

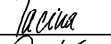
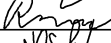


VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

VEDOUcí PROJEKTU	ING. JAROSLAV LACINA		 Ptašínského 10, 602 00 Brno Telefon: 541 432 611 E-mail: amberg@amberg.cz		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. JAROSLAV LACINA				
VYPRACOVAL	ING. JIŘÍ ROŽEK				
KONTROLOVAL	ING. VLASTIMIL HORÁK				
KRAJ: VYSOČINA		OBEC: ŽDÁR NAD SÁZAVOU	DATUM	10/2020	
INVESTOR (ZADAVATEL): SPRÁVA ŽELEZNIC, státní organizace			ZMĚNA		
NÁZEV	SANACE SKAL V KM 77,600 - 77,700 V ÚSEKU ROŽNÁ - NEDVĚDICE		FORMÁT	A4	
ČÁST, OBJEKT D.2 STAVEBNÍ ČÁST SO02 ŽELEZNIČNÍ SPODEK - ODVODNĚNÍ TRATI, ZAJIŠTĚNÍ DRÁŽNÍ STEZKY			MĚŘÍTKO	–	
			STUPEŇ	DUSP/PDPS	
PŘÍLOHA HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ PŘÍKOPU			ČÍS. ZAKÁZKY	B 268–4/1	
			ARCHIVNÍ ČÍS.	298	
			ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. PŘÍLOHY D.2.2.5	

Správa železnic, s.o., Stavební správa východ

Sanace skal v km 77,600 – 77,700 v úseku Rožná - Nedvědice

SO 02 Železniční spodek - odvodnění trati, zajištění drážní stezky

D.2.2.5 Hydrotechnické posouzení příkopu

Dokumentace pro vydání společného
územního a stavebního povolení (DUSP),
Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Obsah:

1.	Základní údaje o stavbě.....	3
1.1	Úvod.....	3
2.	Hydrotechnický posudek – železniční příkop.....	4
2.1	Posouzení příkopu – km 77,580	5
2.2	Posouzení příkopu – km 77,630	5
2.3	Posouzení příkopu – km 77,640	6
2.4	Posouzení příkopu – km 77,683	6
2.5	Závěr.....	7

1. Základní údaje o stavbě

Název stavby:	Sanace skal v km 77,600 - 77,700 v úseku Rožná – Nedvědice
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Stupeň dokumentace:	DÚSP/PDPS
Okres:	Brno – venkov, Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Sejřek (okres Žďár nad Sázavou) [596710]; Pernštejn Okres Brno – venkov) [702315]
Kraj:	Vysočina, Jihomoravský
Správce:	Správa železnic, státní organizace, OŘ Brno, Správa trati Jihlava
Kategorie dráhy podle zák. č. 266/1994 Sb.:	regionální dráha
Datum dokončení stavby:	1905
Označení tratě dle JŘ:	256 Žďár nad Sázavou – Tišnov
Označení tratě dle nákrešného JŘ:	325A
Traťový úsek:	2071 Žďár nad Sázavou (mimo) – Tišnov (mimo)
TÚDÚ:	2071 16
Definiční úsek:	16
Číslo trati dle Prohl. o dráze:	701 00
Kategorie trati dle TSI INF:	P6/F4
Součást sítě TEN-T:	ne
Počet kolejí:	1
Traťová třída zatížení:	C3
Nejvyšší traťová rychlost:	50 km/h
Trakční soustava:	nezávislá trakce
Průjezdny průřez:	Z-GČD

1.1 Úvod

Obsahem předloženého dokumentu je hydrotechnické posouzení železničního příkopu.

2. Hydrotechnický posudek – železniční příkop

Výpočet odtoku vody a posouzení dle TP83 Odvodnění pozemních komunikací a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Výpočet vychází z racionální metody dle návrhového deště.

Návrhový dešť: Pro posouzení odtokových poměrů a pro následný návrh systému dešťového odvodnění se uvažuje, v souladu s ČSN 75 6101, s intenzitou 15minutového deště s periodicitou 0,2 (dešť s pravděpodobností výskytu 1 x za 5 let), tj. pro Nedvědici (stanice Tišnov) podle Trupla $i = 235 \text{ l/s.ha}$.

Použité hodnoty odtokového součinitele f :

- strmé, částečně zalesněné svahy k trati ... 0,60

Odtok z povodí

$$Q = f \times S_s \times q_s$$

f odtokový součinitel

S_s plocha povodí stoky ha

q_s intenzita směrodatného deště s uvažovanou periodicitou l/s.ha

Posuzován je vždy nejhorší úsek příkopu pro odvedení dešťových vod, tj. úsek příkopu s nejužším příčným profilem, nejmenším podélným sklonem.

Vždy je posouzen minimálně 1 úsek příkopu před propustkem a 1 za propustkem (označení dle směru staničení trati).

2.1 Posouzení příkopu – km 77,580

b) Jednoduché lichoběžníkové koryto - řez 2 - km 77,580					
hydraulický spád		$i =$	2,00	%	
součinitel drsnosti		$n =$	0,0350	skalní hornina	
tvár koryta	šířka dna	$b_0 =$	0,850	m	
	sklony svahů	$\text{tg } \alpha_0 = 1:$	0,01		
		$\text{tg } \beta_0 = 1:$	0,01		
	výška koryta	$h_0 =$	0,100	m	
průtočná plocha celého koryta		$S_{kor} =$	0,085	m ²	
omočený obvod celého koryta		$O_{kor} =$	1,050	m	
hydraulický poloměr celého koryta		$R_{kor} =$	0,081	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_{kor} =$	12,814		
průtočná rychlost v celém korytě		$v_{kor} =$	0,516	m/s	
max. průtok plným korytem		$Q_{kor,max} =$	0,044	m ³ /s	
<u>požadovaný průtok</u>		$Q_{návrh} =$	0,028	m ³ /s	< $Q_{kor,max}$, vyhovuje
<i>Pozor! Iterační výpočet. Nutno povolit v Možnostech.</i>					
zaplavená výška jedn. koryta		$H_n =$	0,08	m	
průtočná plocha		$S_n =$	0,065	m ²	
omočený obvod		$O_n =$	1,004	m	
hydraulický poloměr		$R_n =$	0,065	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_n =$	11,885		
průtočná rychlost		$v_n =$	0,429	m/s	

2.2 Posouzení příkopu – km 77,630

c) Jednoduché lichoběžníkové koryto - řez 7 - km 77,630					
hydraulický spád		$i =$	2,00	%	
součinitel drsnosti		$n =$	0,0350	skalní hornina	
tvár koryta	šířka dna	$b_0 =$	0,650	m	
	sklony svahů	$\text{tg } \alpha_0 = 1:$	0,01		
		$\text{tg } \beta_0 = 1:$	0,01		
	výška koryta	$h_0 =$	0,300	m	
průtočná plocha celého koryta		$S_{kor} =$	0,196	m ²	
omočený obvod celého koryta		$O_{kor} =$	1,250	m	
hydraulický poloměr celého koryta		$R_{kor} =$	0,157	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_{kor} =$	16,030		
průtočná rychlost v celém korytě		$v_{kor} =$	0,897	m/s	
max. průtok plným korytem		$Q_{kor,max} =$	0,176	m ³ /s	
<u>požadovaný průtok</u>		$Q_{návrh} =$	0,155	m ³ /s	< $Q_{kor,max}$, vyhovuje
<i>Pozor! Iterační výpočet. Nutno povolit v Možnostech.</i>					
zaplavená výška jedn. koryta		$H_n =$	0,28	m	
průtočná plocha		$S_n =$	0,180	m ²	
omočený obvod		$O_n =$	1,200	m	
hydraulický poloměr		$R_n =$	0,150	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_n =$	15,782		
průtočná rychlost		$v_n =$	0,863	m/s	

2.3 Posouzení příkopu – km 77,640

c) Jednoduché lichoběžníkové koryto - řez 8 - 77,640					
hydraulický spád		$i =$	2,00	%	
součinitel drsnosti		$n =$	0,0350	skalní hornina	
tvár koryta	šířka dna	$b_0 =$	0,700	m	
	sklony svahů	$\text{tg } \alpha_0 = 1:$	0,01		
		$\text{tg } \beta_0 = 1:$	0,01		
	výška koryta	$h_0 =$	0,300	m	
průtočná plocha celého koryta		$S_{kor} =$	0,211	m ²	
omočený obvod celého koryta		$O_{kor} =$	1,300	m	
hydraulický poloměr celého koryta		$R_{kor} =$	0,162	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_{kor} =$	16,217		
průtočná rychlost v celém korytě		$v_{kor} =$	0,924	m/s	
max. průtok plným korytem		$Q_{kor,max} =$	0,195	m ³ /s	
<u>požadovaný průtok</u>		$Q_{návrh} =$	0,155	m ³ /s	< $Q_{kor,max}$, vyhovuje
<i>Pozor! Iterační výpočet. Nutno povolit v Možnostech.</i>					
zaplavená výška jedn. koryta		$H_n =$	0,26	m	
průtočná plocha		$S_n =$	0,180	m ²	
omočený obvod		$O_n =$	1,214	m	
hydraulický poloměr		$R_n =$	0,149	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_n =$	15,749		
průtočná rychlost		$v_n =$	0,859	m/s	

2.4 Posouzení příkopu – km 77,683

a) Jednoduché lichoběžníkové koryto - řez P - nátok do propustku - km 77,683					
hydraulický spád		$i =$	2,00	%	
součinitel drsnosti		$n =$	0,0350	skalní hornina	
tvár koryta	šířka dna	$b_0 =$	0,850	m	
	sklony svahů	$\text{tg } \alpha_0 = 1:$	0,01		
		$\text{tg } \beta_0 = 1:$	0,01		
	výška koryta	$h_0 =$	0,300	m	
průtočná plocha celého koryta		$S_{kor} =$	0,256	m ²	
omočený obvod celého koryta		$O_{kor} =$	1,450	m	
hydraulický poloměr celého koryta		$R_{kor} =$	0,176	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_{kor} =$	16,675		
průtočná rychlost v celém korytě		$v_{kor} =$	0,990	m/s	
max. průtok plným korytem		$Q_{kor,max} =$	0,253	m ³ /s	
<u>požadovaný průtok</u>		$Q_{návrh} =$	0,240	m ³ /s	< $Q_{kor,max}$, vyhovuje
<i>Pozor! Iterační výpočet. Nutno povolit v Možnostech.</i>					
zaplavená výška jedn. koryta		$H_n =$	0,29	m	
průtočná plocha		$S_n =$	0,247	m ²	
omočený obvod		$O_n =$	1,429	m	
hydraulický poloměr		$R_n =$	0,173	m	
rychlostní součinitel podle Pavlovského		$C_n =$	16,558		
průtočná rychlost		$v_n =$	0,973	m/s	

2.5 Závěr

V rámci stavby je navrženo zkapacitnění (prohloubení a rozšíření) pravostranného železničního příkopu před a za propustkem, který přivádí vody z přilehlého svahu do železničního propustku DN 1000 SO 03. Sklon dna 1. úseku příkopu je proměnný od cca 2,0 do 2,7 %, sklon dna 2. úseku příkopu je konstantní 1,0 %.

Pro hydrotechnické posouzení byl stanoven návrhový průtok QN pomocí racionální metody dle návrhového deště. Výpočtem bylo zjištěno, že navržený příkop v posuzovaném úseku je dostatečně kapacitní pro převedení návrhového průtoku.

Vypracoval:

Ing. Jiří Rožek

AMBERG Engineering Brno, a.s.