



VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

Pare

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

Hlavní projektant AQUATIS a.s. Botanická 834/56, 602 00 Brno	Hlavní inženýr projektu ING. ONDŘEJ PAVLÍK, Ph.D.		
	Vedoucí střediska ING. FILIP KLIMŠA		
	Zakázkové číslo hlavního projektanta 019042A	Objednatel BRNĚNSKÉ KOMUNIKACE a.s., Renneská třída 787/1A, 639 00 Brno	
Projektant PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 503/1, 602 00 Brno	Zodpovědný projektant ING. JAKUB NYKODYM		 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO
	Vypracoval ING. JAKUB NYKODYM		
	Zakázkové číslo projektanta 2019 058	Kontroloval ING. JAKUB NYKODYM	
Akce BRNO, RETENČNÍ NÁDRŽ ČERVENÝ MLÝN D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ, SO 06 OBSLUŽNÉ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY			Stupeň dokumentace DÚR
			Datum DUBEN, 2019
			Měřítko -
Příloha TECHNICKÁ ZPRÁVA			Číslo přílohy D.06.01



SO 06 Obslužné komunikace a zpevněné plochy **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	<u>Brno, retenční nádrž Červený mlýn</u>
Kraj:	Jihomoravský
Obec:	Brno (MČ Brno – Královo pole)
Katastrální území:	Ponava
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro územní rozhodnutí
Stavební objekt:	SO 06 Obslužné komunikace a zpevněné plochy
Budoucí vlastník:	Brněnské vodárny a kanalizace
Budoucí správce:	Brněnské vodárny a kanalizace

A.2. Objednatel

Brněnské komunikace a.s.
Renneská třída 787/1a
639 00 Brno
IČO 60733098

A.3. Projektant

Hlavní projektant:	AQUATIS a.s. Botanická 834/56 602 00 Brno IČ: 46347526
--------------------	------------------------------------------------------------------------

Hlavní inženýr projektu - Ing. Ondřej Pavlík Ph.D.

Projektant objektu:	PK OSSENDORF, spol., s r.o. Tomešova 503/1 602 00 Brno IČ: 25564901 Zodpovědný projektant - Ing. Jakub Nykodým tel.: 776 122 993 e-mail: nykodym@pk-ossendorf.cz
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS

Záměr RN Červený Mlýn zahrnuje stavbu retenční nádrže a úpravu na okolní kanalizační síti. Z hlediska obsluhy a údržby budovaných zařízení je pro dopravu nutné zajistit následující:

- komunikace pro obsluhu a údržbu retenční nádrže
- komunikace pro obsluhu a údržbu rozdělovací komory
- dopravní napojení těchto komunikací na silniční systém

Objekt zahrnuje:

- nové konstrukce vozovek vč. úpravy pláň
- napojení na stávající komunikace
- vybourání rušených vozovek
- dopravní značení
- nezpevněné krajnice a obsypy
- vybourání původních vozovek

Objekt nezahrnuje:

- postranní terénní úpravy včetně ohumusování
- zemní těleso budovaných komunikací vč. sanačních opatření
- založení chrániček pro prostupy IS pod komunikací

Shrnutí objektu:

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| - plocha asfaltových vozovek | 4 214 m ² |
| - plocha vybouraných vozovek | 1 428 m ² |

B.1. Rozsah úprav

a) Komunikace pro obsluhu retenční nádrže

Retenční nádrže je řešena jako podzemní ŽB konstrukce ve tvaru obdélníku 103 x 36,9m, pro údržbu a obsluhu je nutné zajistit pojezd techniky po celém obvodu RN a dále zajistit možnost obsluhy zařízení v některých místech RN. Součástí je také napojení nových komunikací na stávající komunikační síť.

Kategorie komunikace:

Řešená komunikace je navržena jako neveřejná účelová komunikace.

Směrové a šířkové řešení:

Je navržena obvodová komunikace šířky 5m po delších stranách objektu RN a šířky 14m na kratších stranách objektu RN. Rozšíření na kratších stranách je dáno potřebou nacouvání vozidel údržby k hraně RN, potřebná šířka byla stanovena na základě prověření průjezdu obalovými křivkami předpokládaného třinápravového vozidla délky 10m. Pro obsluhu šachet bude vytvořeno rameno šířky 5m a délky 31,6m, vozidla zde najedou a couváním se dostanou zpět na okružní komunikaci okolo RN.

Předpokládá se jednosměrný systém provozu s vedením proti směru hodinových ručiček, systém nebude ale přesně definován. Šířka komunikace je navržena pro manipulaci okolo vozu.

Oddělení konstrukce vozovky od konstrukce RN bude zajištěno pouze vizuálně rozdílným povrchem.

Příjezd obsluhy se předpokládá z ul. Cimburkova, do prostoru RN je dnes zbudován jeden sjezd, ten by byl ale zrušen. Stávající sjezd poblíž křižovatky zasahuje do řadících pruhů, sjezd je úzký a nebude dále využíván. Bude nahrazen novým v místě dnešního zahrazeného sjezdu na nezpevněnou komunikaci, která ale není nijak povolena. Nově by zde byla vybudována neveřejná účelová komunikace, bude zpevněna živičnou konstrukcí shodnou s vozovkou okolo RN. V místě napojení na ul. Cimburkova bude dnešní obrubník nahrazen obrubníkem přejížděným výšky 5cm.

V km 0,27 bude vytvořen sjezd na obvodovou komunikaci okolo RN, navržena je komunikace šířky 7m, shodně s ostatními živičná.

Nároží všech ploch je navrženo dle obalových křivek návrhového vozidla.

Výškové řešení:

Výškově je komunikace okolo RN vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce RN, která je příčně i podélně v nulovém spádu. Sjezd k RN je ve zvoleném místě nutné vést v podélném spádu 15%, jedná se o délku 20m, přechody na okolní úroveň komunikace jsou navrženy vhodnými výškovými oblouky. Značný podélný spád může být problematický v zimních měsících, nejedná se však o dlouhý úsek, jde o řešení přípustné dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (tab. 12)

Odvodnění:

Příčný sklon komunikace je navržen od RN k vnějšímu okraji, aby srážkové vody byly odvedeny od konstrukce RN. Na vnější straně je navržena zpevněná krajnice, následují svahy zemních těles. RN je na západní a jižní straně v úrovni, na severní a východní nad terénem, srážkové vody budou tedy vsakovány podél zpevněné krajnice anebo na zemních tělesech, není nutné budovat dodatečné odvodnění.

Sjezd k RN a napojení na ul. Cimburkova bude vyspádováno k nezpevněným krajnicím šířky 0,50m, vozovky jsou navrženy bez obrub, opět bude odvodnění zajištěno odtékáním srážkových vod na terén s následným vsakováním / vypařováním. Podélný spád napojení je směrem od ul. Cimburkova.

Konstrukce vozovek:

Komunikace bude neveřejná účelová, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd maximálně jednoho nákladního vozidla, což dle TP 170 Navrhování vozovek odpovídá návrhové úrovni porušení D2 a třídě dopravního zatížení VI. Vzhledem k nízkému dopravnímu zatížení a s ohledem na pomalý pohyb vozidel s častým stáním se jedná spíše o odstavné plochy pro těžká nákladní vozidla. Konstrukce vozovek je proto zvolena na základě doporučení TP 170, resp. TP Katalog polních cest, které stanovují konstrukce vozovek pro statickou těžkou dopravu vhodněji:

Konstrukce 1 – Vozovky

(Návrhová úroveň porušení: D2parkovací a odstavné plochy trvale užívané pro NA, vozovka PP A01)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,3kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	80 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 0,8 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C _{8/10}	120 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠD _A ; 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1

CELKEM

min. 390 mm

Návrh konstrukce vozovky předpokládá úpravu zemní pláně s únosností min. E_{def2}>45MPa, při E_{def2} / E_{def1} < 2,5.

Bezpečnostní zařízení

Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s V_n=50km/h. Na vnější straně vozovky okolo RN na západní a severní straně (tzn. v místě násypu) budou osazeny směrové sloupky pro orientaci, svodidla nejsou navržena.

Dopravní značení

Jedná se o neveřejnou komunikaci, dopravní značení bude zahrnovat vyznačení zákazu vjezdu mimo dopravní obsluhu na sjezdu z ul. Cimburkova a dodatečné vyznačení zákazu mimo vozila BVK na sjezdu přímo k RN.

Sjezdy

Pro komunikaci bude nutné řešit dva sjezdy:

- zrušení stávajícího sjezdu poblíž SSZ Cimburkova x Sportovní (cca 45m od hranice křižovatky)
- nový sjezd na neveřejnou účelovou komunikaci podél dnešní hrany poldru (cca 85m od hranice křižovatky)

Dle pasportu komunikací je ul. Cimburkova v místech sjezdů evidována jako veřejná účelová komunikace, povolení připojení se na těchto komunikacích neřeší, řešení sjezdu musí být řešeno s majitelem a správcem komunikace.

b) Komunikace pro obsluhu rozdělovací komory

Rozdělovací komora bude umístěna uprostřed okružní křižovatky propojující ul. Sportovní a větve MÚK Svitavská radiála. V rámci dostavby okružní křižovatky nedošlo k vybourání vozovky přes střed okružní křižovatky, pro obsluhu rozdělovací komory ji však nelze využít a je nutné vybudovat vozovkou novou. Součástí realizace tak musí být i vybourání nevyužívané ul. Sportovní uvnitř dobudované okružní křižovatky.

Kategorie komunikace:

Řešená komunikace je navržena jako neveřejná účelová komunikace.

Směrové a šířkové řešení:

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory je navržena účelová komunikace šířky 8m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky až na 16m. Oddělení konstrukce vozovky od konstrukce komory bude zajištěno pouze vizuálně rozdílným povrchem.

Předpokládá se jednosměrný systém provozu s vedením proti směru hodinových ručiček, šířka komunikace je navržena pro manipulaci okolo vozu.

Komunikace je navržena uprostřed okružní křižovatky, napojení je tedy nutné řešit sjezdem uvnitř okružního pásu. Okružní křižovatka je řešena s vnitřní zpevněnou krajnicí šířky 3,5m na vnitřní straně jízdního pásu na východní straně OK, jedná se o prostor, kde lze uvažovat se zpomalením a rozjížděním vozidel pro obsluhu prostoru rozdělovací komory. Navržen je tedy samostatný sjezd a výjezd na zpevněnou krajnici v uspořádání takovém, aby bylo zajištěno neovlivnění provozu na jízdním pásu okružní křižovatky. Délka vymezené krajnice pro vyřazení a zařazení vozidel údržby je cca 55m, což je dostatečná délka pro plynulý pohyb z nebo do dopravního proudu na OK.

Sjezdy jsou navrženy v místech nenavazujících na ramena OK, aby nedošlo ke zmatení řidiče příjezdějícího z jednotlivých ramen k OK. Sjezdy budou řešeny přes přejízdnou obrubu, ostatní dnešní sjezdy do okružní křižovatky anebo stávající ul. Sportovní bude kompletně vybourána.

Výškové řešení:

Výškové je komunikace vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce komory a v úrovni terénu.

Odvodnění:

Příčný sklon komunikace je navržen od komory k vnějšímu okraji, aby srážkové vody byly odvedeny od konstrukce RN. Na vnější straně komunikace je navržena nezpevněná krajnice šířky 0,50m, komunikace je celkově v úrovni okolního terénu, srážkové vody budou tedy vsakovány podél nezpevněné krajnice, není nutné budovat dodatečné odvodnění. Podélný spád napojení je směrem od okružní křižovatky.

Konstrukce vozovek:

Komunikace bude neveřejná účelová, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd maximálně jednoho vozidla do 12t denně, což dle TP 170 Navrhování vozovek odpovídá návrhové úrovni porušení D2 a třídě dopravního zatížení VI. Vzhledem k nízkému dopravnímu zatížení a s ohledem na pomalý pohyb vozidel s častým stáním se jedná spíše o odstavné plochy pro těžká nákladní vozidla. Konstrukce vozovek je proto zvolena na základě doporučení TP 170, resp. TP Katalog polních cest, které stanovují konstrukce vozovek pro statickou těžkou dopravu vhodněji:

Konstrukce 1 – Vozovky

(Návrhová úroveň porušení: D2parkovací a odstavné plochy trvale užívané pro NA, vozovka PP A01)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřík 0,3kg/m ²	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	80 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřík 0,8 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C _{8/10}	120 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠDA; 0/63 G _E	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1

CELKEM

min. 390 mm

Návrh konstrukce vozovky předpokládá úpravu zemní pláně s únosností min. E_{def2}>45MPa, při E_{def2} / E_{def1} < 2,5.

Stávající asfaltová konstrukce ul. Sportovní uvnitř okružní křižovatky bude odfrézována, podkladní vrstvy a betonové krajníky vybourány, terén bude srovnán původní úrovní. Nevyužité uliční vpusti budou rozebrány do úrovně zemní plně původní vozovky, zakryty bet. deskou a zasypány. Srovnaný terén bude ohumusován a zatravněn. V místech ponechání asfaltových vrstev okružní křižovatky bude doplněna bet. obruba a 1m řádku žul. kostky do betonu shodně s okolní úpravou OK.

Bezpečnostní zařízení

Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s $V_n=50\text{km/h}$, žádná bezpečnostní zařízení nejsou navržena. Návrh řešení nevyžaduje žádnou úpravu bezpečnostního zařízení okružní křižovatky.

Dopravní značení

Jedná se o neveřejnou komunikaci, dopravní značení bude zahrnovat vyznačení zákazu vjezdu mimo dopravní obsluhy na sjezdu, vyznačení směru jízdy na výjezdu a doplňkové označení dle potřeb provozovatele. V místech zrušených sjezdů budou zachovány svislé značky Z3, vodorovné značení bude bez úpravy, ke změně DZ na okružní křižovatce tak nedojde, pouze v její vnitřní části.

Sjezdy

Pro komunikaci bude nutné řešit čtyři sjezdy z okružní křižovatky (místní komunikace II. třídy), popis je po směru jízdy:

- zrušení sjezdu v km 0,000 úseku 5257-5260 místní komunikace NN531 (zrušení stávajícího napojení bývalé přímé komunikace přes okružní křižovatku) – sjezd bude vybourán, bude doplněn bet. obrubník a 1m řádku žul. kostky do betonu)
- nový sjezd v km 0,034 10 úseku 5257-5260 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejízdnu obrubu výšky 5cm a délky 13,4m, sjezd živičný)
- nový sjezd v km 0,037 36 úseku 5263-405345 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejízdnu obrubu výšky 5cm a délky 14m, sjezd živičný)
- zrušení sjezdu v km 0,021 38 úseku 405345-405346 místní komunikace NN531 (zrušení stávajícího napojení bývalé přímé komunikace přes okružní křižovatku) – sjezd bude vybourán, bude doplněn bet. obrubník a 1m řádku žul. kostky do betonu)

Brno, duben 2019

Ing. Nykodým

Příloha č.1 – pohled na místo nových sjezdů do středu okružní křižovatky:



Pohled na nový vjezd



Pohled na nový výjezd