

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	2
2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE	2
3. VSTUPNÍ ÚDAJE A POUŽITÉ PODKLADY	3
4. STÁVAJÍCÍ STAV	3
5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ	3
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
6.1. SPOLEČNÉ ŘEŠENÍ VARIANT	4
6.1.1. <i>Dispoziční řešení křížení</i>	<i>4</i>
6.1.2. <i>Konstrukční řešení mostu</i>	<i>4</i>
6.1.3. <i>Konstrukční řešení silnic</i>	<i>4</i>
6.1.4. <i>Ochrana přírody.....</i>	<i>4</i>
6.1.5. <i>Výsledky průzkumů</i>	<i>5</i>
6.2. VARIANTY USPOŘÁDÁNÍ KŘÍŽENÍ.....	5
6.2.1. <i>Varianta Lávka</i>	<i>5</i>
6.2.2. <i>Varianta Podchod.....</i>	<i>5</i>
7. VÝSTAVBA KŘÍŽENÍ	5
7.1. POSTUP A TECHNOLOGIE STAVBY MOSTU.....	5
8. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY	5
9. INTENZITY DOPRAVY	5
10. DOTČENÉ POZEMKY	6
10.1. LYSÁ NAD LABEM [689505] – LÁVKA	6
10.2. LYSÁ NAD LABEM [689505] – PODCHOD	6
11. ODHAD STAVEBNÍCH NÁKLADŮ	7
11.1. NÁKLADY VARIANT	7
12. POROVNÁNÍ VARIANT	8
12.1. USPOŘÁDÁNÍ MOSTU.....	8
12.2. PROVOZ CYKLISTŮ A PĚŠÍCH	8
13. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	9

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

<i>Název stavby</i>	II/272 Litol – Lysá nad Labem, Poděbradova ulice, mimoúrovňové křížení obchvatu Lysé nad Labem
<i>Stupeň dokumentace</i>	Technická studie
<i>Obec</i>	Lysá nad Labem
<i>Katastrální území</i>	Lysá nad Labem [689505]
<i>Kraj</i>	Středočeský
<i>Druh stavby</i>	Dopravní stavba – nadjezd / podjezd pro chodce a cyklisty
<i>Objednatel stavby</i>	Středočeský kraj Zborovská 11, 150 21 Praha 5
<i>Zhotovitel studie</i>	PRAGOPROJEKT, a.s.S K Ryšánce 1668/16 147 54 Praha 4 IČ: 45272387 DIČ: CZ45272387
<i>Zpracovatelský ateliér</i>	PRAGOPROJEKT a.s., ateliér Praha II
<i>Hlavní inženýr projektu</i>	Ing. Jiří Mikula
<i>Zodpovědný projektant mostu</i>	Ing. Jiří Mikula
<i>Druh převáděné komunikace</i>	Stezka pro pěší a cyklisty
<i>Kategorie komunikace</i>	P 3,5/30
<i>Druh přemostované překážky</i>	Silnice II/272
<i>Staničení křížení mostu</i>	-
<i>Staničení přemostované překážky</i>	km 1,564 62 - Lávka (Stavby Litol – Lysá nad Labem) km 1,560 00- Podchod (Stavby Litol – Lysá nad Labem)
<i>Úhel křížení</i>	83° (Lávka), 90° (Podchod)

2. ZDŮVODNĚNÍ STUDIE

Záměrem objednatele (Středočeský kraj) je opatření pro zajištění podmínek pro bezmotorovou dopravu, odpovídající současným standardům bezpečnosti provozu na pozemní komunikaci dobudováním mimoúrovňového křížení plánovaného obchvatu města Lysá nad Labem, kde dojde jeho výstavbou k zaslepení silnice III/2725 – ulice Poděbradova, spojující město Lysá nad Labem s obcí Stratov, Rozkoš a Kostomlaty nad Labem. Dle platné Koncepce rozvoje cyklistiky ve Středočeském kraji je v tomto směru plánována cyklotrasa.

Účelem této studie je prověření proveditelnosti a finanční náročnosti varianty podjezdu a varianty nadjezdu plánovaného obchvatu města Lysá nad Labem pro chodce a cyklisty.

3. VSTUPNÍ ÚDAJE A POUŽITÉ PODKLADY

Pro zpracování studie byly získány následující podklady:

- rekognoskace terénu
- II/272 Litol - Lysá nad Labem – DSP/PDPS (PRAGOPROJEKT, a.s., 2019)
- mapové podklady (rastrové mapy ČUZK)
- polohopisné zaměření (PRAGOPROJEKT, a.s., 2017)
- katastrální mapa
- průzkum inženýrských sítí (PRAGOPROJEKT, a.s., 09/2019)
- geotechnický průzkum (PRAGOPROJEKT, a.s., 04/2019)
- korozní průzkum (JEKU, s.r.o., 12/2017)
- dendrologický průzkum (PRAGOPROJEKT, a.s., 06/2023)
- závěry z projednání
- aktuálně platné ČSN, ČSN EN, TP, VL

4. STÁVAJÍCÍ STAV

V oblasti budoucího křížení plánovaného obchvatu silnice II/272 Litol – Lysá nad Labem se nachází místní komunikace – Poděbradova ulice, tato komunikace tvoří spojení mezi Lysou nad Labem a blízkou obcí Stratov.

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Povrch plánovaného obchvatu silnice II/272 Litol – Lysá nad Labem v oblasti křížení se stávající ul. Poděbradovou přechází z mělkého zářezu do nízkého násypu (niveleta v místě křížení je prakticky v úrovni stávající komunikace). Podél ul. Poděbradova se v předmětném území nachází vpravo ve směru na Stratov průmyslové a skladové plochy, rodinné domy č. p. 1513 a 1514, dále pak manipulační plochy, polní cesta a plochy orné půdy. Vlevo se pak nacházejí plochy s travním porostem, polní cesta a plochy se zemědělsky používanou ornou půdou.

V úseku km 1,12 – 2,15 je trasa vedena ochranným pásmem pozorovacího objektu podzemních vod ve správě ČHMÚ s označením VP0507 Lysá nad Labem. Poloměr tohoto ochranného pásma je 500 m a bylo vyhlášeno ONV v Nymburce dne 26.05.1970 pod č.j. Vod/1171/vl.220/70/Re.

Území se nachází v katastru obce Lysá nad Labem (689505), Většina řešeného území spadá do majetku Středočeského kraje a správy Krajské správy a údržby silnic Středočeského kraje, p.o. (KSÚS), dále do majetku obce Lysá nad Labem, plochy orné půdy pak jsou v majetku soukromých osob.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Řešení bylo na základě zadání objednatele zpracováno ve 2 variantách, a to jako mimoúrovňové převedení stezky pro pěší a cyklisty přes plánovanou komunikaci obchvatu nadjezdem a podjezdem. V dalším popisu jsou tyto varianty uváděny jako Lávka a Podchod.

6.1. Společné řešení variant

6.1.1. Dispoziční řešení křížení

Mimoúrovňové křížení v obou variantách neumožňuje provést křížení v ose stávající Poděbradovi ulice při zachování původní nivelety plánovaného obchvatu. Zřízení nadjezdu (lávky) při respektování maximálního sklonu nivelety cyklostezky (1:12) by vytvořilo hradbu v napojení vjezdu k rodinným domům č. p. 1513 a 1514 do Poděbradovi ulice, navíc dodržení sklonů neumožňuje napojení na plánovanou odbočku ze sjezdu na Stratov a napojení před napojením polní cesty. Rovněž zřízení podjezdu (podchodu) tvoří zábranu výše uvedeného napojení rodinných domů a napojení polní cesty přiléhající k tělesu obchvatu (vpravo). Zřízení podjezdu by bylo možné pouze při vedení cyklostezky přibližně v úrovni stávající nivelety silnice, potom by bylo však nutné zvýšit niveletu obchvatu v této oblasti o cca 2,5 m, což se nejvíce jako reálné.

Z těchto důvodů je navrženo vedení vychýlení cyklostezky obloukem vlevo (směr Stratov) po zemědělském pozemku, ve vzdálenosti cca 29 m od osy stávající ulice ve variantě Lávká nebo ve vzdálenosti cca 24,0 m v případě varianty Podchod.

6.1.2. Konstrukční řešení mostu

Konstrukce lávky je navržena jako polorámová konstrukce z předpjatého betonu o třech polích. Rozpětí polí je navrženo 14,0+20,0+14,0 m, délka nosné konstrukce je 48,8 m a celková délka mostu 56,2 m. Založení pilířů lávky je předpokládáno plošné ve vrstvách hlinitého písku (S4, S5) nebo zvětralých slínovců (R5, R6) se zřízením roznášecího polštáře ze štěrkodrti tloušťky cca 500 mm. Založení opěr je předpokládáno plošné v násypovém tělese komunikace cyklostezky. Pilíře jsou navrženy jako tenké stojky s vetknutím do nosné konstrukce. Na opěrách je nosná konstrukce uložena na elastomerových ložiscích, samotné opěry jsou navrženy jako masivní železobetonové s rovnoběžnými vetknutými křídly. Mostní závěry na opěrách jsou navrženy jako povrchové s jednoduchým těsněním spáry. Okraje nosné konstrukce jsou opatřeny ocelovým zábradlím výšky 1,3 m se svislou výplní v krajních částech a se síťovou výplní ve střední části nad komunikací obchvatu.

Konstrukce podchodu je navržena jako integrovaný přímo pojížděný uzavřený jednopolový rám ze železobetonu. Délka uzavřeného rámu je 9,0 m. Světlá šířka rámu je 3,5 m, světlá výška konstrukce rámu je 3,2 m (světlá výška průchozí výšky min. 2,5 m). Základová deka rámu má tloušťku 500 mm, svislé stojky 400 mm a horní deska má proměnnou tloušťku 500 až 550 mm. Na rám navazují kolmá křídla délky 9,0 a 8,0 m tvaru otevřeného U. Založení základové desky je předpokládáno plošné ve vrstvách hlinitého písku (S4, S5) nebo zvětralých slínovců (R5, R6) se zřízením roznášecího polštáře ze štěrkodrti tloušťky cca 500 mm. Základová deska rámu i křídel tvoří uzavřenou vanu, která je proti spodní vodě izolována ze spodního i bočního povrchu izolována izolací proti tlakové vodě. Na horním povrchu rámu je navržena dvouvrstvá asf, vozovka a na okrajích jsou umístěny římsy se svodidly a s osazením sloupků protihlukové zábrany a zábrany proti netopýrům. Na horním povrchu bočních zídek křídel je navrženo ocelové ochranné zábradlí.

6.1.3. Konstrukční řešení silnic

Vozovka na násypovém tělese lávky případně zářezu je navržena s asfaltobetonovým povrchem. Vozovka na lávce je navržena s přímo pojížděným povrchem izolace, vozovka podchodu je navržena jako dlážděná na vyrovnávací podkladní vrstvě. Skladba a tloušťka jednotlivých vrstev bude specifikována v dalších stupních PD.

6.1.4. Ochrana přírody

Stavba svými trvalými a dočasnými zábory zasahuje do zemědělských pozemků. Svým charakterem tedy mění způsob využívání území, avšak pouze rozšiřuje zábor zemědělské půdy, který již nastává v PD obchvatu, který přetíná stávající souvislou plochu orné půdy.

6.1.5. Výsledky průzkumů

Byl proveden korozní průzkum pro mosty SO 201 a SO 202, mezi kterými se křížení s Poděbradovou ulicí nachází. Z výsledků měření vyplynul stupeň opatření č. 4 ochrany proti bludným proudům dle TP 124. Dá se tedy předpokládat, že tento stupeň opatření bude platit i pro mimoúrovňové křížení.

Z geologického průzkumu vyplývá, že podloží v oblasti tvoří jílovito písčité zeminy S3-S5. Naražená hladina podzemní vody se nacházela v sondě MV15 v hloubce 1,9 m pod terénem. Podrobnosti viz jednotlivé průzkumy.

Pro realizaci cyklostezky bude potřeba provést doplňující geotechnice průzkum.

6.2. Varianty uspořádání křížení

6.2.1. Varianta Lávka

V této variantě je umístěna trasa ve vzdálenosti cca 29,0 m od osy ulice a křížuje komunikaci ve směrovém oblouku $R=123$ m. Napojení na stávající ulici je směrovým obloukem $R=35$ m a napojení do odbočky sjezdu na Stratov je přímé. Niveleta je vedena do vypuklého zakružovacího oblouku ze stoupání 8,2% do klesání 8,3%.

6.2.2. Varianta Podchod

V této variantě je umístěna trasa ve vzdálenosti cca 24,0 m od osy ulice a křížuje komunikaci v přímé kolmo k ose obchvatu. Napojení na stávající ulici je směrovým obloukem $R=35$ m a napojení do odbočky sjezdu na Stratov je přímé. Napojení na stávající ulici je směrovými oblouky $R=50$ m. Niveleta je vedena do podjezdu ve sklonu 0,5% dvěma vydatými zakružovacími oblouky z klesání 8%.

7. VÝSTAVBA KŘÍŽENÍ

7.1. Postup a technologie stavby mostu

Stavba bude probíhat současně s výstavbou obchvatu, to znamená za plného vyloučení provozu v křížení s Poděbradovou ulicí.

8. PODMIŇUJÍCÍ PŘEDPOKLADY

Při variantě Lávka je nutné na křížení cyklostezky se stávající výtlačnou kanalizací zřídit ochrannou konstrukci.

Při variantě Podchod je nutné zřídit čerpací jímku na okraji podchodu s čerpáním vody do nového příkopu komunikace obchvatu. K čerpadlu je tudíž nutné zřídit přípojku elektrické energie. Na křížení cyklostezky se stávající výtlačnou kanalizací je nutné zřídit ochrannou konstrukci.

9. INTENZITY DOPRAVY

Intenzity dopravy cyklostezky a pěšího provozu nejsou známy. Pro účely studie a určení parametrů trasy je uvažováno dle TP 179 s intenzitou cyklistů do 120 cyklistů/hod a rychlosti cyklistů max 30 km/hod.

10. DOTČENÉ POZEMKY

10.1. Lysá nad Labem [689505] – Lávka

LV	Vlastník - adresa	Parc.č. dle KN	Druh pozemku	Výměra (m2)	Trvalý zábor (m2)	Trvalý bez výkupu (m2)	Zábor do 1 roku (m2)
3183	Město Lysá nad Labem	3275/4	orná půda	1878	0	887	1253
3365	Vráblíková Jaroslava	3275/5	orná půda	4272	1095	0	1466

10.2. Lysá nad Labem [689505] – Podchod

LV	Vlastník - adresa	Parc.č. dle KN	Druh pozemku	Výměra (m2)	Trvalý zábor (m2)	Trvalý bez výkupu (m2)	Zábor do 1 roku (m2)
3183	Město Lysá nad Labem	3275/4	orná půda	1878	0	344	535
3365	Vráblíková Jaroslava	3275/5	orná půda	4272	432	0	899

11. ODHAD STAVEBNÍCH NÁKLADŮ

11.1. Náklady variant

V následujících tabulkách jsou porovnány varianty nadjezdu (lávky) a podjezdu (podchodu). Jednotkové ceny vycházejí ze „Sborníku agregovaných položek pro oceňování staveb pozemních komunikací ve stupni DÚR a DSP – aktualizace 2024“.

Variant a lávka	jednotka	j.cena	množství	Cena
		[Kč]		[Kč]
KONSTRUKCE ZE ZEMIN	M3	429	298.5	128 057
PLOŠNÉ - ZÁKLADY	M3	11 020	60.7	668 914
OPĚRY, KŘÍDLA, ÚLOŽNÉ PRAHY	M3	14 870	60.6	901 122
PILÍŘE, STATIVA	M3	19 030	7.9	150 337
DESKA, DESKOVÝ TRÁM ŽB MONOLITICKÝ PŘEDPJATÝ	M2	17 700	154.9	2 741 730
PŘÍMOPOJÍŽDĚNÁ IZOLACE	M2	1 100	195.2	214 720
ZÁBRADLÍ OCELOVÉ	M	6 050	97.6	590 480
MOSTNÍ ZÁVĚRY POVRCHOVÉ MECHANICKÉ DO 60MM	M	31 500	8.0	252 000
PŘECH OBLAST HUTNĚNÁ ZE ZEMINY	M3	587	176.9	103 840
NÁ SYP ZE ZEMINY	M3	290	2845.4	825 166
NÁ SYP Z NAKUPOVANÝCH MATERIÁLŮ	M3	687	2845.4	1 954 790
ÚPRAVA PLÁŇE	M2	22	1649.9	36 298
KRYT VOZOVKY Z HUTNĚNÝCH ASFALTOVÝCH VRSTEV	M2	1 337	399.0	533 463
ZÁBRADLÍ	M	5 510	168.0	925 680
Mezisoučet				10 026 596
PRÁCE NEUVEDNÉ	20%			2 005 319
CELKEM VARIANTA LÁVKA				12 031 916

Variantha podchod	jednotka	j.cena	množství	Cena
		[Kč]		[Kč]
VÝKOPY	M3	450	1223.1	550 395
KONSTRUKCE ZE ZEMIN	M3	429	446.0	191 334
PLOŠNÉ - ZÁKLADY	M3	11 020	61.9	682 138
OPĚRY, KŘÍDLA, ÚLOŽNÉ PRAHY	M3	14 870	117.2	1 742 764
DESKA ŽB MONOLITICKÁ NEPŘEDPJATÁ	M2	15 000	50.74	761 100
ASFALTOVÉ PÁSY	M2	972	257.5	250 290
IZOLACE PŘESYPANÝCH OBJEKTŮ VČETNĚ JEJÍ OCHRANY	M2	1 400	256.3	358 820
VOZOVKA DVOUVRSTVÁ	M2	1 126	38.7	43 576
ŘÍMSY	M3	30 420	4.4	133 848
ZÁBRADLÍ OCELOVÉ	M	6 050	45.6	275 880
SVODIDLO	M	7 661	8.6	65 885
PŘECH OBLAST HUTNĚNÁ ZE ZEMINY	M3	587	255.6	150 037
ODKOPÁVKY PRO SPODNI STAVBU	M3	342	256.6	87 757
ÚPRAVA PLÁNĚ	M2	22	527.8	11 612
KRYT VOZOVKY Z HUTNĚNÝCH ASFALTOVÝCH VRSTEV	M2	1 337	325.7	435 461
KRYT VOZOVKY DLÁŽDĚNÝ	M2	2 787	100.8	280 930
ZÁBRADLÍ	M	5 510	50.0	275 500
Mezisoučet				5 746 931
PRÁCE NEUVEDNÉ	20%			1 149 386
CELKEM VARIANTA PODCHOD				6 896 318

12. POROVNÁNÍ VARIANT

12.1. Uspořádání mostu

Šířkové uspořádání obou variant je stejné (3,5 mm). Výškové vedení nivelety je rovnocenné, mírně příznivější je při variantě Podchod, která má i menší nároky na provedení zemních konstrukcí. Z hlediska údržby a odvodnění se jeví jako příznivější varianta Lávka. U varianty podchod je nutné zřídit čerpací jímku a přípojku elektrické energie.

12.2. Provoz cyklistů a pěších

Z hlediska vedení cyklistů jsou obě varianty rovnocenné.

13. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Z důvodu problematického čerpání srážkové vody z podjezdu se i při vyšší cenové náročnosti doporučuje provedení varianty Lávka.

Praha, duben 2024

Ing. Jiří Mikula