahovat PP vlákna pro zlepšení požární odolnosti betonu.

Odvodnění tunelů bude v úrovni vozovek zajišťovat štěrbinový žlábek či žlabová tvarovka, pojistný odvodňovací systém bude tvořit drenážní vrstva pod souvrstvím komunikace a nouzových chodníků.

V obou nouzových tunelových chodnicích mohou být umístěny kabelové trasy. Chráničky v nouzových chodnicích budou provedeny v jednotném sklonu k protahovacím šachtám jako vodotěsné. Tyto budou striktně vybaveny systémem odvodnění v kabelových šachtách. Pokud to podmínky umožní, kabelové trasy je žádoucí instalovat nad vozovku.

V návrhu je třeba uvažovat s možností průsaků ostěním a s nutností jejich systémového odvádění. Tzn. drenáž pod chodníky i vozovkou se systémem svodů do hlavního odvodňovacího potrubí. Celý systém musí být kontrolovatelný a čistitelný.

Požární vodovod bude trvale zavodněný, standardně umístěn v chodníku po levé straně ve směru jízdy s požárními hydranty po max. 150 m (dle ČSN 73 7507). Ve stupni DÚR budou prověřeny možnosti zásobování tunelu požární vodou a případná potřeba umístění požárních nádrží.

Řešení oblasti ukončení rozšířeného tunelového prostoru např. u SOS výklenků, rozšíření pro ventilátory (ve směru jízdy) bude provedeno tak, aby nevznikla čelní plocha kolmá ke směru

jízdy, resp. aby náběhová hrana ukončení zálivu byla zešíkmena v poměru délky k šířce minimálně 5:1.

Čela portálů tunelových trub budou provedena (ochráněna) tak, aby co nejvíce minimalizovala následky možného nárazu.

V rámci návrhu odvodnění portálových oblastí tunelu budou v navazujících stupních dokumentace zohledněny vyšší intenzity tzv. přívalových dešťů oproti standartnímu návrhovému dešti. A to jak v případě hltnosti a odvodňovacího potrubí v rámci tunelu, tak i v rámci navazující kanalizační sítě.

Technologické prostory s umístěním zařízení (mj. rozvodny) budou umístěny tak, aby nebylo zabráněno možnosti jejich gravitačního odvodnění, tj. budou umístěny nad úroveň vozovky.

Návrh bude zamezovat zatékání srážkových vod do prostor podzemní stavby po povrchu vozovky (do vjezdových a výjezdových ramp z navazujících povrchových úseků komunikací). Bude využita možnost vypádování směrem od portálů (případně minimalizován rozsah stékajících se povodí do tunelu), instalace dostatečně kapacitních příčných odvodňovacích prvků, vytvoření vsaků ve šterkovém podloží pod komunikacemi apod.

Vozovky v tunelu budou v souladu se zvyklostmi v Praze řešeny jako živičné s vodonepropustnou membránou. Spoje odvodňovacích prvků v komunikacích musí být provedeny vodotěsně z vnitřní i vnější strany. Povrch pěších komunikací (nouzových chodníků) na vjezdových a výjezdových rampách navrhnout jako živičný - litý. Vnitřní líc ostění dopravních tunelů bude do výšky cca 3,5 m řešen keramickým obkladem pro zajištění dlouhodobé životnosti. Vnitřní líc technologických prostor nebude opatřen nátěrem.

10.1.3 Technické řešení tunelových konstrukcí

S ohledem na místní podmínky, tj. mělce vedenou trasu stavby v kombinaci s geologickou stavbou území a morfologií terénu neumožňující rozvinutí ražené technologie výstavby je tunel konstrukčně řešený jako klasický hloubený. Výška nadloží se pohybuje do max 5,0 m.

Tunel bude realizován z povrchu do otevřené hloubené stavební jámy. Stavební jáma bude zajištěna kotveným pažením stavebně-technicky řešeným s ohledem na lokální podmínky. V úvahu připadá především kotvené záporové pažení, případně pilotové či mikropilotové kotvené stěny ev. lokálně vysvahování.

Hloubené tunely klasického typu jsou konstrukce uvažované jako plošně založené ev. podporované prvky hlubinného založení v případě nepříznivých geotechnických podmínek základové půdy. Podle výšky nadloží a celkové dispozice budou využity buď konstrukce krabicového typu tvořené stěnami a vodorovným stropem či konstrukce klenbové v případě vyššího nadloží.

Dispozičně tunel tvoří dva tunelové tubusy uvažované ve dvoupruhovém profilu, vždy směrově rozdělené. Vzhledem k tomu, že v části, kde je rámová konstrukce, není možné umístit

ventilátory nad průjezdný profil, budou ventilátory umístěny vedle průjezdného profilu a v těchto místech bude docházet k dílčímu rozšíření tunelu na obě strany. Největší rozšíření bude o 2,3m. V ZTT to budou dvě místa a v VTT to bude jen jedno místo. Rozšíření ve směru jízdy bude na začátku kolmé na osu tunelu a na konci bude v poměru délky k šířce minimálně 5:1.

V portálových úsecích budou tubusy VTT a ZTT realizovány samostatně jako konstrukčně oddělené:

Ve staničení km 4,080 – km 4,281.483 budou dva oddělené rámové tubusy s proměnnou vzdáleností os.

Ve staničení km 4,637,551 – km 4,753,579 budou opět dva oddělené klenbové tubusy s proměnnou vzdáleností os.

Ve středním úseku (ve staničení km 4,281,4 – km 4,637.5) pak jsou uvažovány tubusy se společnou střední dělicí stěnou se sousedním tubusem, a to buď jako rámová dvupolová konstrukce (ve staničení km 4,430,9 – 4,753,5) se spojitou stropní deskou nebo jako dvupolová klenbová konstrukce (ve staničení km 4,080 – 4,430.9).

Každý tubus bude mít pět SOS kabin. Vzdálenost kabin je 100–122 m. Tunelové propojky jsou navrženy vždy ve společné střední stěně. Vzdálenost mezi propojkami je 244 m.

Postup výstavby bude spočívat v betonáži spodní základové desky, stěn a stropu (klenby). Tloušťky konstrukcí se pohybují od 800 mm u stěn až po cca 1 200 mm u stropních a základových desek (v náběžích až 1700 mm). Tloušťka základové desky je uvažována 1000 mm. V místech nižšího nadloží budou zpětné zásypy tvořeny pouze hutněným zemním zásypem. Předpokládá se využití uzavřeného systému hydroizolace buď na bázi foliové hydroizolace nebo vodonepropustného betonu. Konceptně se předpokládá využití dostatečně těsné hydroizolační obálky s možností okamžitého i několikanásobně dodatečného těsnění. Pracovní spáry tunelového ostění budou standardně několikanásobně těsněny, součástí řešení těsnění spár budou vždy inj. hadičky pro dodatečnou injektáž.

V podélném směru jsou hloubené tunely rozděleny na samostatné dilatační úseky buď každý tubus samostatně, nebo oba tubusy se společnou střední stěnou. Výstavba bude probíhat proudově s využitím systémových prvků bednění.

10.1.4 Technologické centrum

Technologické centrum bude umístěné západně od ZTT (odpovídá staničení tunelu: 4,346,6 – 4,374.8). TGC je uvažováno jako třípodlažní s jedním nadzemním a dvěma podzemními patry. TGC bude propojeno s ZTT. Předpokládáme, že jeho rozměry budou 24,970 x 28,200 m. Světlá výška místností bude 4,0m. Rozvodny VN PRE 1 a VN PRE 2 budou mít každá separátní vstup pro pracovníky PRE. Do místností s transformátorem bude možné instalovat transformátory z povrchu a budou mít pro tento účel vstup z povrchu. Komunikační chodby

budou min šířky 3,0m. V TGC bude integrována i požární nádrž a v nejnižším bodě umístěna čerpací stanice. Dispoziční řešení objektu bude na základě vyspecifikování technologických požadavků dopřesněno v návazných projekčních stupních.

10.1.5 Křížení trasy se stávajícími podzemní objekty

Hloubětínský tunel bude mimolehle křížit metra B (Černý most – Zličín).

Nejvyšší bod konstrukce tunelu metra směrem Černý most, v místě křížení s Hloubětínským tunelem (staničení km 4,410.9), bude 11,0 m pod úrovní základové desky Hloubětínského tunelu. Nejvyšší bod konstrukce tunelu metra směrem Zličín, v místě křížení s Hloubětínským tunelem (staničení km 4,431.8), bude 11,9 m pod spodní úrovní základové desky Tunelu Hloubětín.

Poloha technologických štol je podle dostupné dokumentace (METROPROJEKT PRAHA a.s., 07/96, Metro IV B Českomoravská – Černý most st. Oddíl 05, ČKD – Hloubětín), pod plánovaným Hloubětínským tunelem. Jejich poloha není v kolizi s tunelovou konstrukcí. Tato poloha musí být pro navazující stupeň dokumentace musí být skutečná poloha těchto technologických štol ověřena.

10.1.6 Popis rozhodujících dotčených vedení inženýrských sítí

Přeložky sítí ovlivňující tunelové řešení se budou týkat především:

- Vodovodních sítí
- Kanalizačních sítí
- Plynových sítí
- Slaboproudých sítí
- Silnoproudých kabelů

Problematika zásadních trubních sítí ve vztahu k zahloubení ulice Kbelské je popsána navazující kapitole 11.1.

Rozsah jednotlivých správců bude zpřesněn v DÚR.

10.1.7 Postup výstavby + objízdné trasy

Snahou bude nechat v průběhu výstavby tunelů ulici Kbelskou průjezdnou v minimálním uspořádání 1+1 JP. Předpokládá se časově oddělená realizace jednotlivých tunelových tubusů (VTT, ZTT) se zachováním průjezdného prostoru v úrovni stávající Kbelské ulice, a tedy bez nutnosti její dlouhodobé kompletní uzavírky. V případě, že bude nezbytně nutné tuto ulici uzavřít krátkodobě zcela (např. během realizace v křižovatkových uzlech s Kolbenovou a Poděbradskou ul.), jsou navrženy dvě objízdné trasy, které vycházejí ze Studie zkapacitnění

Průmyslového polookruhu (SUDOP PRAHA a.s. 09/2018, viz příloha č.2 Průvodní zprávy). Tyto trasy jsou uvažovány jak pro osobní automobily, tak i pro nákladní dopravu.

Ve směru z Hostivaře do Letňan je objízdná trasa pro nákladní automobily vedena z křižovatky ulic Průmyslová – Štěrboholská po Pražském okruhu následně ulic Novopacká na křižovatku ulic Novopacká – Kbelská.

Pro osobní automobily objížďka začíná na křižovatce ulic Průmyslová – Českobrodská na ulici Českobrodská, následně ulice Broumarská, Cíglerova, Pražský okruh a ulice Novopacká na křižovatku ulic Novopacká – Kbelská.

10.1.8 Technologické vybavení tunelů

Popis řešení

Z hlediska bezpečnosti se dle platného TP98 jedná o kategorii tunelů TA, tzn. s plným technologickým vybavením. Technologické vybavení tunelu je navrženo s ohledem na prostorové uspořádání příčného profilu a vzhledem k jednoduchosti dopravního řešení.

Přibližně v polovině délky tunelu bude vedle západní tunelové trouby vybudován objekt technologického centra, kde budou umístěna zařízení technologického vybavení tunelů. Jedná se zejména o elektrorozvodny silno- a slaboproudu, trafostanice, velín a skladové prostory atd. Další elektrorozvodny budou ještě umístěny v prostoru tunelu.

Technologické vybavení tunelů a povrchových úseků sestává z následujících provozních celků:

- Strojní zařízení
- Proměnné dopravní značení
- Informační systém
- SOS skříně (telefon, první pomoc, požární hlásič, ruční hasicí přístroje)
- Vzduchotechnika
- Automatika řízení provozu
- Detekce škodlivin (koncentrace NO_x a detekce kouře a opacity)
- Indikace provozních podmínek
- Požární signalizace
- Zabezpečovací systém
- TV dohled
- Anténní zařízení
- Zásobování elektrickou energií
- Osvětlení tunelů
- Požární vodovod
- Odvodnění tunelu, čerpací stanice

Strojní zařízení

Řeší dopravní zařízení pro montáže nebo demontáže strojního vybavení v technologickém centru. Zařízení bude použito nejen pro potřeby údržby a oprav, ale i při prvních montážích technologických zařízení. Jedná se o pojezdové drážky pro dopravu transformátorů a rozváděčů. Pro vlastní vodorovnou přepravu těžkých a rozměrných zařízení z příjezdových komunikací na místa montáže se navrhuje použití pojízdné přepravní plošiny nosnosti do 10 tun.

Proměnné dopravní značení

V tunelu budou osazeny proměnné dopravní značky, značky pruhové signalizace, proměnné informativní tabule s uvedením dopravních cílů a světelná signalizace ve vybraných řezech. Proměnné dopravní značky a tabule informativního značení budou také umístěny na otevřeném úseku trasy, která navazuje na tunelovou část.

V rámci těchto zařízení budou na trase osazeny závory na uzavírání vjezdu do tunelů a na vjezdové a výjezdové rampě v případě mimořádných událostí, případně použity jiné prostředky pro zastavení vozidel vjíždějících do tunelu (např. systém SOFTSTOP). Všechny tyto prvky slouží pro řízení dopravy.

Informační systém

Zařízení instalovaná v rámci informačního systému jsou určena pro informovanost účastníků provozu. Budou instalovány proměnné informační tabule (PIT) s možností uvedení libovolných textů informujících o stavu dopravy, apod.

SOS skříň

SOS skříň je vestavěna do bezpečnostního výklenku v tunelu. Nacházejí se v každé tunelové troubě vždy po pravé straně ve směru jízdy u tunelových propojek. SOS skříň je vybavena telefonem pro přímé spojení s obsluhou velínu, tlačítkem první pomoci, tlačítkem požárního hlášení a ručními hasicími přístroji. V případě potřeby je možno telefonní linku připojit přímo na vstup do místního rozhlasu, který slouží k ozvučení tunelů. Pomocí řídicího systému bude spojení přímo s hlavním velínem technologického vybavení tunelů.

Vzduchotechnika

Vozovka v tunelu bude vedena ve dvou vysokých podélných sklonech 4 % a 7 %. Z tohoto důvodu bude v tunelu použit systém podélného větrání pomocí proudových ventilátorů, které v případě vzniku požáru zajistí nucený odvod kouře z dopravního prostoru. Z hlediska výškového stavebního omezení v celé polovině navrhované stavby budou některé proudové

ventilátory umístěny do rozšířených nik vybudovaných v bocích tunelové stavby tak, aby nezasahovaly do průjezdného a průchozího profilu a jejich účinnost přeměny tahu na tlak byla vysoká. Celková předpokládaná výkonost podélného větrání bude cca 800 kW.

Automatika řízení provozu

Obsahuje řídicí systémy dopravy a vybavenosti tunelů. Na řídicí systémy jsou napojeny všechny ostatní provozní soubory. Pracují automaticky podle naprogramovaných algoritmů. V případě potřeby může obsluha přejít na ruční ovládání. Pomocí řídicích systémů může obsluha sledovat a kontrolovat provoz, indikovat včas krizové situace jako havárii vozidel požár, poruchu zařízení apod.

Řídicí systém vybavenosti tunelů bude napojen na centrální velín řízení dopravy v Praze. Propojení bude pomocí optického kabelu vedeného zčásti i po povrchových trasách. Lokální velín bude umístěn v objektu technologického centra. V případě poruchy spojení bude možné řídit provoz přímo z tohoto lokálního velínu.

Detekce škodlivin

Čidla rozmístěná v prostoru tunelu slouží pro řízení větrání tunelů. Jsou určena pro měření škodlivin obsažených v ovzduší tunelu (koncentrace NO_x a detekce kouře a opacity) a následně na základě naměřených hodnot prostřednictvím systému automatiky řízení provozu k řízení větracího systému, případně omezení intenzity provozu. Větrání v tunelech je ovládáno pomocí řídicího systému na základě vyhodnocení měřených hodnot vlastností ovzduší v tunelu a před portály tunelu. Podstatnou měrou ovlivňuje intenzitu větrání právě informace o obsahu NO_x a opacity, případně rychlost a směr proudění vzduchu v jednotlivých tunelových troubách.

Identifikace provozních podmínek

Pro systém měření hustoty provozu a rychlosti jízdy vozidel budou do konstrukce vozovky každého průjezdného pruhu osazeny rychlostní detektory. Na základě výstupních signálů těchto detektorů bude řídicí systém sledovat, zaznamenávat a vyhodnocovat počet vozidel, rychlost vozidel, hustotu dopravního proudu a spolu se signály videodetekce vyhlašovat případné alarmové stavy např. dopravní nehoda, zastavení vozidel atd.

Pro systém dohledu nad dodržováním rychlosti bude na vhodných místech instalováno zařízení pro potřeby použití PČR. Toto zařízení se bude sestávat z homologovaného zařízení pro digitální záznam obrazu a počítačového pracoviště. Toto zařízení bude pořizovat a ukládat do databáze digitální fotografie vozidla se záznamem času, rychlosti, obrazem vozidlem vozidla, detailem SPZ/RZ a s detailem řidiče za volantem.

Požární signalizace

Zajišťuje včasnou indikaci požáru v tunelových troubách a v souvisejících technologických prostorech. Ústředna EPS bude propojena do centrálního velínu řízení dopravy, kde je zajištěna trvalá obsluha. V případě indikace požáru řídicí systém nastaví příslušný provozní stav a po kvitaci dispečerem budou spuštěna všechna bezpečnostní zařízení spojená s tímto provozním stavem.

Zabezpečovací systém

Účelem zařízení je zabezpečení a kontrola vstupů do jednotlivých vytypovaných technologických prostorů v technologickém objektu. Současně budou vstupy do vytypovaných technologických prostor a prostory chodeb tunelových propojek zabezpečeny kamerovým systémem.

TV dohled

Účelem zařízení je zabezpečit možnost vizuální kontroly nad provozem v tunelu, na vjezdových rampách, na navazujících světelných křižovatkách a na přilehlém otevřeném úseku trasy. TVD umožní obsluze pružně zasáhnout v případě vzniku havárie, požáru, případně jiné mimořádné situace a tím přispět ke zvýšení bezpečnosti provozu v tunelu. Součástí TVD bude systém videodetekce, který umožní detekci mimořádných událostí v tunelu a v návaznosti automatickou reakci systému řízení dopravy na danou situaci.

Anténní zařízení

V tunelu bude osazen vyzařovací anténní kabel pro možnost příjmu radiového signálu sítě TSK, PČR, IZS. Součástí bude i šíření signálu rozhlasových stanic.

Zásobování elektrickou energií

Bude zajištěno ze sítě PRE 22 kV dvěma přívody do technologického centra z nejbližších rozpínacích stanic. V rámci tohoto provozního souboru bude řešeno technologické centrum s přívodní trafostanicí, s rozvodnami VN a NN a vnitřní rozvody s podružnými rozvodnami pro napájení technologického zařízení a osvětlení tunelů. Kabelová vedení budou uložena v kabelových trasách v chodnicích tunelu, případně na úložných konstrukcích pod stropem tunelu.

Osvětlení

Řeší osvětlení tunelů a případně přilehlých povrchových tras. V tunelových trasách bude instalováno osvětlení průjezdní, adaptační a nouzové. Adaptační osvětlení je navrhováno

asymetrické, průjezdní symetrické. Budou použita svítidla LED, osazená na stropní konstrukci. Nouzové osvětlení bude provedeno svítilny umístěnými na stěnách tunelu. Dále bude provedeno osvětlení technických prostor zářivkovými svítilny.

Tunelový vodovod

V rámci obou tunelových trub bude proveden požární vodovod profilu DN200 pro kapacitu 2x20l/s a minimální přetlak ve všech bodech rozvodů 0,6 MPa. Zdrojem požární vody bude požární nádrž s ATS situovaná v prostoru objektu TGC mezi ulicemi Na Obrátce, Kbelská (jižně od depa DP). Požární nádrž bude navržena na dobu požáru 120 minut. Užitený objem bude 288 m³. V rámci návrhu objemu je uvažováno s tím, že při požáru v jednom tunelovém tubusu dojde k přerušení dopravy ve druhém tunelovém tubusu. Zdrojem požární vody bude vodovodní řad DN300 vedený po východní straně ulice Kbelská. Napojení požární nádrže bude provedeno přípojkou profilu DN80 zakončenou vodoměrnou šachtou.

Odvodnění tunelu, čerpací stanice

V rámci objektu tunelu bude v jeho nejnižší části umístěna velkokapacitní retenční nádrž s čerpací stanicí zajišťující akumulaci a odvod dešťových vod z ploch před portály tunelu a částečně ochranu tunelu před extrémními dešti. Z hlediska návrhu musí být v rámci celého tunelu kladen zvýšený důraz na kapacitu odvodňovacích prvků. Při návrhu komunikací je nutné provést takové úpravy, aby se minimalizoval přítok dešťových vod do tunelu. Ochrana tunelu před zaplavením je podmíněná výstavbou retenčních nádrží na odvodnění komunikací od ulice Mladoboleslavská a podchycení vod z komunikací jižně od tunelu. Tyto komunikace klesají ve větším spádu směrem k prostoru tunelu. Odvodnění tunelu bude zajišťováno podélnými štěrbinovými žlaby.

Odvod drenážních vod

Konstrukce tunelu bude v jeho spodní části umístěna pod úrovní toku Rokytky. Návrh předpokládá vedení pod úrovní HPV. Vzhledem k této skutečnosti dojde v dlouhodobém časovém horizontu k průsakům podzemních vod do konstrukce tunelu. V rámci tunelu bude navrženo drenážní potrubí s čistícími šachtami zakončené v nejnižší části tunelu čerpací stanicí drenážních vod. Tento objekt bude přidružen k čerpací stanici dešťových vod.

Mobilní operátoři

V rámci tunelu bude možnost osazení zařízení mobilních operátorů pro GSM spojení. Umístění tohoto zařízení se předpokládá pod stropem tunelu. Napájení je předpokládáno z tunelových rozvodů elektro.

11 Nároky na uvolnění stavenišť

Podrobnější prověření bylo provedeno pouze pro oblast řešeného zahloubení ulice Kbelské. V rámci navržených úprav v první řešené oblasti ve směru staničení, tj. MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská nedojde k zásadním a finančně náročným úpravám. Půjde zejména o stranové přeložky stávajících kabelových vedení slabo- a silnoproudu, VO a koordinačních kabelů upravovaných SSZ, případně o dílčí přesuny stávajících uličních vpustí včetně rekonstrukce jejich přípojek.

Ve třetí oblasti, tj. MÚK Novopacká – MÚK Cínovecká (D8) dojde k větším úpravám v oblasti návrhu úpravy MÚK Mladoboleslavské. Půjde o částečnou úpravu odvodnění stávající silnice, přeložky koridoru kabelů, plynovodu a vodovodu podél jižní strany stávající Mladoboleslavské ulice s úpravou VO. Se zásadní úpravou s výjimkou rekonstrukce zastropení nad přecházeným horkovodem se s jeho směrovou a výškovou úpravou neuvažuje. Ve výhledové koncepci (etapa 2), tj. zahloubení Kbelské ulice v úseku MÚK Mladoboleslavská – MÚK Cínovecká, dojde k již rozsáhlejšímu zásahům do úprav stávající technické infrastruktury. Jejich rozsah a přesnější specifikace sahá daleko nad rámec zadání této studie. Zahloubení části pátého úseku PPO (MÚK Mladoboleslavská – MÚK Cínovecká) je podmíněno realizací stavby zbylého úseku MO a Pražského okruhu konkrétně jeho stavby 520.

11.1 Přeložky a úpravy důležitých sítí technické infrastruktury (oblast Hloubětínského tunelu)

Předmětem studie není podrobné řešení přeložek a úprav inženýrských sítí. Podrobný návrh musí být řešen v rámci dalších stupňů projektové dokumentace. Koncepční řešení je níže uvedeno pouze pro úsek trasy okruhu vedený v Hloubětínském tunelu. Z hlediska okruhu jako celku bude obecně provedena úprava odvodnění komunikací včetně případných doplnění nových objektů odpovídajících koncepčním požadavkům stávající legislativy z hlediska zadržení vod v krajině a jejich hospodaření. Dále budou řešeny přeložky sítí vyvolané novými komunikacemi a jejich úpravami. Sítě na hranici životnosti budou rekonstruované.

Z hlediska sítí technické infrastruktury je zásadní umístění nového tunelu do prostoru ulice Kbelská v úseku ulic Kolbenova, Poděbradská. Zde dochází k rozsáhlým přeložkám inženýrských sítí a významným dopadům do koncepce odvodnění území jako takového.

Dle stávajícího stavu je Městský okruh v trase Kbelské ulice od ulice Mladoboleslavská po ulici Poděbradská odvodněn dešťovou kanalizací. Dešťové vody jsou odváděny přímo do recipientu Rokytka. Na trase se nevyskytují žádné retenční objekty. Ve spodní části odvodnění jsou proto vedené velké dimenze potrubí profilu DN1200. Pouze v prostoru severně od železniční trati se na odvodnění nachází objekt DUN (dešťové usazovací nádrže). Kapacita

tohoto zařízení není zřejmá. Objekt DUN se nachází na soukromých pozemcích. Z hlediska odvodnění území odvodňovaná komunikace klesá směrem od ulice Mladoboleslavská k ulici Poděbradská. Navazující kolmá ulice Kolbenova není s tímto systémem odvodnění přímo propojena. Ulice klesá směrem na západ. Východní část ulice od křižovatky s Kbelskou ulicí je odvodňována pomocí podélného příkopu napojeného do jednotné kanalizace. V rámci výstavby Hloubětínského tunelu dojde k přerušení stávajících stok a odvodnění. Nově navržený tunel bude mít situovaný severní portál v prostoru mezi železniční tratí a ulicí Kolbenova. Prostoru tunelu tak bude ohrožen výskytem extrémních dešťů z úseku komunikace od ulice Mladoboleslavská. Vzhledem k této skutečnosti musí být upraven systém odvodnění v prostoru severně od železniční trati, kde musí být vybudovány nové retenční objekty zajišťující ochranu tunelu.

Umístění retenčních objektů je variantně možné po obou stranách městského okruhu a je částečně možné je kombinovat HDV v prostoru zelených ploch. Křížení tunelu s ulicí Kolbenova nově vyvolává potřebu řešení změny odvádění dešťových vod z komunikace směrem na východ. Pro tuto potřebu bude v prostoru parkových ploch mezi ulicemi Kolbenova a Zelenečská vybudována soustava objektů retenční nádrže a objektů HDV, které zajistí redukováný odtok z této části povodí. Prostor nových komunikací mezi ulicemi Kbelská, Poděbradská bude odvodněn kombinací dešťových stok s prvky HDV v nově navržených zelených pásích. Tyto objekty budou doplněny objektem retenční nádrže v prostoru parkových ploch mezi ulicemi Kbelská, Konzumní a Na Obrátce. V tomto prostoru je současně vedena stávající dešťová stoka DN1200, která bude na nově navržené řešení navazovat a bude vody následně odvádět opět do toku Rokytka.

Prostor ulice Poděbradská bude dle stávajícího stavu částečně odvodněn do dešťové stoky DN1200 vedené ulicí Poděbradská a částečně do jednotné kanalizace vedené rovněž touto ulicí. Úsek městského okruhu jižně od ulice Poděbradská je v současné době odvodněn přímo do toku Rokytka. Toto odvodnění bude zachováno a v maximálním možném rozsahu. V rámci návrhu dojde ke změně polohy výustního objektu do Rokytky. V prostoru jižně od Poděbradské ulice se bude nacházet jižní portál tunelu. Část ploch komunikací před tímto portálem bude odvodněna přímo do prostoru tunelu. Vzhledem k výškovému řešení tunelu vznikne v prostoru ulice Poděbradská údolnicový oblouk s nejnižším místem tunelu. V tomto prostoru bude v rámci tunelů vybudována retenční nádrž s čerpací stanicí. Tyto objekty musí být kapacitně navrženy tak, aby nedošlo k zaplavení nejnižší části tunelu a aby dešťové vody z prostoru před oběma portály, které vtečou do prostoru tunelu byly odčerpány. Důraz v návrhu musí být kladen zejména na dostatečnou kapacitu odvodňovacích prvků pro extrémní srážkové události.

Z hlediska inženýrských sítí budou výstavbou tunelu zasaženy trasy vodovodů, plynovodů, kabelů elektro, kanalizací a dalších inženýrských sítí. Z hlediska řešení jsou

nejpodstatnější kolize zejména s objekty kanalizací. V prostoru ulice Poděbradská budou dotčeny trasy dešťové kanalizace DN1200 a jednotné kanalizace vejčitého profilu 1000/1750. **Vzhledem k významu těchto stok bylo oproti studii z 09.2018 (SUDOP a.s.) upraveno výškové řešení tunelu tak, aby byly tyto stoky vedené nad konstrukcí tunelu.** V průběhu výstavby tunelu musí být stoky vedené pomocí provizorních přeložek, popřípadě přeložek vedených na mostním provizoriu přes stavební jámu. V úseku tunelu v prostoru Kbelské ulice mezi křižovatkami s ulicemi Kolbenova, Poděbradská budou zasaženy dešťová kanalizace profilu DN 1200 odvodňující celé navazující povodí a jednotná kanalizace 700/1250 zajišťující odvod dešťových a splaškových vod z oblastí východně od tunelu. Splašková kanalizace musí být přeložena před výstavbou tunelu do definitivní polohy. Křížení tunelu bude řešeno provizorní přeložkou, popřípadě provizorní přeložkou na mostním provizoriu vedeném přes stavební jámu. Dešťová kanalizace DN1200 je v celém úseku kolizní s výstavbou tunelu. Její zrušení je podmíněno výstavbou retenčních objektů a úpravou odvodnění v horní části povodí, tak aby nebylo nutné budovat provizorní odvodnění v této dimenzi. Provizorní odvodnění vrchní části lze řešit vedením provizorní trasy v prostoru stavební jámy tunelu. V křižovatce ulic Kbelská, Kolbenova je s tunelem v kolizi stávající jednotná stoka vejčitého profilu 1000/1750. tato stoka bude částečně přeložena v menší dimenzi. Její zrušení je podmíněno výstavbou nových retenčních objektů na odvodnění východně od této křižovatky. Z hlediska kanalizace bude v rámci výstavby tunelu vybudován kompletně nový systém odvodnění zasahující do prostoru Městského okruhu a okolního prostoru.

Při výstavbě tunelu budou zasaženy stávající trasy NTL a STL plynovodů. Ke kolizi s NTL plynovody DN200 a DN400 dochází v prostoru křižovatky s ulicí Poděbradskou. Tyto plynovody propojují NTL plynovodní síť situovanou východně od tunelu s NTL rozvody v prostoru ulic Na Obrátce, Konzumní. Vzhledem k rozsahu NTL sítě je uvažováno s přechodem těchto rozvodů na STL plynovodní síť napojenou na STL plynovod DN200 v ulici Na Obrátce. V rámci tohoto přetlakování bude nutné provést v těchto ulicích přeložky STL plynovodu. Tato úprava má významný dopad do řešení kolize stávajících tras s výstavbou tunelu. Po provedení této úpravy nebude nutné provádět dvě provizorní a dvě definitivní přeložky NTL plynovodu v prostoru tunelu. STL plynovody kolidují s výstavbou tunelu v prostoru křižovatky s ulicí Poděbradská a v ulici Kbelská. V ulici Poděbradská koliduje tunel s trasou STL plynovodu DN200. Kolize bude řešena při výstavbě výstavbou provizorní a definitivní přeložky STL plynovodu. V ulici Kbelská je v podélném směru s tunelem kolizní trasa STL plynovodu DN200. Tato trasa bude zrušena a bude nahrazena propojením plynovodní sítě dvou STL plynovodů DN200 v prostoru ulice Granitová. Toto řešení je podmíněno přepočtem sítě v dalším stupni projektové dokumentace. V případě, že nebude kapacita sítě dostatečná bude vybudována nová přeložka STL plynovodu v úseku mezi ulicemi Na Obrátce, Kolbenova prostorem areálu dopravního podniku.

Výstavbou tunelu budou zasažené také stávající vodovodní řady DN100, DN200 a DN300. Ke kolizi dochází zejména v prostoru křižovatek s ulicemi Kolbenova a Poděbradská. Dále pak v místě přechodů stávajících řad v poloze Kbelské mezi těmito ulicemi. Kolize budou řešeny provizorními a definitivními přeložkami dle postupu výstavby. Z hlediska provádění je problematické zejména vedení řady DN300 v prostoru křižovatky s ulicí Kolbenova. V tomto prostoru přechází konstrukce tunelu nad úroveň stávajícího terénu a dojde k rozsáhlým výškovým změnám povrchu. Definitivní trasa řady DN300 bude severně obcházet portál tunelu a opěrných zdí nájezdových ramp. Definitivní trasu bude ovšem možné realizovat až po provedení hrubých terénních úprav, což bude komplikovat rozsah provizorních přeložek a postup výstavby tunelu.

11.2 Demolice

K demolici je navržena část objektu situované v areálu vozovny Hloubětín podél její východní hranice. Důvodem je kolize se zajištěním stavební jámy při realizaci hloubeného tunelu. Dále budou demolovány pouze dotčené součásti pozemní komunikace (zdi, podchod pro pěší v km 4,025, mostní objekt v Mladoboleslavské ulici) a stávající vozovky a zpevněné plochy a vozovky.

12 Bezmotorová doprava

Ačkoliv se jedná o studii především orientovanou na zlepšení parametrů automobilové dopravy na jediné funkční trase dnes suplující MO a PO, jsou v návrhu komplexně řešeny i bezmotorové (pěší a cyklistické) vztahy. Studie je tedy v souladu s celoměstskými strategickými dokumenty a aktuálními podklady (například TP 179).

V rámci řešeného území dochází ke zlepšení pěší a cyklistické prostupnosti území, dle kontextu nejen pro dopravní, ale u příčných vazeb též pro rekreační využití. Návrh navazuje na ucelenou síť tras a propojení v rámci celkové koncepce Prahy, umožňuje podélné spojení po trase PPO a vložením více příčných propojení minimalizuje vliv bariéry tvořené zatíženou dopravní tepnou v území.

V jižní části se doplněním a zkvalitněním podélného vedení bezmotorové dopravy nabízí komfortní dojíždka za prací do zdejších provozoven, napojením na okolní trasy je dosaženo zapojení do systému rekreačních tras ve směru východ - západ. Úpravy respektují generel cyklo dopravy městských částí Praha 10 a Praha 14.

V prostoru Hloubětínského tunelu jsou vedeny vyhrazené bus a cyklo pruhy v hlavním dopravním prostoru a chráněné trasy po obou stranách po sdíleném chodníku šířky 4 m.

Poděbradskou i Kolbenovu je nutné překonat úrovně po cyklopřechodech, ale od doplněných podchodů pod železniční tratí severně od Kolbenovy je vedena cyklotrasa po západní hraně Kbelské až k MÚK Mladoboleslavská. Na severní portál rekonstruovaného železničního mostu je umístěna cyklolávka, která umožní mimoúrovňové východo-západní spojení z Prahy 14 do centra Prahy 9. Další příčné cyklo spojení je navrženo severně od MÚK s Vysočanskou radiálou. Okružní MÚK Mladoboleslavská převádí bezmotorovou dopravu po obvodu okružní křižovatky cyklopřejezdy.

V severní části trasy PPO se doplňuje lávka v místě záměru Via Sankta, který ovšem vyžaduje úpravu trasy s ohledem na plánovaný development CPI západně od Kbelské.

Nová lávka přes Kbelskou ze Střížkovského parku doplňuje již jednu existující jižněji, a i v této minimalistické variantě tak zlepšuje příčná spojení Proseku a Letňan v místě plánovaného developmentu Letňany západ.

13 Řešení zelené infrastruktury

Rámec současného stavu nese stopy dobové produkce sadovnických středisek, absence rozvojové dynamické péče a postupné fragmentizace v posledních třech desetiletích. Plochy keřového patra neprodělávají pravidelnou péčí průklestem a jsou omezovány pouze při zasahování do průjezdných profilů. Frekventovaně v nich dochází k šíření náletových dřevin, často již v kmenných formách. Některé z nich jsou potenciálně využitelné i do budoucna.

Navrhované řešení pracuje především s třídami intenzity péče, kdy významné části zařazuje do lučních společenstev III. třídy intenzity. Dále je využit efekt zvýšení druhové a věkové pestrosti za účelem podpory biodiverzity a odolnosti území vůči stresům při rozvoji hygienických funkcí, zejména pak zachycování poléťavého prachu. Podpora adaptačních strategií vůči změně klimatu je podstatnou složkou a v krajinářském řešení průmyslových zón jde zejména o výběr pestré druhové skladby, technologie výsadby zvyšující retenci i využitelnost srážkových vod a zastoupení všech etáží dřevinného patra.

Doprovodné aleje komunikací mají charakter urbánní a počítají s využitím dominantních dřevin. Představují hlavní nástroj v eliminaci vlivu tepelného ostrova a jejich účinnost je odvislá od potenciálního objemu korun. Keřové skupiny se dočkaly perforace a dosadeb za účelem integrace jejich ploch ve vztahu ke strojové seči. Smyslem je vyloučit detail vyžadující ruční obseky a podpořit i na úrovni poloměrů využití mechanizace s adekvátními provozními náklady II. a III. třídě intenzity. To platí zejména u vysokostébelnatých lučních porostů koncentrovaných do větších celků. V daném měřítku i tak zůstává krajinářské řešení mozaikovitě a svou diverzitu přenáší z plošných horizontálních prvků zejména do čtyř etáží vertikálních pater zeleně. Kosené zatravněné lemy jsou velmi účelným principem eliminující vstupy drnů do komunikací a ve výsledku snižující náklady na související práce.

Obrázek 43_vzorové druhy stromů pro výsadbu



14 Úpravy vedení inženýrských sítí

V rámci studie jsou návrhy přeložek sítí (významných sítí) řešeny pouze v rámci Hloubětínského tunelu. Jde o velký zásah do území s komplikacemi do spádových poměrů kanalizace a umístěním sítí nad tunely. Přeložkám sítí technické infrastruktury v rámci stavby tunelu je věnována samostatná podkapitola v rámci kapitoly o tunelu. Další úseky PPO jsou navrženy ve stávajících povrchových úrovních a vyžadují proto minimum přeložek, resp. nevyžadují zásadní úpravy páteřních sítí jako je kanalizace, kabelovody nebo velkokapacitní sítě plynu, vody apod. Podrobněji proto bude řešeno vždy jako součást dalšího stupně dokumentace dané lokality.

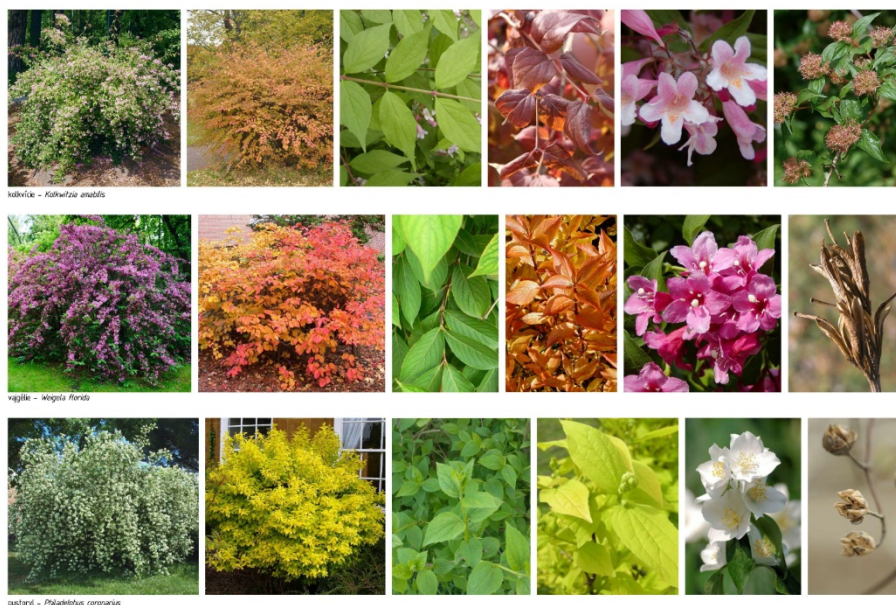
15 Vliv stavby na životní prostředí

Vliv stavby na životní prostředí není v rámci této studie posuzován - Zjišťovací řízení dle zákona 100/2001, původně zahájené kvůli rozšíření jižního úseku kvůli rozšíření na 3 + 3 jízdní pruhy, bylo zastaveno, nedochází k rozšíření dopravního prostoru.

Stavba se nenachází v žádné přírodně významné nebo chráněné lokalitě a motorovou dopravu vede ve stopě stávající komunikace - Průmyslová - Kbelská. Pravděpodobně bude provedeno zjišťovací řízení v oblasti Hloubětínského tunelu, mezi Poděbradskou a Kolbenovou, z důvodu posouzení obou portálů tunelu na okolí.

Studie nepožaduje žádná speciální opatření na ochranu ŽP, přírody a krajiny. Pokud se nějaká opatření vyskytnou v požadavcích DOSS, tak budou řešena v navazujících stupních projektové dokumentace.

Obrázek 44_vzorové druhy keřů pro výsadbu



16 Vztah k územnímu plánu HMP a dopad do majetkoprávních vztahů

Celá řešení trasa PPO je v ÚPSÚ HMP vedena jako součást vybrané komunikační sítě, funkčně S4 - ostatní dopravně významné komunikace s izolační zelení - IZ podél trasy, od křižovatky s českobrodskou k D8 jako návrhový stav.

V jižním úseku od MÚK Štěrboholská dochází k úpravám, včetně doplnění ramp v limitu stavby, ale podrobnější zkoumání ÚZR MHMP může vést k změnám i v této jižní části - zkapacitnění křižovatek bude znamenat zásah do plochy IZ, do které ovšem může být podmíněčně umístěna komunikace vozidlová.

V prostoru mezi křižovatkami s Poděbradskou a Kolbenovou je trasa vedena pouze v krátkém tunelu a jinak na povrchu, tedy bude s největší pravděpodobností nutná Změna ÚPSÚ, minimálně pro trasu navrženého dlouhého tunelu a pravděpodobně i pro obě MÚK s tím, že tento úsek s MÚK je vymezen jako VPS č. 95/DK/9 a 95/DK/14.

Nově jsou řešeny MÚK Vysočanská radiála, MÚK Mladoboleslavská a MÚK Baranových, které jsou v ÚPSÚ ve tvaru dle současného stavu a vymezeny značkou MÚK, ale změna ÚPSÚ se dá předpokládat k rigiditě vedení stopy ramen křižovatek. U MÚK Mladoboleslavská dochází ke změně křižovatky z „diamantu“ na „okružní“. Nový tvar MÚK Baranových není ještě ani upřesněn, bude záležet na předpokládaných zátěžích jednotlivých větví.

Celý vize - PROLET si vyžádá změnu ÚPSÚ, protože dojde k posunům koridorů páteřních sítí a změně S4 na tunelové řešení s parterem tvořeným veřejným prostranstvím s parkovou zelení a také budou moci být upraveny navazující funkční plochy.

Vedení TT mezi Prosekem a Letňany je uvažováno v severní variantě - dáblické, VPS 71/DK/33 tedy bude zřejmě zrušena.

Funkční využití:

S4 - ostatní dopravně významné komunikace

Hlavní využití:

Provoz automobilové dopravy a PID.

Přípustné využití:

Ostatní komunikace funkčních skupin B5 a C5 zařazené do vybrané komunikační sítě.

Parkovací a odstavné plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, technická infrastruktura.

Podmíněně přípustné využití:

Není stanoveno.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s

podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

IZ - izolační zeleň

Hlavní využití:

Zeleň s ochrannou funkcí, oddělující plochy technické a dopravní infrastruktury od jiných ploch.

Přípustné využití:

Výsadby dřevin a travní porosty.

Drobné vodní plochy, cyklistické stezky, jezdecké stezky, pěší komunikace a prostory, liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:

Komunikace vozidlové, parkovací a odstavné plochy se zelení, čerpací stanice pohonných hmot, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, plošná zařízení technické infrastruktury, při zachování dominantního plošného podílu zeleně.

Stavby pro provoz a údržbu, související s hlavním a přípustným využitím.

Podmíněně přípustné je využití přípustné v ostatních plochách uvnitř kategorie Krajinná a městská zeleň a Pěstební plochy - sady, zahrady a vinice, za podmínky, že s nimi posuzovaná plocha bezprostředně sousedí.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě, nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

Obrázek 45_ Situace návrhu na podkladu majetkoprávní mapy



17 Dopravně inženýrský doprovod

Předmětem plnění této studie je optimální návrh urbanisticko dopravního řešení a bezprostředně souvisejícího území trasy PPO. V etapě tvorby studie byly k dispozici pouze dopravní data od historických průzkumů, resp. sčítání dopravy zpracovávané TSK hl.m. Prahy. Naopak tato studie posloužila jako podklad pro tvorbu nového dopravního modelu, na kterém se aktualizované dopravní intenzity prověřily. V době dokončení studie jsou k dispozici pouze koncepty kartogramů dopravních intenzit. Jejich výsledky proto nejsou obsahem příloh studie. V současné době dosahují dopravní intenzity následujících hodnot:

- Průmyslová (Černokostelecká – Tiskařská) – 47,8 tis. voz/den
- Průmyslová (Tiskařská – Českobrodská) – 51,5 tis. voz/den
- Průmyslová (Českobrodská – Poděbradská) – 46,3 tis. voz/den
- Kbelská (Poděbradská – Kolbenova) – 36,2 tis. voz/den
- Kbelská (Kolbenova – Novopacká) – 46,9 tis. voz/den
- Kbelská (Novopacká – Mladoboleslavská) – 88,4 tis. voz/den
- Kbelská (Mladoboleslavská – Prosecká) – 72,2 tis. voz/den
- Kbelská (Prosecká – Liberecká) – 65,5 tis. voz/den

V hlavní trase PPO se podle jednotlivých úseků dopravní zátěže mění, zásadním faktorem celkové propustnosti PPO však nejsou běžné úseky, ale úroňové světelně řízené křižovatky, jak názorně poukazují výše uvedené intenzity. Jednak na Kbelské v Hloubětíně a jednak v trase Průmyslové ulice. Výstupem studie je proto v Hloubětíně tunel řešící křižovatky s Poděbradskou a Kolbenovou a dále optimalizace křižovatek a jejich synchronizace jednotlivých SSZ pro Průmyslovou ulici. Obsahem dalších stupňů přípravy musí být podrobné posouzení jednotlivých SSZ spolu s návrhem jejich koordinace do tzv. „zelené vlny“ ve směru Průmyslové. V případě nezbytnosti ještě může dojít k prodlužování jednotlivých řadících křižovatkových pruhů podle potřeby signálních plánů. Doplnění pruhů se neočekává.

Ke zpracování byly zadány tyto dopravní stavy:

- Stav 0, rok 2000 (srovnávací horizont z databáze sčítání)
- Stav A, rok 2019 / 2021
- Stav B.1, rok 2025 se záměrem PPO – etapa 1
- Stav B.1, rok 2025 se záměrem PPO
- Stav C.1, rok 2030 bez záměru PPO
- Stav C.2, rok 2030 se záměrem PPO
- Stav C.3, rok 2030 bez záměru PPO – s PO st. 511
- Stav C.4, rok 2030 se záměrem PPO – s PO st. 511

- Stav D.1, výhledové období dle platného ÚP hl. m. Prahy, bez záměru PPO (IPR)
- Stav D.1, výhledové období dle platného ÚP hl. m. Prahy, se záměrem PPO (IPR)

18 Odhadované náklady

V rámci studie byl proveden odhad stavebních nákladů na realizaci záměru změny Průmyslového polookruhu. S ohledem na využití různých koncepčních, technických i dispozičních přístupů, rovněž i s ohledem na různé horizonty realizace a přípravy byly náklady stanoveny samostatně pro čtyři samostatné úseky. Úseky zároveň oddělují investici dle různých očekávaných organizací zajišťujících v rámci HMP přípravu a realizaci.

Náklady byly stanoveny k cenové úrovni 2020 a to podle metodiky tzv. Cenových normativů MD ČR 2016, avšak se značným využitím tzv. expertních cen. Jejich náplní jsou všechny předpokládané realizační práce upravená so inflaci mezi lety 2016 – 2020. Značná nejistota však vyplývá z aktuálního překotného vývoje cen ve stavebnictví a související meziroční inflace. Ke konci roku 2021 lze proto očekávat zvýšení cen o dalších až 10%, další vývoj do doby realizace lze obtížně predikovat.

V ceně naopak nejsou obsaženy investorské náklady na projektovou, inženýrskou a majetkoprávní přípravu.

Předpokládaná celková výše stavebních nákladů, vč. rezervy a rizik, za celý úsek bez ideové vize PROLET, činí cca 5,7 mld. Kč bez DPH.

Výpočet stavebních nákladů projektu pomocí „Cenových normativů staveb pozemních komunikací“ - REKAPITULACE		
Průmyslový polookruh - Urbanisticko-dopravní studie		
ÚSEK	CENA BEZ DPH	CENA S DPH (21%)
Štěrboholská radiála - MÚK Českobrodská	356 436 885 Kč	431 288 631 Kč
Rekonstrukce mostního objektu X-512.3 včetně protihlukových opatření (stavební náklady - převzato ze studie SATRA 12/2017)	93 911 273 Kč	113 632 640 Kč
MÚK Českobrodská - MÚK Novopacká (Vysočanská radiála I.)	4 308 858 692 Kč	5 213 719 018 Kč
MÚK Novopacká (Vysočanská radiála I.) - MÚK Cínovecká (D8)	925 688 328 Kč	1 120 082 877 Kč
CELKEM (c.ú. 2020)	5 684 895 178 Kč	6 878 723 166 Kč

19 Doporučení dalšího postupu a rizika přípravy

Z pohledu navazující přípravy lze celou trasu PPO rozdělit na celkem 5 samostatných úseků, které na sebe fakticky navazují situačně a dopravně – požadovanými dvěma průběžnými jízdními pruhy v každém směru. Nicméně z hlediska navržených úprav stávající komunikace, rozsahu dopadů, dopravních omezení v etapě výstavby, resp. očekávaného termínu jejich realizace se podstatně liší a jsou proto na sobě nezávislé z pohledu navazující přípravy. S ohledem na koncepci rozdělení kompetencí pražských organizací lze očekávat i rozdělení přípravy mezi investičně náročnější změny částí komunikace PPO (INV MHMP) a investičně méně náročné úpravy stávajících částí komunikace PPO (TSK HMP).

Rozdělení do samostatných úseků přípravy je od jihu následující:

1. Úsek Průmyslová (MÚK Štěrboholská – MÚK Českobrodská), série dílčí opatření v jednotlivých křižovatkách, koordinace SSZ, kompetence TSK HMP
2. Úsek Průmyslová, rekonstrukce mostu ev.č. X-512.3 přes údolí Rokytky, kompetence TSK HMP
3. Úsek Průmyslová/Kbelská – MÚK Novopacká (Hloubětínský tunel), kompetence INV MHMP
4. Úsek Kbelská (MÚK Novopacká - MÚK Mladoboleslavská), kompetence INV MHMP
5. Úsek Kbelská (Mladoboleslavská – D8), výhledová akce PROLET, kompetence INV MHMP

Studie byla v rámci její přípravy kromě objednatele projednána se zástupci vedení HMP, IPR HMP i městské části Praha 9 a Praha 14. Získané připomínky byly průběžně zapracovávány. V rámci dalšího postupu v souladu s předpoklady je třeba přistoupit k co nejefektivnějšímu způsobu přípravy, tak aby bylo kýženého výsledku docíleno co nejdříve.

Předpokládaný horizont realizace a zprovoznění je pro každý úsek odlišný. Úsek 1 a 2 – 2023-2025. Úsek 3 a 5 – 2024-2027. Úsek 5 (PROLET) výhled po dokončení Pražského okruhu stavby SOKP 520.

Předpokládá se proto navazující příprava jednotlivých úseků PPO jako samostatných staveb – rekonstrukcí podle stávajícího platného stavebního zákona 183/2006 Sb. s využitím tzv. společného povolení (DUSP). Dokumentace v souladu s § 94l odst. 7 a § 94s odst. 6 stavebního zákona budou zpracovány podle platného znění vyhl. č. 499/2006Sb. příloha č 9 (Rozsah a obsah dokumentace pro vydání společného povolení liniové stavby technické infrastruktury včetně souvisejících technologických objektů). Přihlédnuto bude k požadavku dotčených místně příslušných stavebních úřadů a silničně správního úřadu MHMP (PPO

spadá pod MHMP). Prověření v procesu EIA dle zákona 100/2001 Sb. není ani pro jeden záměr – úsek třeba. V případě Průmyslové jde o rekonstrukce bez přidávání průběžných jízdních pruhů v případě úseku 3 s tunelem Hloubětín není naplněn požadavek zákona o délce přesahující 2 km. Nutnost posouzení v procesu EIA lze tak očekávat pouze u výhledového záměru úseku 5 – PROLET.

Z pohledu přípravy lze očekávat následující rizika vedoucí ke zpoždění realizace a zprovoznění stavby:

- Vyvolání požadavku na prověření vlivů stavby na životní prostředí (týká se úseku č. 3 - tunel Hloubětín). Přesto, že jde o bezesporu řešení snižující negativní dopady od dopravy v ulici Kbelské, nelze vyloučit, že orgán ochrany přírody z „přemíry“ opatření bude požadovat prověření záměru dle zákona 100/2001Sb., přesto, že dle kategorizace jde o záměr podlimitní. V horším případě bude požadovat prověření celého úseku PPO.
- Zastižení zhoršených inženýrsko-geologických poměrů a hydrogeologických poměrů vedoucích k potřebě zvolit náročnější založení stavby.
- Zastižení neočekávaných sítí technické infrastruktury, případně významné odchylky od jejich očekávané polohy oproti podkladům stávajícím.
- Zjištění významnějších dopadů do stavby metra trasy B – vzduchotechnických kanálů. S ohledem na ne zcela dostatečné podklady od těchto technologických prostor, resp. v případě významné odchylky od očekávané polohy a vzniku prostorového konfliktu oproti prověřovanému návrhu.
- Dopravní omezení v průběhu výstavby na navrhovaných objízdných trasách. Kbelská ulice bude v průběhu realizace tunelu Hloubětín, jak již bylo psáno výše) omezena na provoz pouze 1+1 jízdní pruh. PPO nemá v současné době dostatečně kapacitní objízdnou trasu. Lze proto očekávat totální vyčerpání kapacit všech alternativních tras v území. Proto omezení na dostupných objízdných trasách v průběhu realizace je naprosto nepřijatelné, vedlo by k absolutnímu dopravnímu kolapsu v celém východním segmentu Prahy.
- Odchylné řešení od platného ÚPSÚ HMP. Navržené řešení PPO v určitých detailech vystupuje z funkčních ploch komunikací platného územního plánu. Pokud bude třeba změna, hrozí riziko zdržení přípravy o cca 2 roky, resp. riziko neschválení potřebné změny.
- Nedostatek financí ze strany HMP, není s ohledem na očekávanou výši nákladů významné riziko. Nicméně vlivem pokračování období opatření COVID a tím i zátěž veřejných rozpočtů je třeba zmínit i riziko nedostatku financí na realizaci i přípravu nákladnějších úseků PPO.

- Obstrukční jednání aktivistických hnutí proti doplnění – rekonstrukci dopravní infrastruktury, resp. tzv. NIMBY efekt obyvatel v blízkém okolí záměru. Naopak v tomto případě jde o jedno z rizik s vysokou pravděpodobností projevu. Největší pravděpodobnost projevu tohoto rizika lze očekávat v místech, kde se trasa dotýká obytné zástavby, případně přírodních lokalit, tj. nejvíce ohroženým je 3. úsek s tunelem Hloubětín.

20 Závěr a doporučení

Předložená studie, v souladu se zadáním, představuje možnost provedení potřebných změn na vysoce dopravně zatížené komunikaci Průmyslového polookruhu v Praze, ovšem oproti předchozím pracím s respektem k urbanistickým hodnotám a možnostem přilehlého území. Studie fixuje stávající stopu komunikace, lokálně ji kapacitně vylepšuje, ale zároveň zachovává její šířkové uspořádání. Vybírá jiné možnosti zkapacitnění, takové, které nevedou k potřebě rozšiřování stávajícího koridoru komunikace. Související území tak nabízí k využití vhodnějším způsobem jak z pohledu eliminace negativních environmentálních dopadů od dopravy, tak naopak k rozvoji urbanistické hodnoty území.

Předložený materiál v sobě zahrnuje kromě výstupů i zpracování požadavků městských částí a dotčených organizací. Předložen je ucelený soubor technického a architektonického řešení celé oblasti související s trasou PPO rozdělené podle očekávaného postupu realizace do čtyř částí, které zároveň respektují očekávané rozdělení dle pravomocí jednotlivých investorských organizací v rámci HMP.

Z výsledků studijní práce a výstupů při jejím projednávání vyplývají jednoznačně pozitivní závěry ve smyslu realizace této akce, tj. splnění cílů návrhu změn na PPO. Využito při návrhu bylo dlouhodobých zkušeností autorského týmu a moderního způsobu řešení problematiky negativních dopadů od intenzivní automobilové dopravy v hustě obydlené městské aglomeraci. Vše ve smyslu moderního pojetí urbanismu a životního prostředí ve městě tam, kde je nezbytné zachovat i významný dopravní koridor.

Základním doporučením je proto přistoupit k další přípravě investice změn na PPO co nejrychleji!

Další doporučení a požadavky do následující přípravy jsou:

- Neprodleně zahájit investorskou a projektovou přípravu ve všech dílčích úsecích.
- Zajistit případné potřebné změny platného ÚP HI. m. Prahy (1999).
- Koordinovat přípravu a realizaci opatření, mj. tunelu Hloubětín s přípravou a realizací souboru staveb Městského okruhu a Libeňské spojky.

Kolektiv autorů

21 Manažerské shrnutí studie

ZMĚNY NA PRŮMYSLOVÉM POLOOKRUHU A TUNEL HLOUBĚTÍN

- PPO je jednou z nejvýznamnějších pražských komunikací vedoucí ulicemi Průmyslová a Kbelská a převádějící dopravu severojižním směrem.
- Vzhledem k období svého vzniku jde o komunikaci z dnešního úhlu pohledu nešetrnou a do území vnášející celou řadu nevhodných a nechtěných dopadů a vlivů. Nicméně hlavním nedostatkem je tvorba dopravních kongescí (kolon).
- Oproti jiným komunikacím ve městě nahrazovaným novými trasami pro úplné odstranění zátěže, nebo jen odlehčení, v případě PPO je stávající trasa v rámci celoměstské koncepce dlouhodobě pozičně fixovaná, „pouze“ je třeba rozvíjet její charakter v souladu s aktuálními a budoucími potřebami města.
- Denní intenzity dopravy se na PPO pohybují podle úseku mezi cca 36 až 88 tis. voz/den.
- Celková délka PPO činí 8,75 km, dnes 2x2 jízdní pruhy v celé délce.
- Cílem úprav je zvýšení plynulosti a bezpečnosti pro všechny účastníky dopravy, tj. automobily, ale i MHD, pěší a cyklisty. Zásadním požadavkem je však mj. omezit dlouhé kolony vozidel před jednotlivými křižovatkami, a to buď zlepšením průjezdnosti křižovatek, případně změnou z úrovnových křižovatek na mimoúrovňové.
- V rámci nového návrhu zůstávají nadále 2x2 průběžné jízdní pruhy (š. 3,5 m) doplněné o potřebné řadící, připojovací a odpojovací pruhy v křižovatkách, tak aby došlo ke zvýšení kapacity. Stávající rychlostní limity se v rámci změn nemění, s ohledem na směrové a sklonové parametry tunelu Hloubětín je v tomto úseku uvažována povolená rychlost 50 km/h.
- Při návrhu úprav je kladen důraz i na zlepšení prostupnosti území pro chodce a cyklisty - nepřerušené severojižní bezmotorové propojení podél PPO, sdružená cyklo-pěší stezka šířky 4,0 m, ve stísněných poměrech 3,0 m. Zároveň je náplní příprava na příčné bezmotorové vazby východ západ, případně přímo realizace příčných vazeb nových. Konkrétně podchod a lávka v lokalitě přírodního parku Smetanka, lávka v sousedství železničního mostu na trati na Lysou nad Labem, lávka v oblasti Klíčovských sadů a lávka z Proseka do Letňan.
- Přidružený koridor komunikace byl pojmut jako příležitost pro umístění nové městské vegetace. Průmyslová ulice je doplněna souvislou alejí. Umístění je navrženo bez dopadů na inženýrské sítě.
- Došlo k drobným úpravám v pozicích zastávek MHD s ohledem na lepší dostupnost a provázanost s dalšími linkami.

- Hlavní pozornost je věnována úseku ulice Kbelské v Hloubětíně. Je známou skutečností, že stávající světelně řízené úrovně křižovatky (Kbelská/Poděbradská/Průmyslová a Kbelská/Kolbenova) jsou zásadním kapacitním hrdlem PPO. Tento úsek je proto nahrazován hloubeným tunelem délky cca 670 m na jehož povrchu vzniká místní propojení a hlavní průjezdné dopravní intenzity jsou tak od okolního území dokonale odcloněny.
- Dalším zásadním prvkem pro zvýšení plynulosti provozu a kapacity povrchového úseku na Průmyslové je koordinace jednotlivých SSZ do tzv. zelené vlny.
- MÚK Štěrboholská je doplněna o samostatnou rampu z Černokostelecké ulice na Jižní spojku.
- V křižovatce Kbelská/Čakovická/Mladoboleslavská bude stávající nevyhovující a nebezpečná křižovatka deltovitěho tvaru nahrazena velkou okružní křižovatkou s rampami na PPO. Toto řešení umožní i případné dopojení rampy z Vysočanské radiály II.etapa.
- Úseky komunikace Kbelské směr D8 budou doplněny o průběžné mezikřižovatkové (kolektorové) pruhy propojující připojení a odpojení od Kolbenovy po Novopackou a od Novopacké po Mladoboleslavskou.



- Předpoklad realizace postupně od roku 2022/23 (úpravy stávajících SSZ a řadících pruhů vybraných křižovatek) až po předpokládanou výstavbu tunelu Hloubětín po roce 2025.
- Přestavba povrchových úseků je předpokládána při lokálních omezeních jízdních pruhů. V případě tunelu Hloubětín a mostu přes údolí Rokytky se předpokládá převedení dopravy vždy do jednoho dopravního pásu s uspořádáním min. 1+1 jízdní pruh. Vlastní realizace tak bude probíhat po polovinách.
- V rámci širší koordinace není předpoklad potřeby dokončení žádné významné stavby v předstihu. Naopak realizace úprav na PPO, mj. tunelu Hloubětín, je uvažováno jako nezbytná předinvestice pro stavbu dokončení Městského okruhu.
- Povrchový úsek od Mladoboleslavské po D8, v etapě krátkodobých změn, nebyl v rámci studie detailněji řešen, neboť v tuto chvíli nejsou jasné základní vstupy ohledně rozsahu nově urbanizovaných ploch v oblasti Letňan, Prosek a Kbel, resp. očekávané zdrojové kapacity dopravy. Tento úsek je třeba doprověřit v rámci návazné studie po vyjasnění celého souvisejícího území, vč. koncepce uliční sítě.
- Doporučeno je s ohledem na potenciál možného výhledového překrytí Kbelské nedoplňovat další připojovací a odpojovací místa v daném úseku, jde o dopravně nesystémové řešení připojování lokálních cílů přímo na nadřazenou dopravní síť a zároveň zabraňující možnému dourbanizování prostoru nad trasou Kbelské.
- Z pohledu platného ÚP je třeba prověřit soulady s aktuálními funkčními plochami na základě stanoviska ÚZR MHMP. V případě ulice Průmyslové lze očekávat soulad. V případě ulice Kbelské je otázkou možnost podmíněčného využití sousedících ploch s dopravními plochami, neboť tunel Hloubětín a MÚK Mladoboleslavská představují změnu oproti původně plánované koncepci.
- Celkové stavební náklady na potřebné změny na PPO stanovené k cenové úrovni roku 2020 představují cca 5,7 mld. Kč bez DPH, z toho stavební náklady tunelu Hloubětín s přílehlým úsekem komunikace činí cca 4,3 mld. Kč. (pozn. v tuto chvíli ještě není známa inflace za rok 2021, ale lze očekávat poměrně strmý nárůst cen stavebních prací).



Součástí studie je zároveň ideový výhledový návrh možného řešení prostoru ulice Kbelské mezi Prosekem a Letňany – tzv. **PROLET**

- Plánovaný rozvoj Proseka a Letňan negativně ovlivňuje bariéra současné trasy PPO. Výhledově se proto navrhuje snížení nivelety Kbelské a těžké zakrytí s parkem, jehož cílem je plynulé propojení obou částí města.
- PROLET má výrazné městotvorné přínosy pro Prosek a Letňany. Díky zastropení lze doplnit okolní zástavbu, významně rozšířit parkové a rekreační plochy s drobnou vybaveností i doplnit další příčné komunikační vazby.
- Zároveň zakrytí zbaví okolní území všech negativních aspektů průjezdné kapacitní dopravy po Kbelské ulici. Zakrytím fakticky odstraní dopravní hluk a reguluje emise do míst mimo obydlenu zástavbu.
- Nejvýznamnějším prvkem je vznik tzv. Centrálního parku nad PPO v km 7,8 až 8,3, vytvářející spolu s okolními plochami největší koncentrovanou zelenou plochou. Součástí parku bude odpovídající vybavenost v návaznosti na stávající sportoviště. Ve východní části Centrálního parku jsou navrženy tzv. „dešťové zahrady“, terénní a vegetační úpravy vhodné pro dlouhodobě udržitelné hospodaření s dešťovou vodou.
- Realizace je podmíněna realizací stavby č. 520 Pražského okruhu.



Objednatel:



Hlavní město Praha
Investiční obor MHMP
Mariánské nam. 2
110 01 Praha 1

Zpracovatel:



SATRA, spol. s r.o.
Pod Pekárnami 878/2
190 00 Praha 9



JK ARCHITEKTI s.r.o.
Terronská 727/7
160 00 Praha 6

Průmyslový polookruh

Urbanisticko - dopravní studie, 11/2021
Zakázka č. 1810/20-100

Příloha 1 Vizualizace

Vizualizace Kbelské v úseku Poděbradská - Kolbenova (nový povrch nad Hloubětínským tunelem)

Pohled od Poděbradské na sever - stav
Pohled od Poděbradské na sever - návrh

Pohled od Kolbenovy na jih - stav
Pohled od Kolbenovy na jih - návrh

Pohled na uliční profil Kbelské nad Hloubětínským tunelem

KBELSKÁ - POHLED OD PODĚBRADSKÉ NA SEVER - STAV



KBELSKÁ - POHLED OD PODĚBRADSKÉ NA SEVER - NÁVRH



KBELSKÁ - POHLED OD KOLBENOVY NA JIH - STAV



KBELSKÁ - POHLED OD KOLBENOVY NA JIH - NÁVRH



KBELSKÉ - ULIČNÍ PROFIL NAD HLOBĚTÍNSKÝM TUNELEM - NÁVRH





Objednatel:



Hlavní město Praha
Investiční obor MHMP
Mariánské nam. 2
110 01 Praha 1

Zpracovatel:



SATRA, spol. s r.o.
Pod Pekárnami 878/2
190 00 Praha 9



JK ARCHITEKTI s.r.o.
Terronská 727/7
160 00 Praha 6

Průmyslový polookruh

Urbanisticko - dopravní studie, 11/2021
Zakázka č. 1810/20-100

Příloha 2 Vegetační úpravy



dub - *Quercus cerris*



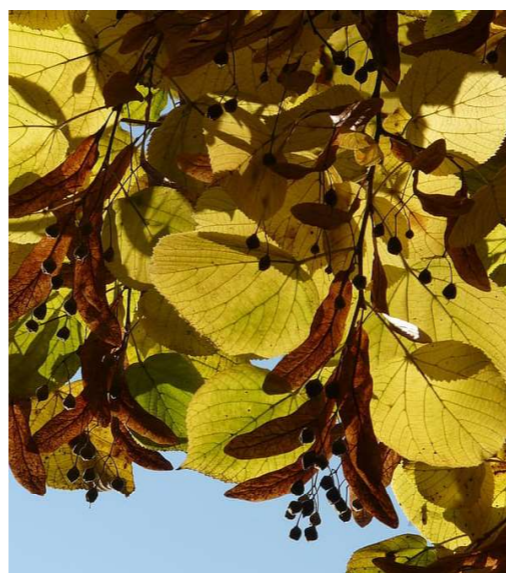
dub - *Quercus palustris*



amboň - *Liquidambar styraciflua*



platan – *Platanus x acerifolia*



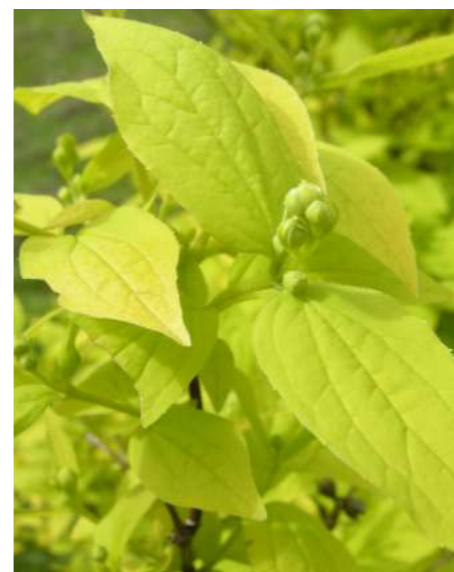
lípa – *Tilia platyphyllos*



kolkvície – *Kolkwitzia amabilis*



vajgélie – *Weigela florida*



pustoryl – *Philadelphus coronarius*



svída - *Cornus alba*



tavola - *Physocarpus opulifolius*



zlatice - *Forsythia intermedia*



líška - *Corylus avellana*



dřín - *Cornus mas*



mušovník - *Amelanchier lamarckii*



topol - *Populus alba*



dub - *Quercus coccinea*



třešeň - *Prunus avium*



javor - *Acer saccharinum*



javor - *Acer x freemanii*



borovice - *Pinus sylvestris*



javor - *Acer campestre*



hrušeň - *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'



třešeň - *Prunus avium* 'Plena'



dub - *Quercus coccinea*



javor - *Acer rubrum*



jasan - *Fraxinus americana*



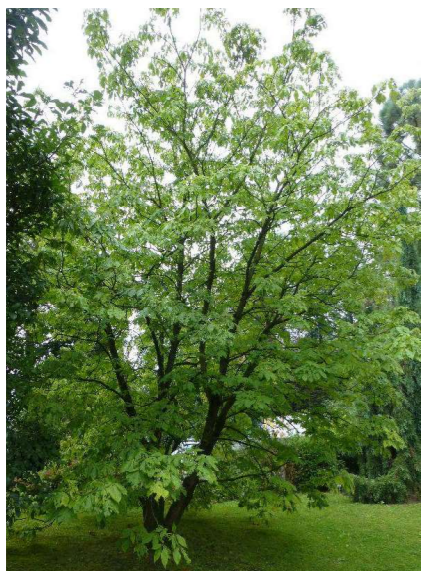
dřezovec - *Gleditsia triacanthos f. inermis*



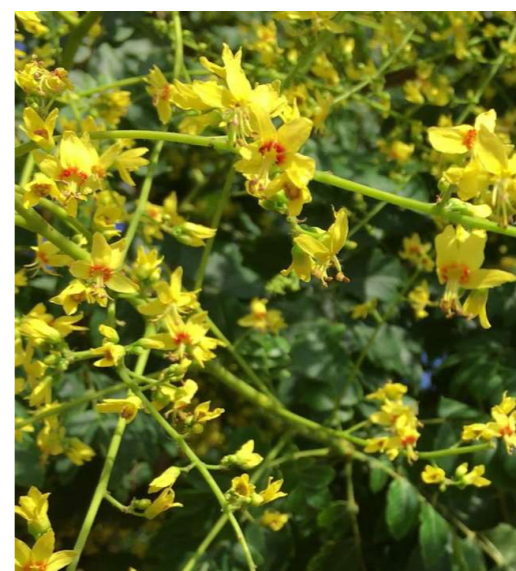
cedr - *Cedrus libani*



modřín - *Larix decidua*



jírovec - *Aesculus x neglecta*



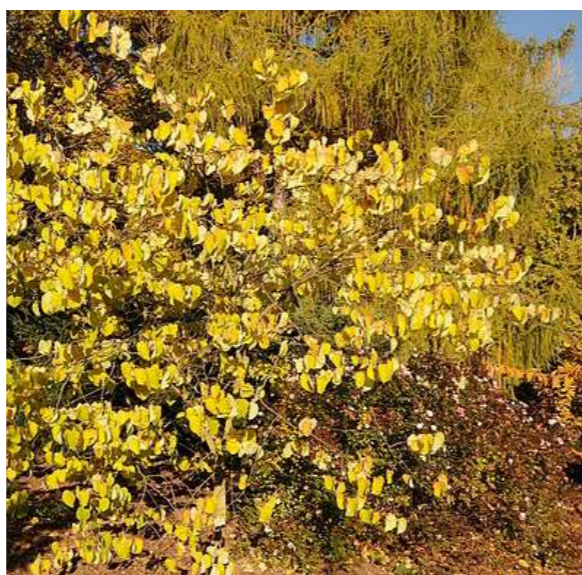
svitel - *Koelreuteria paniculata*



višeň - *Prunus sargentii*



ďrín - *Cornus mas*



zmarlika - *Cercis canadensis*



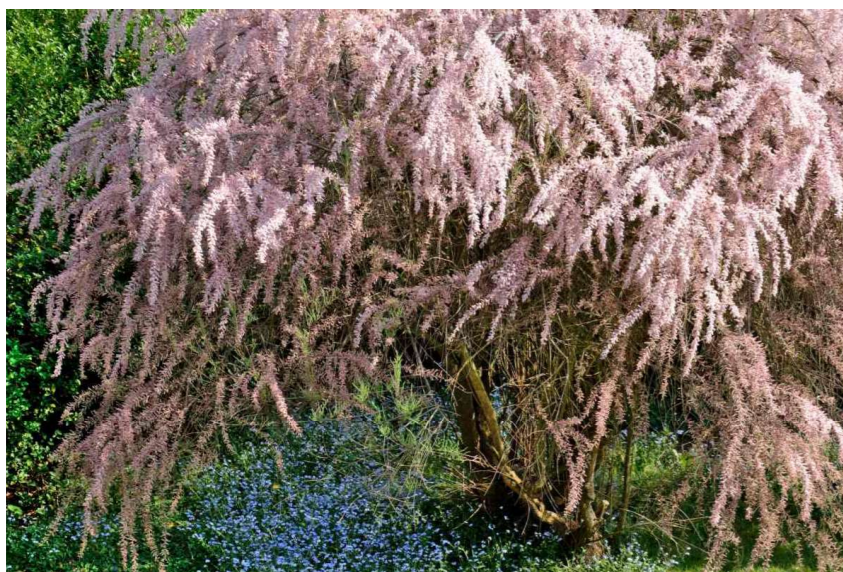
muchovník - *Amelanchier lamarckii*



javor - *Acer campestre*



hlošina - *Elaeagnus angustifolia*



tamaryšek - *Tamarix pentandra*



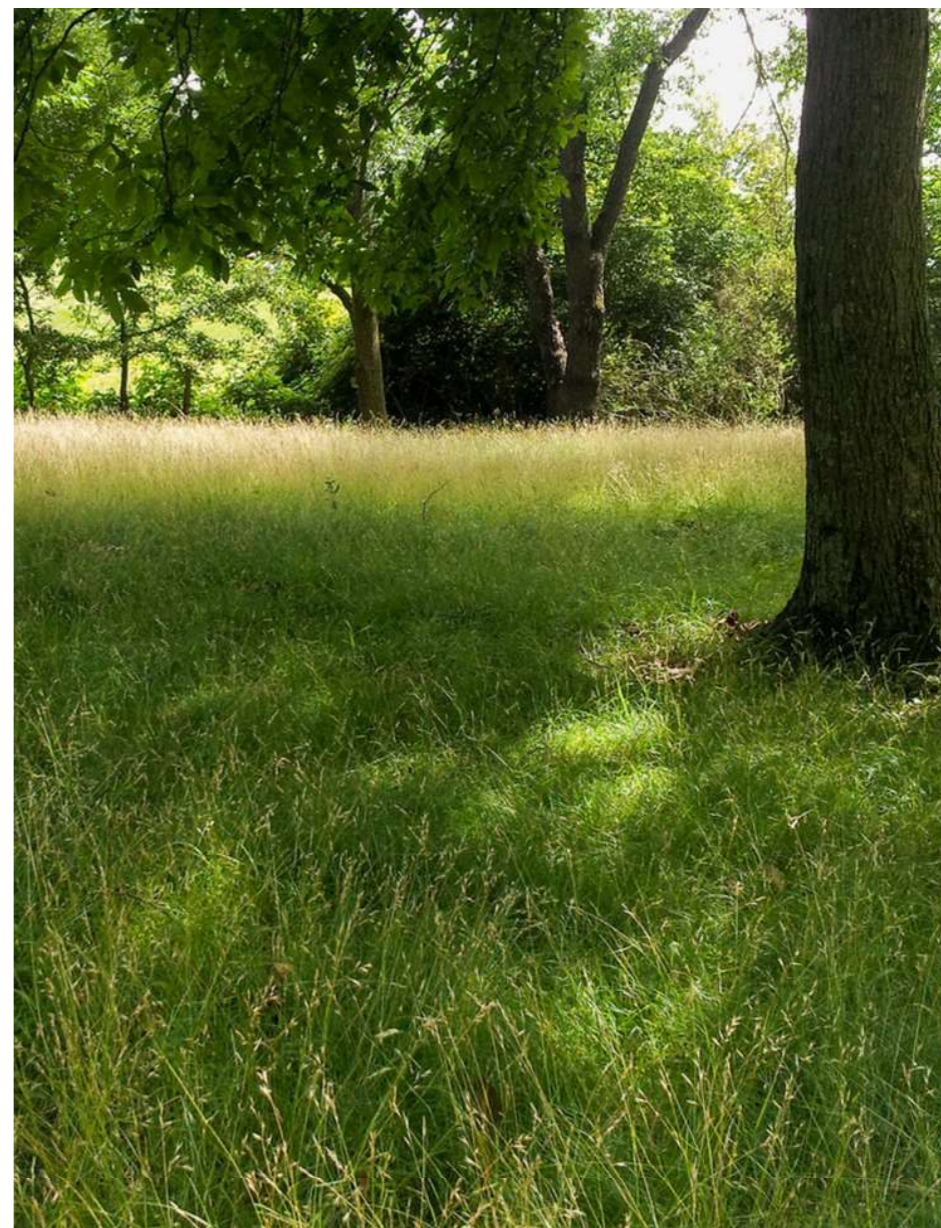
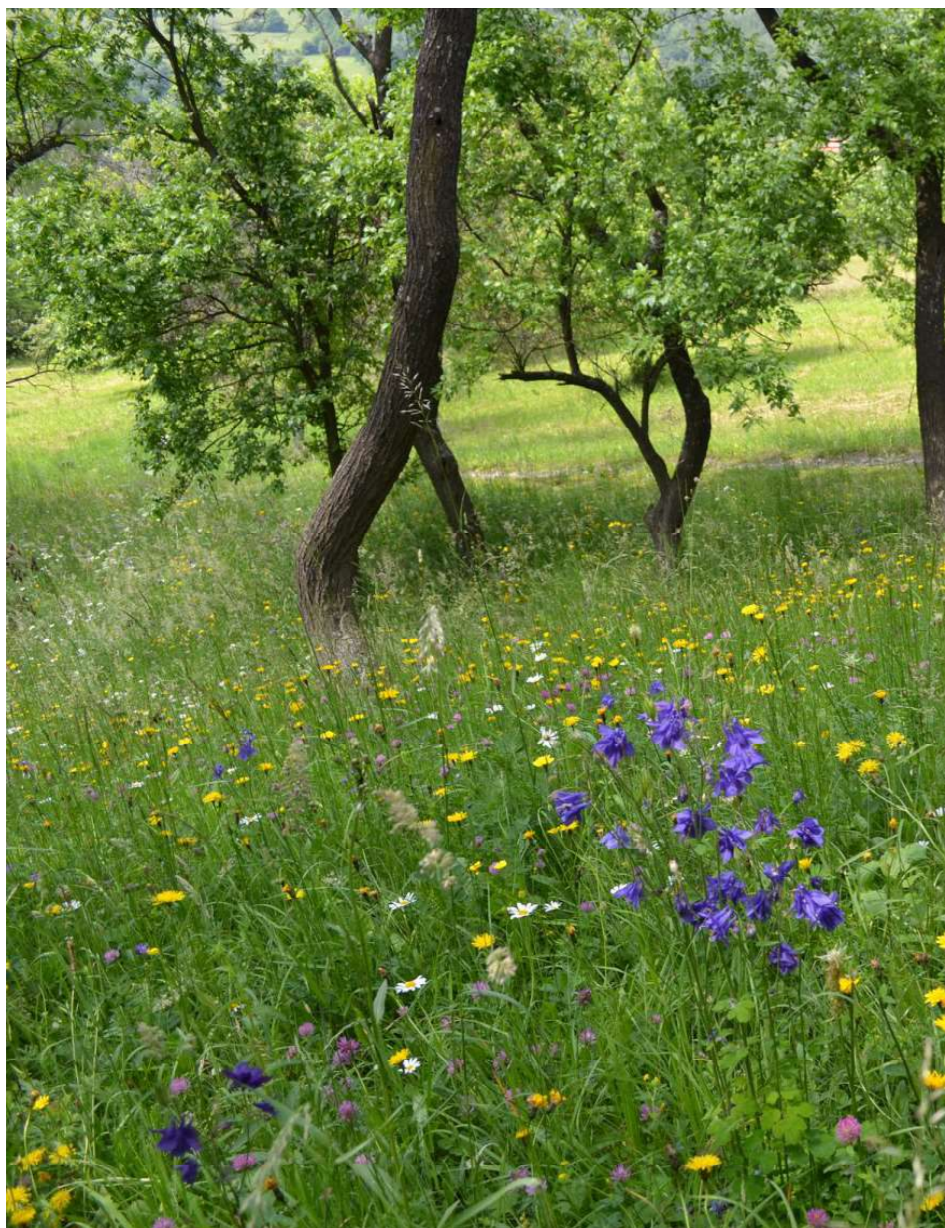
temnoplodec – *Aronia melanocarpa*



temnoplodec – *Aronia arbutifolia*



bobkovišeň – *Prunus laurocerasus* 'Schipkaensis'



travinobylinná směs Bylinný trávník



kontryhel - *Alchemilla mollis*



hvězdnice - *Aster divaricatus*



pomněnkovec - *Brunnera macrophylla*



škornice - *Epimedium 'Black Sea'*



mochnička - *Waldsteinia ternata*



sasanka - *Anemone blanda 'Blue Shades'*

