

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Označení stavby

Název stavby: **II/605 Levín, most ev.č. 605-034**

Název objektu: **SO 101 – Komunikace**

Kraj, okres: **Středočeský kraj, okres Beroun**

Katastrální území: **Levín u Berouna**

Druh stavby: **Rekonstrukce mostu a komunikace**

1.2. Stavebník, objednatel - zadavatel stavby, jeho sídlo a kontaktní adres

Krajská správa a údržba silnic Stř.kraje, příspěv.org.
Zborovská 11
150 21 Praha 5
IČ: 00066001 DIČ: CZ000660010

1.3. Projektant, jeho sídlo, kontaktní adresa, údaje o živnostenském oprávnění a autorizaci osob, IČO a jeho podzhotovitelé s identifikačními údaji

Ateliér projektování inženýrských staveb s.r.o.
140 00 Praha 4, Ohradní 24b
IČ: 61853267 DIČ: CZ61853267
tel: 241481215 fax: 241482452
email: josef.jirotka@apis-sro.eu, tel: +420 602591633

Zpracovatel dokumentace:

- Ing. Josef Jirotk

Geodetické zaměření - GK Straka
Geodetická kancelář
V Lískách 1780, 142 00 Praha 4



ATELIER PROJEKTOVÁNÍ
INŽENÝRSKÝCH STAVEB s.r.o.
Ohradní 24b
140 00 Praha 4 - Michle

II/605 Levín, most ev.č. 605-034
PDPS

2. ZDŮVODNĚNÍ STAVBY

Stávající most přes Levínský potok je v současné době ve velmi špatném stavebním stavu a to včetně na něj navazujících opěrných zdí. Vzhledem k těmto skutečnostem není možné most pouze opravit, ale je nutné vybudovat most nový i s opěrnými zdmi.

Proto bylo rozhodnuto vybudovat nový mostní objekt o odpovídajících parametrech jak šířkových (silnice kategorie S 9,5/60), tak i z hlediska únosnosti mostu na zatěžovací třídu pro skupinu pozemních komunikací LM 1, včetně zvláštních souprav LM 3.

V souvislosti s tím dochází v nezbytně nutném rozsahu i k úpravě silnice II/605 tak, aby byla plynule napojena na nový most. Přitom bude poněkud upraveno šířkové uspořádání komunikace, aby lépe vyhověla ČSN 73 6110 a bude doplněna chodníkem pro pěší na levé straně, který naváže na stávající chodník před a ze mostem vybudovaný obcí Králův Dvůr.

Zahájení stavby: 05/2021

Dokončení stavby: 10/2021

3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Stavba se nachází z v katastru obce Levín u Berouna a je v souladu s územním plánem, protože se nachází v prostoru stávající komunikace. Dojde při ní ovšem k trvalým záborům dalších pozemků, protože zároveň s rekonstrukcí mostu a opěrných zdí dojde i k rozšíření komunikace o chodník.

Stavba je umístěna ve zvláště území a to v intravilánu obce Levín. Šířka vozovky stávající silnice se v místech mezi opěrnými zdmi a na mostě pohybuje v rozmezí 7,5 m v přímé až 8,5 ve směrovém oblouku. Výškově se most nachází v údolnicovém zakružovacím oblouku, kde niveleta klesá ve směru od Zdic sklonem 7,5% a za mostem pak opět směrem na Králův Dvůr stoupá sklonem 1,75%

Stávající most světlosti cca 5 m blíže neurčeného stáří je tvořený kamennou valenou klenbou a návaznými opěrami z lomového či hrubě tesaného kamene. Na tuto základní nosnou konstrukci navazují bez dilatací rovnoběžná kamenná křídla, svisle ukloněná cca ve sklonu 10 : 1.

Mostní objekt má masivní železobetonovou římsu, která však pravděpodobně nebyla součástí původního mostního objektu, ale byla zhotovena v souvislosti s jeho pozdější rekonstrukcí. Na římsu navazují železobetonové zábradelní sloupky, do kterých jsou vetknuty železobetonové kruhové, silně korodující příčle. V dalším úseku je pak zábradlí již celokovové.

Mostní vybavení - zábradlí, které je v havarijním stavu nevyhovuje současným požadavkům na stupeň zadržení v místních podmínkách na dané komunikaci. Stávající most byl vybaven, v souvislosti s vybudováním chodníku na levé straně komunikace, odděleným pruhem pro pěší a to na stávající vozovce, kde je od ní oddělen betonovým svodidlem.



Stručný popis navržených úprav

Jedná se o rekonstrukci mostu přes Levínský potok a na něj navazujících opěrných zdí na silnici II/605 v obci Levín. Rekonstruovaný most se nachází z větší části ve shodném místě, jako most stávající, protože jeho umístění je částečně dáno vedením komunikace mezi zástavbou obce, takže není možné její směrové vedení výrazněji měnit.

Oprava mostu sestává z těchto hlavních činností:

Bourací a výkopové práce spočívají v odstranění mostního svršku a provedení první fáze výkopů do úrovně vrtání mikropilot.

Oprava dříků opěr bude provedena jako očištění stávajícího zdiva tlakovou vodou 200bar a následné hloubkové přespárování

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovým monolitickým rámem. Deska rámu bude provedena na skruži. Tloušťka desky uprostřed rozpětí je 700mm.

Odvodnění a izolace nosné konstrukce bude provedeno celoplošnou izolací z natavovaných asfaltových izolačních pásů. Izolace je přetažena přes čelo nosné konstrukce až na přechodovou desku a po ní k drenáži. Izolace na podkladním betonu bude ochráněna textilií. Drenáže jsou vyvedeny na povodní stranu mostu.

Vozovka na mostě je šířky 8,0m je živičná, jednostranného příčného sklonu 7,0%. Vozovka je lemována železobetonovými římsami. Do říms je osazeno mostní zábradlí. Obruba odrazného pruhu je vyvýšena nad okolní vozovku o 150mm.

Nový most je navržen na zatížení dle ČSN EN 1991-2 . Zatěžovací model LM 1 – skupina komunikací 1.

Přístup ke komunikaci a mostu je možný pouze z komunikace - silnice II/605.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Směrové vedení stavby

Směrové řešení sleduje stávající průběh komunikace, kdy upravovaný úsek začíná v křižovatce s místní komunikací před koncem obce Levín na pracovní spáře v km 0,000 a končí před křižovatkou s místní komunikací v km 0,105785. Směrově začíná v přímé a přes most pokračuje pravým směrovým obloukem o poloměru R=100 m, na který navazuje za koncem úpravy přímá. Celková délka úpravy je tedy 105,785 m.

Výškové vedení stavby

Jak již bylo uvedeno, výškový průběh rekonstruovaného úseku komunikace byl pouze mírně upraven oproti stávající niveletě v řádu centimetrů, větší změny nebyly možné s ohledem na zasazení komunikace do terénu. Celý rekonstruovaný úsek se prakticky nachází ve vydutém zakružovacím oblouku. Před začátkem úpravy niveleta nejprve klesá sklonem 7,22% až do km 0,040159, kde je vrchol jednoho vydutého zakružovacího oblouku o R=700 m, dále pokračuje krátkým klesáním 0,17% mezi zakružovacími oblouky, po kterém následuje v km 0,086068 další vrchol vydutého zakružovacího oblouku poloměru R=1800, který mění klesání na stoupání 1,74% na konci úpravy.

Šířkové uspořádání, příčný sklon

Šířkové uspořádání silnice je nejbližší kategorii S 9,5 tedy 2 x 3,5 jízdní pruhy a vodící proužek 0,25 m a zpevněná krajnice 0,25 m. Komunikace je opatřena na mostě po obou

stranách zvýšenými obrubami, na levé straně je v celé délce úpravy lemována chodníkem šířky 2,0 m. Příčný sklon je převážně jednostranný a dosahuje maxima 7% ve směrovém oblouku.

Konstrukce vozovky

Konstrukce nové vozovky byla vybrána z katalogu vozovek TP 170 pro třídu dopravního zatížení III, tedy v návrhové období 25 let pro průměrnou denní intenzitu TNV 1200 voz/ 24 hodin. Minimální požadavky na modul přetvárnosti podloží je $E_{def,2}=45$ MPa.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy ACP 22 S	50mm
Infiltrační postřík kationaktivní emulzí PI - E	0,5kg/m ²
Směs stmelená cementem SC; C _{8/10}	130mm
Štěrkodrt' ŠD _A	220mm
Celkem	500mm

Na zbylém rekonstruovaném úseku se uvažuje s odfrézováním stávajících vrstev krytu a položením nové obrusné a ložné vrstvy z asfaltového betonu na stávající podklad.

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACO 11 S	40mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60mm
Spojovací postřík kationaktivní emulzí PS - E	0,25kg/m ²
Celkem	100mm

Konstrukce chodníku v běžném místě má následující složení:

Betonová dlažba	60 mm
Kladeční vrstva z kameniva frakce 4-8 mm	30 mm
Štěrkodrt' ŠDA	200 mm
Celkem	290 mm

Odvodnění

Systém odvodnění zůstane zachován v obdobném provedení jako doposud. Odvodnění vozovky je zajištěno příčným a podélným sklonem ke krajům vozovky, odkud voda stéká do uličních vpustí, přes které je svedena do vodoteče pod mostem.

5. NAKLÁDÁNÍ S MATERIÁLEM, PŘESUNY HMOT, OSTATNÍ

Odfrézovaný živičný materiál bude odvezen na skládku správce komunikace k dalšímu využití. Sejmutá ornice bude odvezena na mezideponii a následně opět použita pro ohumusování.

Odstraněný materiál z konstrukčních vrstev vozovky bude využit (např. do zemních krajnic a rozšíření násypu). Vytěžená zemina bude opět využita do násypu, nebo do zemních krajnic dle vhodnosti. Zemní krajnice a násyp budou zřízeny z vhodného nenamrzavého materiálu.

Zařízení staveniště je uvažováno na komunikaci. Mezideponie je uvažována do 1 km od stavby.

V Praze v květnu 2023

Ing. Josef Jírotka

Přílohy : 1) Směrový výpočet
2) Výpočet nivelety

PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP12

SMĚROVÝ VÝPOČET DO KRUŽNIC

Verze: 2010

Datum zadání: 31.8.2018

Datum výpočtu: 31. 8.2018 11:47:29

Projekt: LEVÍN II/605 LEVÍN, REKONSTRUKCE MOSTU EV.Č. 605-034
Trasa: HL3.V12 HL3

System úhlů: grady

Typ	D1	D2	DL	R	A1(-L1)	A2(-L2)	IB1	Y1	X1	IB2	Y2	X2
1	.000	.000	.000	.000	.000	-10.000	1	774935.634	1056365.920	2	774972.160	1056428.801
3	.000	.000	.000	100.000	-35.000	.000	0	.000	.000	0	.000	.000
1	.000	.000	.000	.000	.000	.000	2	774972.160	1056428.801	3	775028.949	1056457.820

* Vytvořen výstupní soubor Hlavní body směru s názvem HL3.SHB
* Akce: II/605 LEVÍN, REKONSTRUKCE MOSTU EV.Č. 605-034
* Trasa: HL3
* Datum vzniku 31. 8.2018 programem RP12
* Datum posl. zápisu 31. 8.2018 programem RP12
* Soubor .SHB nového typu

		Údaje o hlavních bodech směrového vedení trasy										
CB	IND	STA	YH	XH	sigmah	R	YS	XS				
CV	TP	DIF	YP	XP	sigp	A	YT	XT	T1	T2(VZP)	alfat	
1	OT	.000000	774935.634	1056365.920	33.50137	.000	.000	.000				
0	tečna	37.429	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
2	TP	.037429	774954.434	1056398.285	33.50137	.000	.000	.000				
1	klotoida	10.000	774954.434	1056398.285	33.50137	31.623	774957.783	1056404.050	6.668	3.334	3.18310	
3	PK	.047429	774959.600	1056406.846	36.68447	100.000	775043.451	1056352.359				
1	kružnice	34.715	.000	.000	.00000	.000	774969.153	1056421.549	17.534	1.526	22.10036	
4	KP	.082144	774983.139	1056432.124	58.78483	100.000	775043.451	1056352.359				
1	klotoida	35.000	775013.284	1056449.815	69.92568	-59.161	774992.473	1056439.181	11.701	23.371	11.14084	
5	PT	.117144	775013.284	1056449.815	69.92568	.000	.000	.000				
0	tečna	17.592	.000	.000	.00000	.000	.000	.000	.000	.000	.00000	
6	TO	.134736	775028.949	1056457.820	69.92568	.000	.000	.000				

		Údaje o podrobných bodech trasy				
WB		STA	Y	X	sig	R
**	OT	.000000	774935.634	1056365.920	33.50137	.000
**		.005000	774938.145	1056370.244	33.50137	.000
**		.010000	774940.657	1056374.567	33.50137	.000
**		.015000	774943.168	1056378.891	33.50137	.000
**		.020000	774945.680	1056383.214	33.50137	.000
**		.025000	774948.191	1056387.538	33.50137	.000
**		.030000	774950.703	1056391.861	33.50137	.000
**		.035000	774953.214	1056396.185	33.50137	.000
**	TP	.037429	774954.434	1056398.285	33.50137	.000
**		.040000	774955.728	1056400.507	33.71180	388.927
**		.045000	774958.299	1056404.795	35.32601	132.080
**	PK	.047429	774959.600	1056406.846	36.68447	100.000
**		.050000	774961.028	1056408.984	38.32133	100.000
**		.055000	774963.961	1056413.032	41.50443	100.000
**		.060000	774967.093	1056416.929	44.68753	100.000
**		.065000	774970.416	1056420.665	47.87063	100.000
**		.070000	774973.921	1056424.230	51.05373	100.000
**		.075000	774977.600	1056427.615	54.23682	100.000



**		.080000	774981.443	1056430.812	57.41992	100.000
	KP	.082144	774983.139	1056432.124	58.78483	100.000
**		.085000	774985.441	1056433.814	60.52884	108.885
**		.090000	774989.573	1056436.630	63.22483	128.942
**		.095000	774993.810	1056439.284	65.46610	158.056
**		.100000	774998.129	1056441.802	67.25263	204.153
**		.105000	775002.509	1056444.214	68.58444	288.208
**		.110000	775006.930	1056446.549	69.46152	489.922
**		.115000	775011.375	1056448.839	69.88387	1632.467
	PT	.117144	775013.284	1056449.815	69.92568	.000
**		.120000	775015.827	1056451.115	69.92568	.000
**		.125000	775020.279	1056453.390	69.92568	.000
**		.130000	775024.732	1056455.665	69.92568	.000
**	T0	.134736	775028.949	1056457.820	69.92568	.000

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***

PROGRAMOVÝ SYSTÉM R O A D P A C - program RP31

NIVELETA ZADANÁ TEČNAMI

Verze: 2010

Datum zadání: 6.9.2018

Datum výpočtu: 6. 9.2018 16:23: 3

Projekt: LEVÍN III/605 LEVÍN, REKONSTRUKCE MOSTU EV.Č. 605-034
Trasa: HL3.V31 HL3

P R O T O K O L O N I V E L E T Ě

číslo vrch.	staničení vrcholu	výška vrcholu	typ obl.	poloměr m	tečna m	vzepětí m	spád %	délka m	mezipřímá m
1	-.021586	271.080	0	.000	.000	.000			
2	.011840	268.530	2	1700.000	3.494	.004	-7.629	33.426	29.932
3	.040159	266.486	2	700.000	24.668	.435	-7.218	28.319	.158
4	.086068	266.408	2	1800.000	17.233	.082	-.170	45.909	4.009
5	.115927	266.929	2	1000.000	5.391	.015	1.745	29.859	7.235
6	.134736	267.460	0	.000	.000	.000	2.823	18.809	13.418

* Vytvořen výstupní soubor Niveleta s názvem HL3.SNI
* Akce: III/605 LEVÍN, REKONSTRUKCE MOSTU EV.Č. 605-034
* Trasa: HL3
* Datum vzniku 6. 9.2018 programem RP31
* Datum posl. zápisu 6. 9.2018 programem RP31
* Soubor .SNI nového typu

V Ý P O Č E T V Ý Š E K V P O D R O B N Ý C H B O D E C H

Staničení	označení	výška	spád
-.021586	V	271.080	-7.629
.008346	ZZ	268.797	-7.629
.011840	V	268.534	-7.423
.015334	KZ	268.278	-7.218
.015491	ZZ	268.266	-7.218
.040159	V	266.921	-3.694
.064827	KZ	266.444	-.170
.068835	ZZ	266.437	-.170
.071893	VZ	266.435	.000
.086068	V	266.490	.787
.103301	KZ	266.709	1.745
.110536	ZZ	266.835	1.745
.115927	V	266.944	2.284
.121318	KZ	267.081	2.823
.134736	V	267.460	2.823

*** VÝPOČET UKONČEN BEZ CHYB ***