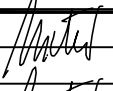
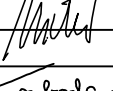

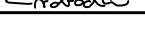


D 316

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : Bpv

II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat 1. část		PDPS
OBJEDNATEL: Kraj Vysočina Žižkova 57 587 33 Jihlava		
PROJEKTANT: SPOLEČNOST "SHP + SHB - Velké Meziříčí" HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Zbyněk Lazar	VEDOUcí SPOLEČNÍK SPOLEČNOSTI:  Stráský, Husty a partneři s.r.o. Bohunická 50 619 00 Brno	

VEDOUcí PROJEKTANT	ING. IVANA NOVOTNÁ		PROJEKTANT OBJEKTU: ALEF BRNO spol. s r.o.	
VYPRACOVAL	ING. IVANA NOVOTNÁ			
KONTROLOVAL	Ing. Pavel Svoboda		Příkop 8 602 00 BRNO IČO: 469 81 594 tel./fax: 00420 541249171 e-mail: info@alefbrno.cz	
KRAJ:	VYSOČINA	DATUM	08/2025	
INVESTOR (OBJEDNATEL):	KRAJ VYSOČINA	FORMÁT		
NÁZEV OBJEKTU:	SO 316 - RETENČNÍ NÁDRŽ KM 1,520		MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			Č. ZAKÁZKY	20087DZS
			ARCHIVNÍ Č.	
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU D.316.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce: II/360 Velké Meziříčí - JV obchvat 3. část

Objekt: **SO 316 Retenční nádrž v km 1,520**

Investor: Kraj Vysočina

Žižkova 1882/57, 586 01 Jihlava

Generální projektant: Společnost „SHP + SHB – Velké Meziříčí „

Bohunická 50, 619 00 Brno

Zpracovatel objektu: ALEF BRNO, spol. s r.o.

Příkop 8, 602 00 Brno

IČO: 46981594 e-mail: info@alefbrno.cz

Ing. Ivana Novotná ČKAIT 1000585

Stupeň PD: PDPS

Budoucí vlastník Kraj Vysočina

Budoucí správce Krajská správa a údržba silnic Vysočina

Podklady

- Geodetické zaměření polohopisu a výškopisu, včetně vyhotovení digitálních podkladů pro zpracování projektové dokumentace poskytl generální projektant

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

- Digitální zakres průběhu stávajících inženýrských sítí

Hydrologické údaje – n-leté vody (ČHMÚ 10.04.2021)

Podklady zajistil generální projektant

2. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 Popis stávajícího stavu

Navrhovaná retenční nádrž vzniká jako objekt hospodaření s dešťovou vodou, jejíž odtok z území se zvýší vybudováním nové komunikace II/360 a teprve v té chvíli bude potřeba problém řešit.

2.2 Dimenzování objemu nádrže

Trasa nové komunikace v údolí Františkovského potoka neumožňuje vybudování retenční nebo vsakovací nádrže v tomto úseku. Je tedy zvolen systém vybudování dvou retenčních nádrží v příhodnějších podmínkách a jejich objem a povolený odtok navrhnout tak, aby se vyhovělo povolenému odtoku 10 l/s.ha z celé stavby.

Výpočet celkového odtoku, který může odtékat z retenčních objektů

Plocha, kterou celá stavba zabere je, následující:

Plocha vozovky ve spádu do 5%

(připočítá se 200 m stávající vozovky před začátkem, který spadá do příkopu)

$2400 \times 9,5 = 22800 \text{ m}^2$ koef odtoku 0,8

Svahy zářezů a násypů

odměřeno 23101 m^2 koef odtoku 0,5

neredukovaná plocha $45900 \text{ m}^2 = 4,590 \text{ ha}$

Celkový povolený odtok je tedy $4,59 \text{ ha} \times 10 \text{ l/s.ha} = 45,9/\text{s}$.

SO 316 odvádí vodu z komunikace od km 0,380 do km 1,520 včetně svahů zářezů a násypů a dále z terénu, který v tomto úseku spadá do příkopu komunikace – rozsah území je určen v příloze Vodohospodářské řešení.

Povolený odtok je rozdělen tak, že z této nádrže může odtékat 35,9 l/s

Výpočet objemu retenční nádrže byl proveden podle ČSN 75 9010 a TNV 459011

Maximální objem vychází pro srážku v trvání 60 minut a je to 451 m^3 .

Navržená nádrž má objem $517,5 \text{ m}^3$.

Posouzení objemu nádrže dle parametrů OŽP:

Nádrž má být schopná zadržet objem srážky v době trvání $t = 5$ minut a periodicitě $n = 0,1$.

Intenzita požadované srážka je $i = 414 \text{ l/s.ha}$

Redukovaná plocha pro přítok do nádrže $A_r = 20139,5 \text{ m}^2 = 2,01 \text{ ha}$

Požadovaný objem nádrže: $V = A_r \cdot i \cdot t = 2,01 \cdot 414 \cdot 5 \cdot 60 = 249600 \text{ l} = 249,6 \text{ m}^3 < 517,5 \text{ m}^3$

2.3 Popis nádrže

Nádrž je umístěna pod mostem SO 202 při patě svahu železničního mostu. Vzhledem ke stísněnému prostoru s mnoha stávajícími i navrženými podzemními sítěmi nebylo možné provést tuto nádrž jako otevřenou zemní, ale je navrženo vyskládat ji z plastových boxů, které ale nebudou sloužit ke vsakování dešťové vody, ale budou tvořit retenční prostor. Vsakování nebylo zpracovatelem IG průzkumu doporučeno vzhledem ke kolísání hladiny podzemní vody v blízkosti toku Oslavy.

Půdorysný rozměr nádrže je 20 x 21,5 m v největším rozměru, přičemž rozměr 21,5 m je na okrajích různě zkrácen, abychom se vyhnuli kolizím s podzemními sítěmi nebo svahem násypu. Výšku nádrže uvažujeme 1,25 m, což zhruba reprezentuje dvě vrstvy vsakovacích boxů. Celkový objem nádrže je 517 m³. Ochrana retenčního prostoru je provedena svařovanou PE folií tl. 2 mm a vrstvou geotextilie. Nádrž bude zasypana vhodným materiálem z výkopu a navíc se na ni nasype vrstva zeminy tak, aby po celé ploše byla nádrž krytá vrstvou v mocnosti 1 m. Povrch je vhodné ohumusovat a oset trávou. Během provozu je trávu nutno kosit a dbát, aby nádrž neprokořenily keře, případně náletové stromy.

Nádrž bude napojena na dvě přítoková potrubí, která pomocí lapačů splavenin podchycují vodu z příkopů. Odtok z nádrže za běžných okolností obstará škrticí potrubí DN 200, které je ve škrticí šachtě vybavené vírovým ventilem. Tento ventil omezí průtok do řeky na maximálně 35,9 l/s.

Pro případ větších srážek bude nádrž vybavena bezpečnostním přepadem, který se realizuje jako odtok z nádrže dvěma potrubími. Přepadová potrubí budou do nádrže napojena u dna. Aby se udržela potřebná hladina vody při stropu nádrže, je nutno vybavit šachty na bezpečnostním přepadu přepážkou, která bude bránit odtoku na kótě nižší než 419,25 m n m, což je horní hrana vsakovacích košů.

Potrubí škrticí trati DN 200 se spojí v šachtě Š1 s potrubím přepadu a do řeky pokračuje společně potrubím DN 500. Vyústění do Oslavy bude na kótě 417,56, což je lehce pod úrovní zaměřené hladiny (417,60). Lze však očekávat, že v průběhu roku může hladina v řece dosahovat vyšších hodnot, takže je navrženo bránit zpětnému toku umístěním zpětné klapky v koncové šachtě před výustním objektem. Vzhledem k tomu, že se nepodařilo zaměřit dno řeky, ani získat jiný podklad, ze kterého by se dalo navrhnout opatření pod vyústěním vody z retenční nádrže, je navrženo ochránit svah před erozivním působením vytékající vody pohozením balvanů. Z ČOV vede potrubí do řeky, které má v poslední šachtě dno na úrovni 416,16 m.n.m. Otvor je uzavřen, zjevně hluboko pod hladinou, ale zřejmě nade dnem řeky. Z tohoto údaje odhadujeme délku svahu, který je potřeba opevnit.

Lapače splavenin

Z příkopů u mostní opěry se voda dostává do retenční nádrže pomocí dvou typových lapačů splavenin umístěných v příkopech v patě násypu. Jedná se o objekty z prostého betonu C 30/37, XF4 s přítokem vody obloženým lomovým kamenem. Aby bylo možné napojit odtok z lapače LS1 (v příkopu po pravé straně silnice), je nutno dosypat terén v jeho okolí tak, aby dno přitékajícího příkopu bylo na kótě

419,38 m n m. Tato úprava terénu je součástí SO 101. Do tohoto lapače splavenin bude vyspádován i krátký úsek příkopu pod mostem. Odtok do nádrže bude z potrubí PP DN 500, SN minimálně 8. Lapač splavenin se bude uzavírat svařovanou ocelovou mříží.

Lapač splavenin LS2 je umístěn v levostranném příkopu, jeho konstrukce je obdobná jako u LS1, přípojka do nádrže bude rovněž DN 500.

Škrticí šachta

Na odtoku z nádrže bude v prefabrikované šachtě osazen na přítoku z nádrže vírový ventil, který bude omezovat odtékající vodu na povolené množství, což je 39,5 l/s. Lze požit ventil do kruhové šachty

3. Napojení na stávající infrastrukturu

Přítokové potrubí do nádrže bude navazovat na příkopy u opěry mostu, kde budou umístěny dva lapače splavenin.

Odtokové potrubí bude vedeno přímo do Oslavy. Jeho délka je 47,77 m.

4. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Retenční nádrž by měla být schopná provozu po dokončení výstavby úseku komunikace od km 0,380 do km 1,520. Budovat se zřejmě bude až po mostu SO 202. Je taky potřeba koordinovat její polohu se stávajícími i navrženými podzemními sítěmi.

5. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Zhotovitel a jeho případní subdodavatelé budou dodržovat platnou legislativu ČR, týkající se ochrany zdraví, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí. Zhotovitel předá detailní plán a určí jmenovitě osoby zodpovědné za bezpečnost práce a ochranu zdraví pro činnosti podle smlouvy a stanoví rozsahy jejich povinností a zodpovědnosti. Zhotovitel přejímá plnou odpovědnost za řízení bezpečnosti práce a ochranu zdraví při práci na staveništi i za své subdodavatele a trvale je zajišťuje až do opuštění staveniště.

Objednatel si vyhrazuje právo kontroly řízení ochrany zdraví a bezpečnosti práce na staveništi v kterékoliv pracovní fázi. Objednatel si vyhrazuje právo kontroly řízení systému ochrany životního prostředí včetně postupů nakládání s odpady, nebezpečnými látkami, ochrany před nadměrným hlukem, emisemi, prašností atd. Objednatel si vyhrazuje právo zastavit jakékoliv stavební a montážní práce nebo zkoušky a uvádění do provozu, které jsou v rozporu s platnou legislativou, nebo které ohrožují personál staveniště, veřejnost nebo jakoukoliv složku životního prostředí.

Zhotovitel předloží detailní návrh plánu ochrany zdraví a bezpečnosti práce a tento bude obsahovat:

- systém předběžných pokynů pro práce na staveništi během výstavby při přípravě dokumentů pro postup stavebních anebo montážních prací
- systém opatření podle aktuálního stavu stavby, který by mohl ovlivnit původně uvažovaná opatření

Při vlastní realizaci musí být zohledněny a dodržovány veškeré platné předpisy a vyhlášky týkající se BOZP a PO pro jednotlivé konkrétní práce a činnosti (vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení – v platnosti již jen vybrané paragrafy, zvláště pak NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky a všech souvisejících jiných vyhlášek, norem a předpisů, popř. ve znění pozdějších prováděcích a změnových vyhlášek). Dodavatel je povinen z hlediska BOZP ve smyslu zákoníku práce (z.č. 262/2006 Sb.) a souvisejícího z.č. 309/2006 Sb., upravujícím další požadavky BOZP (ve smyslu EHS), dodržovat zejména: NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, z. č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších předpisů a zvláště NV č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

Práce prováděné v ochranných pásmech je nutné podrobit požadavkům majitele nebo provozovatele zařízení a příslušné legislativě řešící zvláště problematiku BOZP a PO.

Před započítím jakýchkoliv zemních prací je nutné dotčený a zájmový prostor opětovně prověřit ohledně podzemních zařízení a případně je přesně vytýčit. Průběhy budou ověřovány ručně kopanými sondami. Zemní a výkopové práce, prováděné v těsné blízkosti provozovaných elektrických podzemních zařízení, je nutné realizovat výhradně ručně. Práci se strojním vybavením je nutné přizpůsobit platným bezpečnostním předpisům a vyhláškám, zvláště v blízkosti elektrických zařízení pod napětím.

Součástí dodávek jsou veškeré bezpečnostní prvky (jako např. zábradlí, pažení, osvětlení, zajištění cest na staveništi – provizorní přejezdy a schodiště a podobně)

Požadavky z hlediska péče o životní prostředí:

Při provádění stavby jsou zhotovitel (případně jeho subdodavatelé) povinni omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí.

Jde zejména o:

- hluk
- znečišťování ovzduší
- znečišťování komunikací
- zábor určených ploch pro zařízení staveniště
- znečišťování vody
- ochrana zeleně