


REVIZE:	PŘEDMĚT ZMĚNY:	DATUM:
1
2		
3		

OBJEDNATEL:	 Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 59 Liberec I - Staré město info@magistrat.liberec.cz
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	 SNOWPLAN spol. s r.o. MRŠTÍKOVA 399/2a, 460 07 LIBEREC III TEL.: +420 484 845 571 GSM: +420 734 780 430 info@snowplan.cz, www.snowplan.cz
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROJEKTANT:	 NÝDRLE - projektová kancelář, spol. s r.o. U Sila 1670, 463 11 Liberec 30 rosina@nydrle-projekt.cz
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROJEKTANT:	 MARTIN MÜLLER Východní 1448, 463 11 Liberec 30 GSM: +420 602 145 061 martin@martinmuller.cz
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZAKÁZKA č.: 2022026-PREH	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. PETR KOŘÍNEK	VYPRACOVAL : VOJTĚCH IWANEJKO
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. JAN ROSINA	KONTROLOVAL: PAVEL NEZBEDA JAVŮREK

AKCE:	ÚPRAVY OKOLÍ PŘEHRADY HARCOV II.		D.2
OBJEKT:	SO 201 - Most M1	STUPEŇ: DPS	ČÍSLO VÝTISKU:
		DATUM: PROSINEC 2025	
PŘÍLOHA:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO PŘÍLOHY: D.2_01	MĚŘÍTKO: ...

Technická zpráva

identifikační údaje objektu

Název stavby: **ÚPRAVY OKOLÍ PŘEHRADY, HARC OV II.**

Část: SO 201 – Most M1

Objednatel: Statutární město Liberec
nám. Dr. E. Beneše 1/1
460 59 Liberec 1
IČO: 00262978

Hlavní projektant: SNOWPLAN spol.s r.o.
Mrštíkova 399/2a,
46007 Liberec III-Jeřáb
IČO: 27497763

Zpracovatel části SO 201: Nýdrle – projektová kancelář, spol. s r. o.
U Sila 1670
463 11 Liberec 30
IČ: 28474961

Vypracoval: Vojtěch Iwanejko, Ing. Jan Rosina

Zodpovědný projektant:
(Ing. J. Rosina - osvědčení ČKAIT č. 0501443)

Územní podmínky

Stavba se nachází v intravilánu obce, k.ú. Liberec (682039), stavba je umístěna na pozemcích č. 3324, 2633 a 2632.

Stavba se nachází v záplavovém území toku Harcovský Potok, vodní nádrž Starý Harcov.

Geotechnické podmínky

V rámci přípravy nebyly zpracovávány žádné geologické průzkumy, dle mapových podkladů České geologické služby:

Geneze - fluvialní nečleněné + sedimenty vodních nádrží

Horninový typ - sediment nezpevněný

Hornina - nivní sediment

Soustava- Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Oblast - kvartér

Zrnitost horniny - hlína, písek, štěrk

Poddolávané území - NE

Chráněná ložisková území - NE

Stručný technický popis

Předmětem této části stavby je stavba nového mostu o rozpětí 4,0m, celkové šířky 4,0m.

Nosnou konstrukci bude tvořit rámový prefabrikát o světlosti 4.0m a světlé výšky 3.0m. Celkový šířka činí 4,0m.

Most bude složen ze 4 ks rámových prefabrikátů, tj. 4 ks prefabrikovaných ráků o délce 1,0m.

Konstrukce pěší parkové cesty je součástí stavebního objektu SO 103 - Terénní stezky - propojovací rampa.

Parametry:

Světlost rámu: 4,00m x 3,00m

Vnější rozměry rámu: 4,50m x 3,50m

Délka (rozpětí): 4,0m

Šířka: 4,0m

Vnitřní betonové plochy ráků mimo stropu a venkovních pohledových částí budou obloženy kamenem tl. 100mm.

Navazující násypové svahy na vtoku i výtoku budou opevněny vyzdění nábrežních zdí z lomového kamene či postavenou opětnou zdí.

Koryto mimo prefabrikovanou konstrukci bude zpevněno kamennou dlažbou o min. tl. 250mm do betonu o min. tl. 200mm.

Technické řešení

Přípravné práce

Před zahájením prací budou řádně vytýčeny všechny inženýrské sítě a bude ohraničen prostor stavby.

Demolice a bourací práce

Bourací práce budou prováděny v rozsahu odstranění stávajícího opevnění břhů a nábrežních zdí v rozsahu navržené stavby, tj. v dl. 20,0m a 15,55m, výšky od 1,0 do 2,0m a dále odstranění dlažby dna koryta v prostoru staveniště, tj. v ploše 75m²

Kámen bude uložen pro zpětné použití na stavbě, ostatní vybouraný materiál bude odvezen na řízenou skládku.

Uvažuje se s objemem materiálu do 50m³ (cca 110 tun).

Zemní práce a zakládání

Při stavbě budou zemní práce omezeny na minimum a to pro provedení podkladních vrstev, pro založení rámového prefabrikátu, zdí a dna koryta.

Provizorní převedení toku se uvažuje terénní rýhou (součást stavební jámy) a těsnících hrázek, včetně pomocného čerpání vody.

Min. výpočtová únosnost v základové spáře dle ČSN EN 1997 bude $R_{dt} = 100$ kPa.

Vytěžená zemina, nevhodná pro další využití, bude odvezena na skládku.

Spodní stavba

Opěry budou tvořit železobetonové stojky rámového prefabrikátu.

Popis nosné konstrukce

Novou nosnou konstrukci mostního objektu budou tvořit 4 ks železobetonových rámových prefabrikátů o celkové délce 4,0m (tj. 1ks = 1,0m), o světlosti 4,0 m a o světlé výšce 3,0m. Tloušťka stěn je předpokládá 250 mm. Rámové prefabrikáty budou provedeny z betonu min. C 30/37 a vyšší - specifikace dle výrobce.

Rámový prefabrikát bude osazen na šterkovém polštáři o min. tl. 200mm a na podkladním betonu C12/15-X0 o min. tl. 200mm.

Horní plocha rámových prefabrikátů bude opatřena spádovým betonem C 25/30-XF1, která bude sloužit jako podklad pro izolaci a bude vyztužena KARI sítí 100x100x8 mm.

Vnitřní betonové plochy ráků mimo stropu a venkovních pohledových částí budou obloženy kamenem tl. 100mm. Strop ráků + čelní pohledové plochy z betonu vysoké kvality.

Na krajích mostního objektu jsou navrženy 2 kamenné římsy dl. 4,90m, š. 300mm, výšky 0,8m z řezaných kamenných kvádrů 300/280/500mm s vazbou na divoko.

Zásypy a izolace

Zásyp za rubem konstrukcí bude proveden ze zeminy vhodné do násypu podle ČSN 73 6133. Hutnění bude provedeno na $I_d = 0,9$, resp. 100% PS, po vrstvách tl. max. 300mm.

Poslední vrstva zásypu musí na silniční pláni splňovat požadavky na únosnost, viz SO 103.

Přechodová oblast je tvořena zásypem - těsnicí vrstvou, ochranným zásypem a vlastním zásypem. Zásyp se provede tak, jak je zakresleno ve vzorových řezech. Pro zásyp za stojkami rámového prefabrikátu (nad úroveň těsnicí vrstvy) bude použita zemina vhodná (podle ČSN 73 6133), v pásu 0,60 m za rubem stojek prefabrikátu bude proveden ochranný zásyp ze štěrkodrti. Pro hutnění v blízkosti rámového prefabrikátu je možné použít jen malé mechanizace.

Veškeré zasypané části stěn, které přijdou do kontaktu se zeminou, budou opatřeny izolačními nátěry proti zemní vlhkosti ALP+2xALN.

Horní povrch vyrovnávacího betonu a boky budou opatřeny penetračním nátěrem a izolací z natavovacích pásů o tl. 5 mm. NAIP, které budou vytaženy na horní plochu čelních zdí.

Izolaci rámového prefabrikátu je nutné opatřit ochranou izolace (vodorovná i svislá), kterou bude tvořit 2x geotextilie o min. gramáži 600 g/m², na vodorovnou plochu pak ještě vrstva písku o tl. 100 mm.

Odvodnění

Odvodnění rubů rámového prefabrikátu zajišťuje podélná drenáž DN 100, vyústěná volně do opevněného násypového tělesa.

Všechny betonové konstrukce v kontaktu se zeminou se opatří izolačním nátěrovým systémem proti zemní vlhkosti ALP + 2xALN.

Křídla

Na pravém břehu bude obnovena stávající kamenná nábrežní zeď v dl. 15,55 a výšce od 3,0 do 4,0m. Dále je zde navržena nová nábrežní zeď z lomového kamene v dl. 9,0m a výšky od 1,0 do 4,0m.

Na levém břehu je obnovena stávající kamenná zeď dl. 20,0m a výšky od 1,18 do 4,0m. Na výtokové straně byla již provedena železobetonová úhlová stěna.

Korunu těchto obnovených a nových zdí bude tvořit řezaný kámen 500/500/100mm. U napojení těchto zdí na mostek bude tento kámen na dl. 1,0m vodorovný.

Pro vyzdění a zpevnění bude v maximální míře využit stávající materiál – lomový kámen, vyzdění bude prováděno na MC.

Záchytný systém

Tvořeno zábradlím se sítí, zábradlí je součástí navazujícího stavebního objektu SO 103.

Hydrotechnické posouzení

Hydrotechnické posouzení nebylo provedeno.

Řešení protikorozi ochrany, ochrany proti agresivitě prostředí a bludným proudům

Ochranu konstrukce proti bludným proudům není nutno provádět.

Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

Nejsou požadována žádná měření.

Požadované zkoušky

V rámci výstavby budou prováděny kontrolní zkoušky betonu dle požadavků TKP PK , dále budou prováděny zkoušky hutnění základové spáry i jednotlivých vrstev násypu, především vrchní vrstvy v úrovni silniční pláně.

Zatěžovací zkouška není požadována

Nakládání s odpady

Viz Průvodní a souhrnná část PD.

Ostatní požadavky

Vybraný zhotovitel zajistí vypracování havarijního a povodňového plánu, který bude schválen příslušnými orgány státní správy.

inženýrské sítě

Dle podkladů, viz vyjádření správců o existenci sítí, nebudou stavbou tohoto stavebního objektu SO 201 dotčeny žádné trasy inženýrských sítí a zařízení. Stavba je umístěna v těsné blízkosti ochranného pásma stávajícího vodovodu.

Před zahájením stavebních prací musí být vedení řádně vytčeno a případné stavební práce v ochranném pásmu IS musí být prováděny dle podmínek a požadavků správce.

Základní podmínky prací v ochranném pásmu

- stavba musí být prováděna v souladu s podmínkami správce pro práce v ochranných pásmech
- Oznámení o zahájení prací a žádost o vytyčení průběhů vedení bude předáno před zahájením prací ve lhůtách dle požadavku správce
- Budou dodrženy podmínky ochrany vydané správcem sítě
- Budou dodrženy krytí a vzdálenosti sítí dle ČSN 736005
- Před záhozem bude přizván pracovník správce ke kontrole neporušenosti vedení
- zařízení staveniště vč. skladování materiálu, strojů apod. musí být mimo ochranné pásmo sítí
- zemní práce v ochranném pásmu budou prováděny ručně. Při dočasném snížení krytí v průběhu stavebních prací musí být vedení ochráněno proti poškození

Zhotovení stavby

Stavba a její části musí odpovídat TKP a příslušným ČSN, EN. Řešení detailů bude odpovídat vzorovým listům. Použité typové prvky musí být schváleny, certifikovány.

Hotová stavba bude převzata až po kompletním dokončení a předání dokumentace DSPS.

Posouzení průtočné kapacity v novém propustku a porovnání se stávajícím propustkem

Pro výpočet stávajícího zatrubnění bylo počítáno s šířkou koryta 3,1 m a maximální výškou pod stávající lávkou 1,4 m.

Pro výpočet nového zatrubnění bylo počítáno s šířkou koryta 3,8 m a světlou výškou 2,8 m.

Stávající stav:

Parametry koryta :

šířka dna B = 3,1 m

sklon břehů (tg a) :

levý (tg a_L) = 1
 pravý (tg a_P) = 1
 stupeň drsnosti n = 0,02
 sklon dna I_0 = 3,2 ‰

Výška vody	Omočený obvod	Plocha	Hydraul. poloměr	mocnitel	Rychlostní součinitel	Rychlost	Průtok
h (m)	O (m)	S_0 (m ²)	R	y	c	v (m/s)	Q (m ³ /s)
0,00	0	0	0	0	0	0	0,000
0,10	3,383	0,320	0,095	0,214	30,186	1,661	0,531
0,20	3,666	0,660	0,180	0,210	34,860	2,646	1,746
0,30	3,949	1,020	0,258	0,208	37,743	3,432	3,500
0,40	4,231	1,400	0,331	0,206	39,826	4,098	5,737
0,50	4,514	1,800	0,399	0,204	41,451	4,682	8,428
0,60	4,797	2,220	0,463	0,202	42,780	5,206	11,557
0,70	5,080	2,660	0,524	0,201	43,901	5,683	15,116
0,80	5,363	3,120	0,582	0,200	44,870	6,122	19,102
0,90	5,646	3,600	0,638	0,199	45,723	6,531	23,513
1,00	5,928	4,100	0,692	0,198	46,484	6,915	28,352
1,10	6,211	4,620	0,744	0,197	47,171	7,278	33,622
1,20	6,494	5,160	0,795	0,196	47,798	7,622	39,328
1,30	6,777	5,720	0,844	0,195	48,374	7,950	45,474
1,40	7,060	6,300	0,892	0,194	48,906	8,264	52,066

Navrhovaný stav:

Parametry koryta :

šířka dna B = 3,8 m

sklon břehů (tg a) :

levý (tg a_L) = 1

pravý (tg a_P) = 1

stupeň drsnosti n = 0,02

sklon dna I_0 = 3,2 ‰

Výška vody	Omočený obvod	Plocha	Hydraul. poloměr	mocnitel	Rychlostní součinitel	Rychlost	Průtok
h (m)	O (m)	S_0 (m ²)	R	y	c	v (m/s)	Q (m ³ /s)
0,00	0	0	0	0	0	0	0,000
0,10	4,083	0,390	0,096	0,214	30,252	1,673	0,652
0,20	4,366	0,800	0,183	0,210	34,996	2,680	2,144
0,30	4,649	1,230	0,265	0,208	37,942	3,491	4,294
0,40	4,931	1,680	0,341	0,205	40,078	4,185	7,030
0,50	5,214	2,150	0,412	0,204	41,748	4,795	10,310
0,60	5,497	2,640	0,480	0,202	43,114	5,345	14,110
0,70	5,780	3,150	0,545	0,201	44,267	5,846	18,415
0,80	6,063	3,680	0,607	0,199	45,263	6,308	23,214
0,90	6,346	4,230	0,667	0,198	46,138	6,739	28,504
1,00	6,628	4,800	0,724	0,197	46,918	7,142	34,282
1,10	6,911	5,390	0,780	0,196	47,621	7,523	40,548
1,20	7,194	6,000	0,834	0,195	48,260	7,884	47,304
1,30	7,477	6,630	0,887	0,194	48,846	8,228	54,552
1,40	7,760	7,280	0,938	0,193	49,386	8,557	62,295
1,50	8,043	7,950	0,988	0,193	49,889	8,873	70,539
1,60	8,325	8,640	1,038	0,192	50,357	9,177	79,287
1,70	8,608	9,350	1,086	0,191	50,796	9,470	88,545
1,80	8,891	10,080	1,134	0,190	51,210	9,754	98,319
1,90	9,174	10,830	1,181	0,190	51,600	10,029	108,614
2,00	9,457	11,600	1,227	0,189	51,970	10,296	119,437
2,10	9,740	12,390	1,272	0,189	52,321	10,556	130,793

2,20	10,023	13,200	1,317	0,188	52,655	10,810	142,689
2,30	10,305	14,030	1,361	0,187	52,975	11,057	155,130
2,40	10,588	14,880	1,405	0,187	53,280	11,299	168,125
2,50	10,871	15,750	1,449	0,186	53,573	11,535	181,678
2,60	11,154	16,640	1,492	0,186	53,854	11,767	195,797
2,70	11,437	17,550	1,535	0,185	54,124	11,994	210,488
2,80	11,720	18,480	1,577	0,185	54,384	12,216	225,758

Z výše uvedených výpočtů vyplývá, že maximální kapacita stávajícího propustku činí při výšce 1,4 m 52,07 m³/s, maximální kapacita navrhovaného propustku činí při výšce 2,8 m 225,76 m³/s. Rozdíl činí **173,69 m³/s**

Z provedených výpočtů vyplývá, že kapacita navrhovaného propustku je větší než stávající stav.