

II/416 Blučina obchvat DSP

Dokumentace pro stavební povolení

Technická zpráva

SO 301 – Odvodnění komunikace II/416

Obsah

1	Identifikační údaje objektu	3
2	Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	4
2.1	Obsah projektu	4
2.2	Úvod.....	4
2.3	Technické řešení SO301.....	4
3	Požadavky na výstavbu	8
3.1	Postup výstavby	8
3.2	Zemní práce	8
3.3	Zkoušky vodotěsnosti	8
3.4	Vytyčení	9
3.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	9
3.6	Podmínky ochrany životního prostředí	9

1 Identifikační údaje objektu

Název stavby:	II/416 Blučina obchvat
Název objektu:	SO 301 – Odvodnění komunikace II/416
Katastrální území:	Blučina
Město, obec:	Blučina
Kraj:	Jihomoravský
Investor:	Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám. 449/3, 601 82 Brno
Zástupce pro věci technické:	Ing. Markéta Karbanová, SÚS JmK
Účel dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Generální projektant:	HBH Projekt spol. s r.o., Kabátníkova 5, 602 00 Brno
Projektant objektu:	HBH Projekt spol. s r.o., projektová kancelář pro dopravní a inženýrské stavby, Kabátníkova 5, 602 00 Brno tel. / fax: 549 123 411 / 549 123 456 e-mail: hbh@hbh.cz
Vlastník/Správce SO:	Jihomoravský kraj

2 Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

2.1 Obsah projektu

01	Technická zpráva
02	Situace
03	Řez retenční nádrží a čerpací stanicí
04	Čerpací stanice – vzorový výkres
05	Horská vpust – vzorový výkres
06	Příčný řez povrchovým kanálem
07	Podélný řez povrchovými kanály a hrázemi
08	Pracovní řezy povrchovým kanálem
09	Uložení potrubí
10	Výustní objekty
11	Vytyčení, zábory, parcely, vrty

2.2 Úvod

Trasa nové komunikace bude vedena severně od obce Blučina a to přibližně od východu k jihozápadu v souběhu a křížení s vodotečí Litava. Trasa začíná napojením na stávající kruhový objezd situovaný v blízkosti dálnice D2 u sjezdu v km11 a končí severně od soutoku Litavy se Svratkou nově zbudovaným kruhovým objezdem na komunikaci II/425 mezi Židlochovicemi a Vojkovicemi. Trasa kříží vodoteč Litavu (km 0,95), meliorační kanál (km 1,5), vodoteč Dunávku (km 2,15) a komunikaci III/41614 (km 1,9). Celá trasa je vedena v násypu, vodoteče a komunikace III/41614 jsou přemostěny.

Z pohledu odvodnění je komunikace rozdělena na 5 odvodňovaných úseků vymezených staničením.

2.3 Technické řešení SO301

Odvodňovaný úsek 1 (km 0,00 – 1,00) :

Srážková voda odtéká po spádnicí danou podélným a příčným sklonem komunikace ke krajnici a odtud po svahu zemního tělesa ke stávajícímu terénu.

Na obou svazích zemního tělesa jsou umístěny zpevněné příkopy, které vody odvádí do vtokových jímek ve staničení km 0,480. Příkopy a trubní podchod pod komunikací jsou součástí SO 101.

Z jímek voda vytéká do mělkého povrchového kanálu délky cca 400 m. Jedná se o kanál hloubky 0,2m, sklony svahů 1 : 5, šířce dna 0,5m a celkové šířce cca 2,5 m. Podélný spád kanálu je nulový. Příčný profil kanálu je bez

opevnění, břehy a dno budou pouze ohumusovány a zatravněny. V úsecích kde kanál kříží plynovodní potrubí je navržena kamenná rovnánina. V případě naplnění kanálu dojde k rozlivu srážkových vod na ploše vymezené parcely 4594 k.ú. Blučina. Aby nedocházelo k rozlivu vod na okolní pozemky, je parcela doplněna podélnými zemními hrázkami, které jsou v úrovni + 0,2m nad návrhovou hladinou kanálu.

Akumulační schopnost takto upravené parcely je cca 600 m³ vody. Bezpečnostní přeliv není třeba s ohledem na dostatečnou objemovou kapacitu pozemku realizovat.

Odvodňované úseky 2 - 5 (km 1,00 – 4,48) :

Srážková voda odtéká po spádnicí danou podélným a příčným sklonem komunikace ke krajnici a odtud po svahu zemního tělesa ke stávajícímu terénu.

V patě svahů zemního tělesa jsou umístěny drenážní příkopy, které odvádí vody do retenčních nádrží RN2 - RN5. Drenážní příkop je navržen jako štěrkové pero šířky cca 0,6m a hloubky cca 0,75m. Pero je vyplněno štěrkovým materiálem, u dna drenážního pera je umístěno drenážní potrubí DN200. Drenážní pero je od okolního terénu odděleno vodonepropustnou fólií. Mezi touto fólií a štěrkem je navržena ochranná geotextilie. Drenážní příkopy jsou součástí SO101.

RN a ČS 2,4,5 budou z důvodů zamezení vzniku sufoze při povodňových stavech umístěny minimálně 15m od vzdušné paty ochranné hráze Litavy. RN2 – RN5 budou trubně propojeny s čerpacími stanicemi ČS2 – ČS5. Z těchto ČS je voda stanoveným odtokem přečerpávána do recipientů. Nádrže jsou navrženy jako podzemní železobetonové prefabrikované. Čerpací stanice budou řešeny jako prefabrikované ŽB jímky s čerpadly a hlídáním hladin. Propojovací potrubí bude plastové SN10. Hladiny budou nastaveny jako spínací, minimální a maximální (vypnutí při povodňových stavech).

Rozvaděč pro čerpadla bude umístěn min 30 cm nad Q100 na ocelovém sloupku a bude dostupný pomocí žebříku. Údaje o chodu čerpadel bude možno přenášet sms přenosem na provozní úsek.

Poklopy nádrží a ČS 2,3 budou pro zatížení tř. B dle ČSN EN 124. Poklopy nádrží a ČS 4,5 budou pro zatížení tř. D dle ČSN EN 124. Všechny poklopy budou uzamykatelné, s odvětráním a budou z kompozitu. Přístup do nádrží i ČS bude umožněn pomocí žebříků.

Dle požadavku investora budou objekty nádrží i ČS bez oplocení.

Nádrže nemají bezpečnostní přeliv, jelikož není možno přebytečné vody vyústit. Při případném zatopení nádrží dojde k nastoupaní vody v přírodních příkopech.

Založení ČS a nádrží:

Minimální vzdálenost ČS a RN od vzdušné paty hráze musí být 15 m.

RN a ČS 2,3 – dle dostupných geologických podkladů se předpokládá založení na štěrcích s velkým přítokem podzemních vod. Pažení stavební jámy je navrženo z larsenových stěn, je nutno počítat s odčerpáváním průsaků a srážkových vod. Tuto skutečnost je povinen budoucí zhotovitel zahrnout předem do ceny a to s ohledem na své technické možnosti. Založení ČS i RN bude provedeno na ŠP podsypu cca 10cm a ŽB desce 20 cm C25/30 vyztužené 2x kari sítí 100/100 tl. 10 mm

RN a ČS 4,5 – dle dostupných geologických podkladů se předpokládá založení na jílech. Pokud nebude výkopem zastížena štěrková vrstva, přítok podzemní vody by měl být minimální. Pažení stavební jámy je navrženo záporové, je nutno počítat s odčerpáváním srážkových vod a případně i vod podzemních. Tuto skutečnost je povinen budoucí zhotovitel zahrnout předem do ceny a to s ohledem na své technické možnosti. Založení ČS i

RN bude provedeno na ŠP podsypu cca 15cm a ŽB desce 20 cm C25/30 vyztužené 2x kari sítí 100/100 tl. 10 mm. ŠP podsyp bude od jílovitého podloží oddělen separační geotextilií.

Předpokládané větší hodnoty sedání u RN než u ČS je nutno zohlednit ve spádu propojovacího potrubí.

Výtlačky:

Výtlač z ČS 2 bude realizován uložením na stávající vzdušnou hráz Litavy a s přesypáním zeminou. V koruně hráze v místě nynější cyklostezky bude provedena výšková úprava zpevněného povrchu v návaznosti na přísyp. Cyklostezka je v tomto úseku s ohledem na výšku pod mostem přeložena. Potrubí bude výškově vyústěno na koruně nynější hráze a opatřeno zpětnou klapkou. Výtokový objekt a odtoková trasa do toku bude opevněna kamennou dlažbou do betonu zakončenou kamennou patkou prolitou betonem. Opevnění bude do tělesa hráze zavázáno betonovým prahy.

Vrstva vozovky odstraněná z tělesa hráze bude nahrazena zeminou se zhutněním (na 95% Proctor Standart dle ČSN 72 1006) do výškové úrovně původního zpevnění koruny hráze.

Návodní líc hráze po odstranění drnu bude dosypán soudržnou zeminou (se zhutněním) s následným uložením dlažby do betonu z důvodu odolnějšího opevnění při povodňových stavech (V PD navržena kamenná rovinanina – požadujeme opravu na dlažbu do betonu). Dlažbu do betonu požadujeme provést i na bermě a břehu VVT Litava.

Údržba výtlačku a související části bermy bude prováděna správcem objektu na jeho náklady a to dle pokynů PMO.

Výtlač z ČS 3 do stávajícího melioračního kanálu bude realizován běžným výkopem. Potrubí bude vyústěno cca 20 cm nad dno kanálu a opevněno kamennou rovinaninou doplněnou patkou. V místě křížení s místní komunikací bude potrubí výtlačku trvale chráněno silničním panelem.

Výtlač z ČS 4,5 do stávajících koryt hrázových propustí bude realizován běžným výkopem. Potrubí budou vyústěna cca 20 cm nad dno koryt a opevněna kamennou rovinaninou doplněnou patkou. Před realizací budou obě koryta pročištěna na úroveň odsouhlasenou PMO.

Údržba výtlačů a souvisejících částí koryt hrázových výpustí bude prováděna správcem objektu na jeho náklady dle aktualizovaného provozního řádu hrázových výpustí.

Výtlačky budou z PP materiálu. Úsek výtlačku z ČS2 vedený v zámrzné hloubce bude tepelně izolován obložením Styrodurem tl. 15 cm.

Nátokové jímky jsou konstrukčně navrženy jako horské vpusti s kalovým prostorem. Nátok bude opevněn dlažbou do betonu, mříž bude provedena z kompozitu.

Součástí objektu SO 301 je i mělký povrchový kanál délky cca 650 na parcele 4568 k.ú.Blučina. Jedná se o kanál hloubky 0,2m, sklony svahů 1 : 5, šířce dna 0,5m a celkové šířce 2,5 m. Podélný spád kanálu je nulový. Profil kanálu je bez opevnění, břehy a dno budou pouze ohumusovány a zatravněny. V úsecích kde kanál kříží plynovodní potrubí je navržena kamenná rovinanina. V případě naplnění kanálu dojde k rozlivu vod na ploše vymezené parcely 4568. k.ú.Blučina. Aby nedocházelo k rozlivu vod na okolní pozemky, je parcela doplněna podélnými zemními hrázkami, které jsou v úrovni + 0,2m nad návrhovou hladinou kanálu.

Akumulační schopnost takto upravené parcely je cca 1600 m³ vody. Bezpečnostní přeliv není třeba s ohledem na dostatečnou objemovou kapacitu pozemku realizovat.

Kanál bude realizován jako součást kompenzačních opatření tzv. „ptačí oblasti“. Do kanálu bude v budoucnu svedena srážková voda z plánovaných zpevněných ploch lokalizovaných severně od nové komunikace.

Požadované parametry pro odvodňované úseky:

Odvodňovaný úsek 1 (km 0,00 – 1,00) :

Retenční objem povrchového kanálu: min 130 m³

Retenční objem parcely 4594: cca 600 m³

Odvodňovaný úsek 2 (km 1,00 – 1,53) :

Volný objem nádrže RN2 bude min 95 m³, čerpané množství bude 6,3 l/s, výtlačná výška cca 7,3m

Odvodňovaný úsek 3 (km 1,53 – 2,15) :

Volný objem nádrže bude min 100 m³, čerpané množství bude 5,5 l/s, výtlačná výška cca 3 m

Odvodňovaný úsek 4 (km 2,15 – 3,78) :

Volný objem nádrže bude min 210 m³, čerpané množství bude 10,3 l/s, výtlačná výška cca 3,3m

Odvodňovaný úsek 5 (km 3,78 – 4,48) :

Volný objem nádrže bude min 90 m³, čerpané množství bude 4,8 l/s, výtlačná výška cca 3,3 m

Retenční objem parcely 4568: cca 1600 m³

3 Požadavky na výstavbu

3.1 Postup výstavby

Před zahájením výkopových prací budou správci sítí fyzicky vytyčeny všechny inženýrské sítě. Realizace bude prováděna po dohodě s Povodím Moravy. Případné srážkové a podzemní vody budou z výkopu odčerpávány nebo jinak vhodně odváděny. Technologický postup výstavby bude schválen Povodím Moravy. Realizace se doporučuje provádět v období nízkých stavů podzemních vod.

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, případně požadavků správců.

Zákres stávajících inženýrských sítí v situacích je proveden dle podkladů předaných objednatelem DSP.

Veškerá stavební činnost, která bude prováděna v ochranných pásmech, se řídí příslušnými zákony a předpisy a může být prováděna pouze se souhlasem správce zařízení, ke kterému ochranné pásmo přísluší.

3.2 Zemní práce

Zemní práce budou provedeny v souladu s TKP 4. Výkopy se předpokládají převážně v zeminách třídy těžitelnosti I dle ČSN 736133.

Jedná se o jílovité, hlinité a štěrkovité zeminy. Ve štěrkových vrstvách lze očekávat nemalé přítoky podzemní vody.

Stavební rýha musí být po dobu stavby bezpečně odvodněna (TKP 3). Při nutnosti odvést vodu z výkopu bude ve dně umístěna pracovní drenáž flex PVC 100, která bude umístěna pod lože potrubí a obsypána drenážním štěrkem fr. 16/32 v mocnosti 50 až 200 mm. Po dobu výstavby bude drenážní voda čerpána, po ukončení výstavby bude drenáž ponechána v zemi jako nefunkční.

Přebytečný výkopek a nevhodný materiál budou odvezeny na skládku podle dispozic objednatele.

Zásypy:

Zásyp rýhy bude proveden dle TKP3. Zásyp bude hutněný po vrstvách, míra zhutnění se předepisuje minimálně: mimo komunikaci na 92 % Proctor Standart (PS), v komunikaci na 95 % PS a v aktivní zóně komunikace na 100% PS. Míra zhutnění v komunikaci musí být dále v souladu s ČSN 721006.

3.3 Zkoušky vodotěsnosti

Na dokončeném kanalizačním potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN EN 1610 (75 6909) – podle TKP, kap. 3.

Výsledky zkoušek vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

Tlaková zkouška výtlačků bude provedena dle ČSN EN 805.

Zkouška vodotěsnosti nádrží bude provedena dle ČSN 750905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží před obsypem. Ke zkoušce bude použita pouze srážková nebo užitková voda.

Výsledky zkoušek vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

3.4 Vytyčení

Vytyčení bude provedeno z pevných bodů primární vytyčovací sítě stavby a doplněných bodů sekundární vytyčovací sítě, nacházejících se v daném území. Souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv.

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytyčení se řídí:

ČSN 730420-2/2002 Přesnost vytyčování staveb

ČSN 730212-4/2002 Geometrická přesnost ve výstavbě – kontrola přesnosti, část 4: liniové stavební objekty.

Předepsaná min. vzdálenost a výškové odchylky u souběžných vedení se řídí ČSN 73 6005. Vytyčení jednotlivých bodů osy toku je určeno v souřadnicích JTSK. Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Mohou se vyskytovat IS, které se nepodařilo zjistit. Případné kolize je nutno řešit přímo na stavbě.

3.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby, podrobně viz příloha projektu Plán BOZP.

3.6 Podmínky ochrany životního prostředí

S ohledem na ochranu ŽP musí stavební práce probíhat maximálně šetrně, v souladu s platnými normami, předpisy a vyhláškami. Musí být dodržen dočasný i trvalý zábor a staveništní doprava probíhat pouze po vyznačených přístupových cestách. Nesmí dojít ke kontaminaci zeminy ani vodotečí ropnými a jinými produkty (zák. č. 254/2001 Sb. – o vodách a jeho změn). Při vyjíždění staveništní dopravy na komunikační síť musí být vozidla očištěna. Nakládání s odpady bude řešeno původcem odpadu v souladu se zákonem č. 106/2005 Sb. a navazujícími prováděcími předpisy.

V Brně, prosinec 2018

Vypracoval: Němčák