



Regulace vjezdu do ul. Na Krutci („světelná závora“)

KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ

Únor 2021

REV 00



OBSAH

KAPITOLA	STRÁNKA
1 ÚVOD A ÚČEL STUDIE	1
2 VÝCHOZÍ PODKLADY	1
3 STRUČNÝ POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ	2
4 DALŠÍ PARAMETRY A RIZIKA	3

SEZNAM PŘÍLOH

- PLÁN 1: SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ
PLÁN 2: CELKOVÁ SITUACE – VČ. VEDENÍ SÍTÍ
PLÁN/PŘÍLOHA 3: PŘEDBĚŽNÁ DI STUDIE SSZ



1 ÚVOD A ÚČEL STUDIE

1.0.1 Tato zpráva byla vypracována společností **European Transportation Consultancy**, s.r.o (dále jen „ETC“) pro společnosti **Crestyl** výhradně pro jejich užití. Použití těchto informací třetí stranou není povoleno bez předchozího souhlasu objednatele.

1.0.2 Hlavním úkolem tohoto projektu bylo zpracování konceptu řešení „**Regulace vjezdu do ul. Na Krutci („světelná závora“)**“ (dále jen „záměr“).

1.0.3 Předložená úprava řeší regulaci průjezdů po ul. Na Krutci ve směru od ul. Horoměřická k ul. Vokovická. Cílem úpravy je zejména snížení počtu průjezdů v daném směru v dopravní špičce, kdy je tato trasa zneužívána jako objízdná trasa k ul. Horoměřická. Počet průjezdů na ul. Na Krutci v daném směru se z hlediska dlouhodobých statistik přitom pohybuje na úrovni okolo 350 vozidel v ranní špičkové hodině. Ve zbylé části dne je počet průjezdů nižší. Tato situace však ve výsledku vede k přetížení dopravního systému Vokovic i SSZ křižovatky Evropská – Vokovická.

1.0.4 Regulace je navržena formou tzv. světelné závory, která má být umístěna na ul. Na Krutci v blízkosti křižovatky s ulic Horoměřická (při vjezdu do ulice Na Krutci). Světelná závora by měla být provedena jako dočasné opatření a to do okamžiku zprovoznění rozšíření ulice Horoměřická o dodatečný jízdní pruh a následného případného zjednosměrnění ulice Na Krutci ve směru z Vokovic do ulice Horoměřická. Současně se světelnou závorou dojde k umístění kamerového systému umožňujícího napojení Policie ČR.

2 VÝCHOZÍ PODKLADY

2.0.1 Při zpracování této studie byly použity tyto základní podklady:

- Digitální mapa zájmového území (zdroj: <https://www.geoportalpraha.cz/>)
- Informace o rozvoji sítě pozemních komunikací.
- Variace intenzit automobilové dopravy na komunikační síti (údaje TSK Praha).
- Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy.
- ČSN 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- TP 188 – Posuzování kapacity křižovatek a úseků pozemních komunikací

3 STRUČNÝ POPIS DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ

3.0.1 V současnosti je v daném místě styková křižovatka ulice Horoměřické (východ – sever) a Na Krutci (západ). Horoměřická i Na Krutci jsou dvoupruhové směrově nerozdělené komunikace bez obrub a zpevněné krajnice, zčásti lemované odvodňovacími příkopy a svodidly.

3.0.2 Jihovýchodně ve vzdálenosti cca 990 m se nachází SSZ 6.118 Evropská – Horoměřická, jihozápadně cca 1100 m SSZ 6.120 Evropská – Veleslavínská.

3.0.3 V souladu se zadáním byl zpracován koncepční návrh umístění světelné závory, tj. světelného signalizačního zařízení v blízkosti křižovatky Na Krutci – Horoměřická.

3.0.4 Návrh organizace dopravy se z hlediska možných křižovatkových pohybů nemění. Bude pouze doplněna stopčára a prostor pro cyklisty pro určení místa zastavení před SSZ. Vyčkávací prostor je délky cca 25 m, tj. pro 4 vozidla.

3.0.5 Situační řešení je doloženo na **plánu 1**. Z návrhu je patrné, že se nepředpokládají stavební úpravy stávajících komunikací. Doplněno bude signalizační zařízení, vč. sloupu se základem a další sloupy pro kamery televizního dozoru, detekci kolony i detekci jízdy na červenou.

3.0.6 Kapacita vjezdu do ul. Na Krutci bude nastavena signálním programem SSZ. Přitom návrhová kapacita je pro cyklus 90 s a 5s volna 120 vozidel za hodinu. SSZ bude disponovat dalšími programy, které umožní zajistit i vyšší kapacitu průjezdu po ul. Na Krutci (např. 250 vozidle/h), tak, aby byl omezen dopad regulace vjezdu na provoz na ul. Horoměřická v případě potřeby.

3.0.7 Podrobnější řešení SSZ je doloženo v **příloze 3 – Předběžná DI studie**. Na vjezdu do ulice Na Krutci jsou navrženy plné signály pro vozidla, v případě samostatného pruhu pro cyklisty i návěstidlo pro cyklisty. Na stožár se signály bude osazen i řadič (v provedení na stožár). Na další stožáry budou osazeny kamery videodetekce, kamera televizního dohledu, kamery a zařízení pro dokumentaci jízdy na červenou, přijímací a vyhodnocovací jednotka preference BUS.

3.0.8 Nezbytnou součástí stavby je připojení SSZ na ODŘÚ-SZ a HDŘÚ, kterým bude podřízeno. Koordinační kabel bude v případě technické a právní realizovatelnosti veden ulicí Horoměřickou.

3.0.9 Kabeláž SSZ bude vedena ulicí Horoměřickou podél stávající vozovky v prostoru mezi krajnicí a lesním porostem. Podmínky pro její položení jsou obtížné (nevhodné uložení kabelu do odvodňovacího příkopu, blízkost stromů a z toho vyplývajícího ohrožení kořenového systému, velmi dlouhá trasa), náhradní řešení je však obtížné. Potřebná trasa byla předběžně prověřena z majetkoprávního hlediska. Návrh řešení je doložen na **Plánu 2**. Trasa je vedena po pozemcích veřejných institucí, přesné umístění kabelu je však nutno projednat v dalších stupních projektové dokumentace se správcem komunikace.

3.0.10 V případě zásadních problémů s realizací kabelového propojení, lze dále zvážit v případě funkčního, stabilního a kapacitního mobilního signálu LTE, připojení SSZ na vyšší řídicí úroveň bezdrátově. Kvalitu signálu je nutno případně ověřit měřeními na místě stavby.

4 DALŠÍ PARAMETRY A RIZIKA

4.0.1 S ohledem na předběžná zjištění byla provedena předběžná konzultace s PKD MHMP, na jejímž základě byl návrh upraven do aktuální podoby. S ohledem na výsledky předběžného projednání a i další skutečnosti je nutné v další projekční přípravě a při projednání záměru očekávat zejména následující skutečnosti a rizika:

- Navržená úprava způsobí přesun části zátěže z ul. Na Krutci na ul. Horoměřickou a to v situaci, kdy stávající SSZ Horoměřická – Evropská má na bočních ramenech vyčerpánu kapacitu. Opatření tedy pravděpodobně způsobí zdržení průjezdu jak IAD, tak zejména autobusů vedených z oblasti Horoměřic a prodloužení kolon na ul. Horoměřická.
- Řada autobusových spojů (zejména PID) projíždějících po Horoměřické, nedisponuje technologií umožňující preferenci vozidla MHD, což omezuje funkčnost případné preference.
- Z výše uvedených skutečností plyne, že nelze plně garantovat projednatelnost navrženého opatření se všemi úřady či dalšími účastníky řízení.
- S ohledem na výše uvedená omezení doporučujeme paralelně s návrhem regulace zpracovat **návrh úpravy řízení SSZ Evropská – Horoměřická, které by zajistil posílení kapacity výjezdu z ul. Horoměřická. Tato úprava může znamenat i zásah do dalších sousedních SSZ, která jsou řešena v koordinovaném tahu.**
- Stavba se nachází v území s **řadou omezení či ochranných pásem**, např. v ochranném pásmu památkových rezervací (ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb.), v chráněném přírodním parku (ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.), v ÚSES, v ochranné zóně nadregionálního biokoridoru, zasahuje do ZPF. V průběhu projednání je nutno řešit i dopad stavby z tohoto pohledu, přičemž tyto skutečnosti mohou omezit realizovatelnost navrženého opatření.
- Vyjma koordinačního kabelového propojení bude nutné realizovat i **samostatné připojení napájení SSZ**. Zapojovací místo musí být dle aktuální standardů napojeno **přímo na rozvody PRE**, nelze využít napojení do systému VO. Kabelové vedení lze realizovat buď paralelně s koordinačním kabelem do prostoru křižovatky Horoměřická – Evropská, případně do oblasti Jenerálky (paralelně s vedením VO). Tuto skutečnost je nutno v dalším stupni řešit ve spolupráci s PRE.
- Kabelové propojení k SSZ Evropská – Horoměřická může být reálně problematické (viz. výše), stejně jako řešení pomocí bezdrátového připojení. Délka kabelového vedení je přitom cca 1 km.

- Vzhledem ke světelným podmínkám v daném místě (relativně tmavé místo mezi stromy, různě osvětlované sluncem s velkými rozdíly v kontrastu, oslňování kamer světlých vozidel), nelze zaručit spolehlivou funkci kamerových systémů za použití standardních prvků, a nelze vyloučit potřebu osadit zařízení zásadně vyšší kvalitativní a cenové úrovně.
- V případě požadavku na trvalý průjezd cyklistů i v době signálu stůj pro vozidla je nutné komunikaci rozšířit a doplnit samostatný pruh pro cyklisty, který bude řízen samostatným návěstidlem. Tato skutečnost by znamenala stavební úpravu, která je v daném místě v podstatě neproveditelná.

4.0.2 Povolení stavby je možné provést na základě sloučeného územního a stavebního řízení vedeného PKD MHMP.

4.0.3 S ohledem na výše uvedené principy a omezení je přitom zřejmé, že technické řešení dané regulace průjezdu na ul. Na Krutci je možné, s ohledem na jeho dopady, ale i uspořádání území však nelze plně garantovat projednatelnost takového řešení se všemi odpovědnými úřady a dalšími účastníky řízení.

V Praze dne 12.2.2021

Ing. Jiří Souček
(za European Transportation Consultancy)



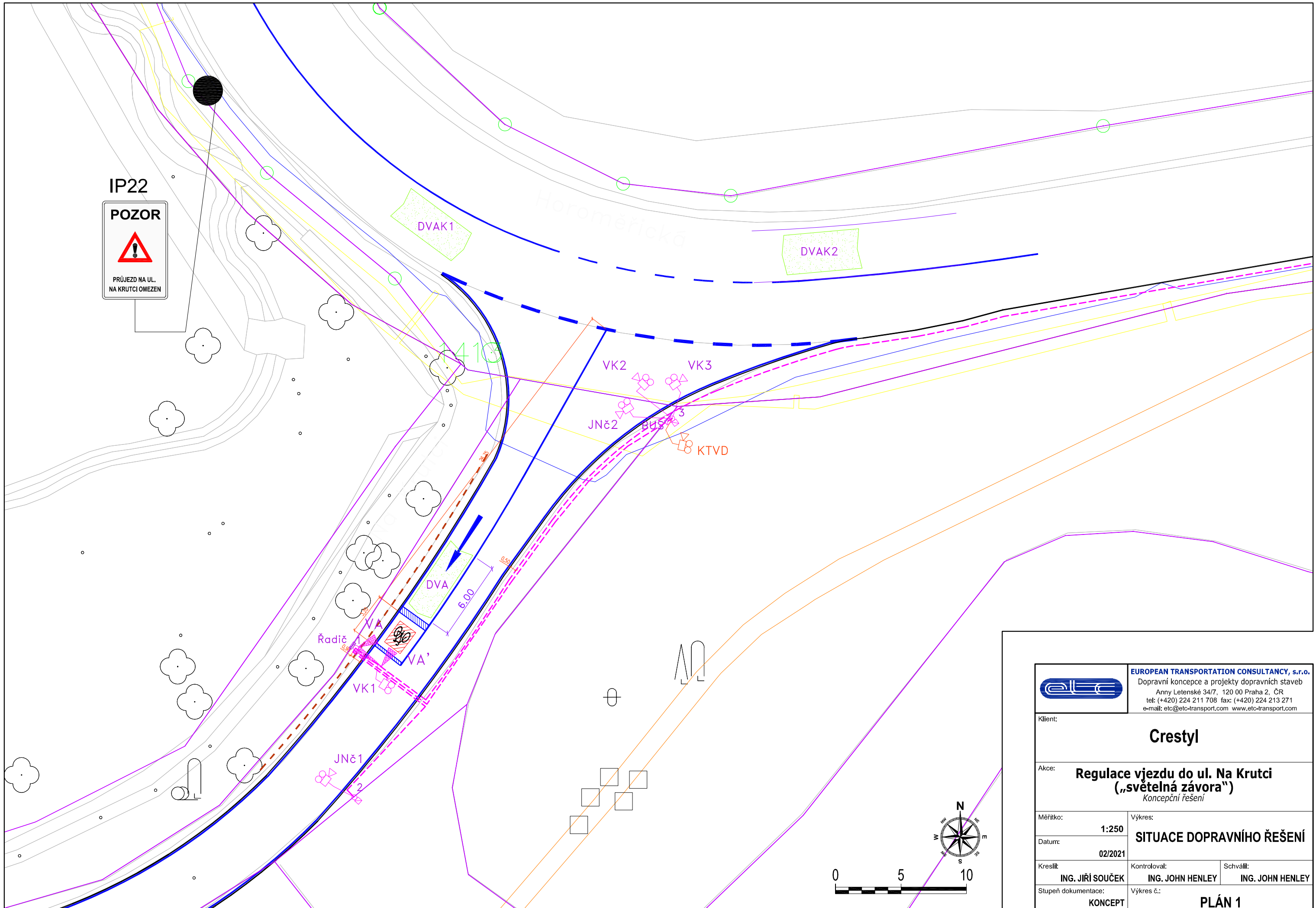
REGULACE VJEZDU DO UL. NA KRUTCI („SVĚTELNÁ ZÁVORA“)
KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ/ ÚNOR 2021

PŘÍLOHY

Společnost European Transportation Consultancy, s.r.o. připravila tyto podklady pro společnost Crestyl výhradně pro jejich užití. Použití těchto informací třetí stranou je výhradně na jejich vlastní riziko.

© European Transportation Consultancy, s.r.o. 2021.





IP22



DVAK1

DVAK2

Horoměřická

1410

VK2

VK3

JNč2

BUS 3

KTVD

DVA

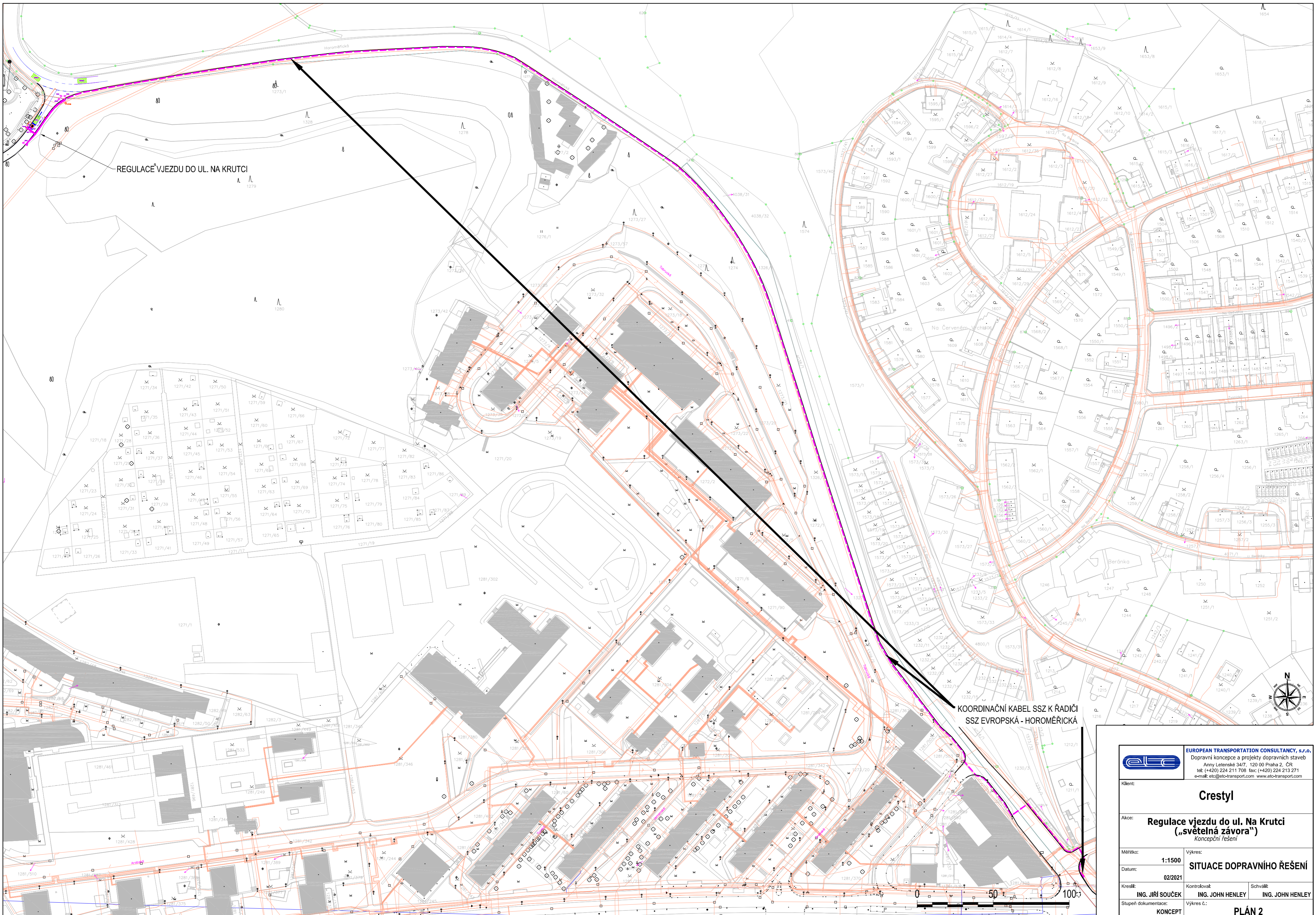
6.00

Radič

VK1

JNč1

		EUROPEAN TRANSPORTATION CONSULTANCY, s.r.o. Dopravní koncepce a projekty dopravních staveb Anny Letenské 34/7, 120 00 Praha 2, ČR tel: (+420) 224 211 708 fax: (+420) 224 213 271 e-mail: etc@etc-transport.com www.etc-transport.com	
Klient:		Crestyl	
Akce:		Regulace vjezdu do ul. Na Krutci („světelná závora“) Koncepční řešení	
Měřítko:	1:250	Výkres:	SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ
Datum:	02/2021		
Kreslil:	ING. JIŘÍ SOUČEK	Kontroloval:	ING. JOHN HENLEY
		Schválil:	ING. JOHN HENLEY
Stupeň dokumentace:	KONCEPT	Výkres č.:	PLÁN 1




REGULACE VJEZDU DO UL. NA KRUTCI

KOORDINAČNÍ KABEL SSZ K ŘADIČI
SSZ EVROPSKÁ - HOROMĚŘICKÁ

 EUROPEAN TRANSPORTATION CONSULTANCY, s.r.o. Dopravní koncepce a projekty dopravních staveb Anny Letenské 34/7, 120 00 Praha 2, ČR tel: (+420) 224 211 708 fax: (+420) 224 213 271 e-mail: etc@etc-transport.com www.etc-transport.com		
Klient:	Crestyl	
Akce:	Regulace vjezdu do ul. Na Krutci („světelná závora“) Konceptní řešení	
Měřítko:	1:1500	SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ
Datum:	02/2021	
Kreslí:	ING. JIŘÍ SOUČEK	Kontroloval: ING. JOHN HENLEY
Stupeň dokumentace:	KONCEPT	Schválil: ING. JOHN HENLEY
	Výkres č.:	PLÁN 2



INVESTOR	OBJEDNATEL ETC s.r.o.		
PROJEKTANT DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ  POD VIŠŇOVKOU 1662/23 140 00 PRAHA 4 TEL./FAX: +420 226 200 947 E-mail: dis-tomek@dis-tomek.cz	ING. JAKUB TOMEK		
PROJEKTANT ING. JAKUB TOMEK	KOOPERACE ING. LADISLAVA KRAJČOVÁ		
NÁZEV AKCE REGULACE VJEZDU DO ULICE NA KRUTCI	ČÍSLO ZAKÁZKY 092 - 021	ČÍSLO KOPIE	
	DATUM DOKONČENÍ ÚNOR 2021		
	STUPEŇ DOKUMENTACE STU	KÓD 20210205	
NÁZEV PŘEDBĚŽNÁ DI STUDIE SSZ	MĚŘÍTKO	ČÁST PD	ČÍSLO PŘÍLOHY
	FORMÁTY A4		

Průvodní zpráva

1. Obsah

1.	Obsah.....	1
2.	Úvod.....	1
3.	Výchozí podklady	1
4.	Výchozí stav	1
5.	Širší dopravní vztahy	2
6.	Návrh organizace dopravy	2
7.	Situační řešení	2
8.	Dopravní značení a zařízení	3
9.	Stavební úpravy	3
10.	Regulační SSZ	3
11.	Úpravy a prověření SSZ.....	4
12.	Další telematické systémy.....	4
13.	Seznam příloh	4

2. Úvod

V rámci ověření proveditelnosti byla zpracována předběžná dopravní studie nového SSZ pro regulaci vjezdu do ulice Na Krutci ve směru z Horoměřické ulice.

3. Výchozí podklady

- stávající stav komunikací (ETC dle IMI)
- koncepční zadání (ETC dle objednatele)
- dokumentace stávajících SSZ (Eltodo)
- vlastní místní šetření

4. Výchozí stav

V současnosti je v daném místě styková křižovatka ulice Horoměřické (východ – sever) a Na Krutci (západ). Horoměřická i Na Krutci jsou dvoupruhové směrově nerozdělené komunikace bez obrub a zpevněné krajnice, zčásti lemované odvodňovacími příkopy a svodidly.

5. Širší dopravní vztahy

Jihovýchodně ve vzdálenosti cca 990 m se nachází SSZ 6.118 Evropská – Horoměřická, jihozápadně cca 1100 m SSZ 6.120 Evropská – Veleslavínská.

Je požadováno připojení SSZ na ODRŮ-SZ a HDRŮ, kterým bude podřízeno. Koordinační kabel bude v případě technické a právní realizovatelnosti veden ulicí Horoměřickou. V případě funkčního, stabilního a kapacitního mobilního signálu LTE je možné SSZ připojit na vyšší řídicí úroveň bezdrátově.

Řízení z řídicí úrovně:

- zpětné hlášení
- časové nastavení
- dispečerské programy
- prioritní programy
- televizní dohled

Vzhledem ke své funkci („světelná závora“) bude SSZ řízeno izolovaně.

6. Návrh organizace dopravy

Návrh organizace dopravy se z hlediska možných křižovatkových pohybů nemění. Bude pouze doplněna stopčára a prostor pro cyklisty pro určení místa zastavení před SSZ. Vyčkávací prostor je délky cca 25 m, tj. pro 4 vozidla, než dojde k zablokování Horoměřické ulice.

V případě požadavku na trvalý průjezd cyklistů i v době signálu stůj pro vozidla je nutné komunikaci rozšířit a doplnit samostatný pruh pro cyklisty, který bude řízen samostatným návěstidlem.

7. Situační řešení

Situační řešení z hlediska půdorysného uspořádání stavebního stavu je převzato z dokumentace hlavního projektanta komunikací.

Na vjezdu do ulice Na Krutci jsou navrženy plné signály pro vozidla, v případě samostatného pruhu pro cyklisty i návěstidlo pro cyklisty. Na stožár se signály bude osazen i řadič (v provedení na stožár). Na další stožáry budou osazeny kamery videodetekce, kamera televizního dohledu, kamery a zařízení pro dokumentaci jízdy na červenou, přijímací a vyhodnocovací jednotka preference BUS.

Kabeláž SSZ bude vedena ulicí Horoměřickou. Podmínky pro její položení jsou sporné (nevhodné uložení kabelu do odvodňovacího příkopu, blízkost stromů a z toho vyplývajícího ohrožení kořenového systému, velmi dlouhá trasa).

Upozornění:

Vzhledem ke světelným podmínkám v daném místě (relativně tmavé místo mezi stromy, různě osvětlované sluncem s velkými rozdíly v kontrastu, oslňování kamer světly vozidel), **nelze zaručit** spolehlivou funkci kamerových systémů za použití standardních prvků, a nelze vyloučit potřebu osadit zařízení zásadně vyšší kvalitativní a cenové úrovně.

8. Dopravní značení a zařízení

Dopravní značení vychází ze situačního řešení a organizace dopravy a je převzato z návrhu komunikací. Jedná se o drobné doplnění (dělicí čára, příčná čára souvislá, prostor pro cyklisty, doplnění vodicích čar v křižovatce).

9. Stavební úpravy

Stavební úpravy vycházejí ze změn v situaci a organizaci dopravy a jsou součástí projektu pro úpravy komunikací. Budou realizovány pouze v případě rozšíření komunikace Na Krutci pro doplnění pruhu pro cyklisty. Z hlediska návrhu výstavby SSZ se jedná pouze o úpravy spojené s osazením zařízení SSZ (sloupy, řadič, kabeláž, chráničky apod.).

10. Regulační SSZ

SSZ bude vybaveno řadičem umožňujícím dynamické řízení a plnohodnotnou komunikaci s ODŘÚ a dalšími telematickými systémy. Řadič musí být vybaven programovými spínacími hodinami, pamětí pro sčítání intenzit a registry událostí a nároků.

- regulační programy s pevným sledem fází
 - různé stupně regulace během dne
 - možnost prodlužování vjezdu v případě vyhodnocení kolony (parametrická volba)
- parametrická volba reakce na vyhodnocení stojící kolony:
 - ukončení signálu stůj a navolení signálu volno do doby vyhodnocení jedoucí kolony (uvolnění Horoměřické)
 - bez uvolňování úseku (ponechání zablokované Horoměřické)
- preference BUS v případě vyhodnocení kolony (parametrická volba):
 - ukončení signálu stůj a navolení signálu volno do doby průjezdu autobusu křižovatkou
- nepřetržitý provoz
- řízení z HDŘÚ a ODŘÚ-SZ:
 - časové nastavení
 - prioritní programy
 - dispečerské programy
 - zpětné hlášení

SSZ bude vybaveno kamerami videodetekce pro možné prodlužování vjezdu a pro detekci kolon v Horoměřické. Kamery budou umístěny na stožárech SSZ. SSZ bude vybaveno systémem pro aktivní detekci BUS.

Upozornění:

Kapacita vjezdu je pro cyklus 90 s a 5s volna 120 vozidel za hodinu. V případě poptávkové intenzity pro vjezd do ulice **Na Krutci** vyšší než **200 voz/hod** dojde během cyklu vždy k **zablokování Horoměřické** ulice (z jedné nebo z druhé strany). V případě ponechání plné regulace bude takto vzniklá kolona ve špičce narůstat tempem cca 100 m za cyklus (90 s), tj. cca 1 km za 1/4 hodiny.

Vzhledem k tomu, že více než polovina spojů BUS MHD je provozována dopravci nedisponujícími systémem pro preferenci BUS, může docházet k zásadnímu zpoždění spojů.

11. Úpravy a prověření SSZ

Evropská – Horoměřická

Kritické SSZ, jehož nedostatečná kapacita na vjezdu z Horoměřické generuje dopravní tlak na alternativní trasu ulicí Na Krutci. Nedostatek kapacity je primárně generován nevhodným stavebním stavem (zastávka BUS těsně před SSZ), používáním „univerzálního“ programu po většinu dne a nedostatečným zvýhodněním Horoměřické v ranní špičce. Nelze vyloučit i vliv vyšší preference tramvají na úkor preference BUS z Horoměřické.

V dalších stupních je třeba provést podrobnější analýzu SSZ a prověřit tak možnosti zvýšení kapacity.

Evropská – Veveslavínská

Druhé SSZ dotčené řešeným problémem, kdy odklon vozidel na alternativní trasu do ulice Na Krutci způsobí nedostatečnou kapacitu vjezdu z Vokovické a prodlužuje čekací doby (podle kapacitního výpočtu ve stávající dokumentaci SSZ by zde měly být dostatečné rezervy kapacity pro alternativní trasu – cca 300 voz/hod). SSZ je opět po většinu dne řízeno univerzálním programem, který z principu nemůže postihnout různé dopravní stavy během dne. Dále je na SSZ k dispozici dispečerský program pro zvýhodnění Vokovické – proč není tento program nasazován dispečery PČR či proč není tento program aktualizován podle skutečných potřeb není zpracovateli této dokumentace známo.

V dalších stupních je třeba provést podrobnější analýzu SSZ a prověřit tak možnosti zvýšení kapacity.

Doporučení:

Analýzu a případné úpravy výše zmíněných SSZ doporučujeme provést prioritně a nezávisle na realizaci vlastní světelné závory, která je krajním a zásadně kontroverzním řešením problému.

12. Další telematické systémy

Dle požadavku budou na řešeném SSZ doplněny další telematické systémy:

- kamera televizního dohledu pro možnost operativního sledování a zásahů ze strany dispečerů
- dokumentace průjezdů vozidel na červenou pro zvýšení respektu řidičů k regulačnímu SSZ

13. Seznam příloh

Příloha:

- č. 1 - Situace regulačního SSZ Na Krutci
- č. 2 - Příklady průběhu řízení



092 - 021

Regulace Na Krutci



Státní ústřední metrologický ústav

č.	sig. sk.	nastaveno	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	dz / zm			
1	VA	0/5																						5		
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
č.	sig. sk.	nastaveno	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	dz / zm			
20210205																										
Regulační SSZ																							příklad průběhu regulace průjezdu 120 vozidel za hodinu		Příloha č. 2.1	
UZP = 0																							I - vlastní		C = 90s	

č.	sig. sk.	nastaveno	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	dz / zm			
1	VA	0/5																						5		
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
č.	sig. sk.	nastaveno	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	dz / zm			
20210205																										
Regulační SSZ																							příklad průběhu regulace průjezdu 240 vozidel za hodinu		Příloha č. 2.2	
UZP = 0																							I - vlastní		C = 45s	