

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1. POPIS FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ STAVBY	3
1.1. SOUČASNÝ STAV, SOUHRNNÝ POPIS NOVÉHO ŘEŠENÍ	3
1.2. SMĚROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY	3
1.3. VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ STAVBY	4
1.4. OBJEKTY	4
2. GEOLOGICKÉ POMĚRY, MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ	4
2.1. GEOLOGICKÉ POMĚRY	4
2.2. MATERIÁL POTRUBÍ A ARMATUR	4
2.3. ULOŽENÍ POTRUBÍ, POVRCHY, BOURACÍ PRÁCE	4
3. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	6
4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY A JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ	6
5. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	6
6. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ	6
7. PROVOZ ZAŘÍZENÍ	6
8. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE	6

1. Popis funkčního a technického řešení stavby

1.1. Současný stav, souhrnný popis nového řešení

V současnosti se v Kolíně v zájmovém území nachází stávající sportovní areál, kde je likvidace splaškových odpadních vod řešena na malé čistírně odpadních vod v areálu tenisových kurtů. V lokalitě je plánována výstavba nového sportovního areálu, která si vyžádá nové řešení odkanalizování lokality.

V rámci stavby bude vybudována čerpací stanice odpadních vod s výtlačným potrubím napojeným do stávající čerpací stanice ČS 2 Brankovická.

Stavba bude uložena ve veřejně přístupných pozemcích. Jedná se o komunikaci Brankovická a zelené pásy.

Stavba kanalizace zahrnuje následující:

- Kanalizační stoku V PE 100 RC 75x6,9 – 893,8 m
- Čerpací stanici odpadních vod ČS

1.2. Směrové řešení stavby

Trasa kanalizace je určena lomovými body kanalizačního potrubí.

Stoka V začíná ve stávající čerpací stanici ČS2 Brankovická se zaústěním na kótě 194,57. Odtud je trasa vedena v asfaltové komunikaci Brankovická až k lomovému bodu LB 13 (km 0,7766), kde přechází do travnatého pásu v blízkosti stávajícího sportovního areálu. Nová čerpací stanice bude vybudována v travnaté ploše v blízkosti stávajícího betonového hřiště.

Stoka V

LB1	X = -688527.1585	Y = -1056307.4753
LB2	X = -688527.9509	Y = -1056291.8911
LB3	X = -688580.8443	Y = -1056218.9442
LB4	X = -688619.2057	Y = -1056169.6594
LB5	X = -688697.9941	Y = -1056081.5746
LB6	X = -688718.6445	Y = -1056060.5655
LB7	X = -688755.5377	Y = -1056028.2970
LB8	X = -688784.8392	Y = -1056007.3369
LB9	X = -688810.5937	Y = -1055991.0003
LB10	X = -688863.4907	Y = -1055962.1802
LB11	X = -688899.8797	Y = -1055946.4367
LB12	X = -689104.9879	Y = -1055864.7720
LB13	X = -689126.4866	Y = -1055854.2188
LB14	X = -689126.4866	Y = -1055854.2188
LB15	X = -689182.9214	Y = -1055818.4359
LB16	X = -689193.4204	Y = -1055795.5683
LB17	X = -689205.6314	Y = -1055775.7273

Tabulka č.1 – Vytyčovací souřadnice lomových bodů výtlaku

1.3. Výškové řešení stavby

Výškové kóty uvedené v dokumentaci jsou ve výškovém systému Bpv (Balt po vyrovnání) a byly zaměřeny geodetem.

Podélné sklony řadů vycházejí ze stávajícího stavu, podrobnosti jsou zřejmé z podélných profilů. Minimální návrhový sklon převážné části stoky V činí 4,00 ‰.

1.4. Objekty

Čerpací stanice

Tento objekt bude řešen z prefabrikátů. V jímce čerpací stanice bude osazen pár kalových čerpadel. Každé z čerpadel bude umístěno na patkovém koleni pro uchycení čerpadla. Na výtlaku uvnitř jímky čerpací stanice budou osazeny tyto armatury:

Deskové šoupátko PN10 (příslušné dimenze) s nestoupavým vřetenem

Zpětný ventil s koulí

V místě, kde se spojují výtlaky od obou čerpadel, bude osazen přírubový kříž, na jehož volný konec bude umístěno deskové šoupátko a koleno, které umožní případné vypuštění výtlaku zpět do jímky čerpací stanice.

Případná porucha čerpadel je řešena zdvojením čerpadel v čerpací jímce, případný výpadek zvětšením objemu o tzv. havarijní objem, který zajistí akumulaci splaškových odpadních vod po dobu výpadku elektrické energie. V čerpací jímce budou osazena dvě kalová čerpadla. Elektro pro čerpací stanici je řešeno v rámci výstavby sportovní haly. V bezprostřední blízkosti čerpací stanice bude vybudována sběrná jímka o průměru 1,5 m a hloubce 3,43 m. Nátokové potrubí z čerpací stanice o DN 200 bude zaústěno do dna sběrné jímky. Dno jímky bude vyspádováno se sklonem 34,90 ‰ směrem k čerpací stanici.

2. Geologické poměry, materiál a uložení potrubí

2.1. Geologické poměry

Pro stavbu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Tento průzkum tvoří samostatnou přílohu projektové dokumentace.

2.2. Materiál potrubí

Materiál potrubí

Kanalizační výtlak je navržen z polyethylenového tlakového potrubí o průměru 75 x 6,9 mm v celkové délce 893,6 m.

2.3. Uložení potrubí, povrchy, bourací práce

Uložení potrubí bude provedeno pomocí řízených protlaků. Potrubí bude uloženo ve startovacích jámách s kolmými stěnami se zámký pažené pažením s ocelovým rozepřením. Šířka jámy – viz příloha č. D.4 Vzorové uložení, navrhovaný způsob pažení je popsán v příloze B.2 Technická zpráva organizace výstavby.

Potrubí ve startovacích jamách bude uloženo na nosné pískové lože. Obsyp bude proveden hutněným pískovým obsypem do velikosti zrn 20 mm do výše min. 15 cm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy bude hutněn po 20 cm vrstvách na 96% PS resp. $I_D = 0,9$, vrstva nad potrubím (mocnost 30 cm) bude hutněna najednou. K zásypu nebude použit výkopek (dle IG průzkumu).

V případě, že nebude možno provést řízený protlak, bude potrubí uloženo pomocí výkopové technologie.

Hutnění bude doloženo zkouškou a to v místech, které určí technický dozor investora, projektant nebo jiná oprávněná osoba.

Vzorový technologický postup hutnění:

Příklad zhutnění obsypu a zásypu pro dosažení 95% PS

(tyto hodnoty jsou pouze orientační a vždy je nutno provést přesné změření)

Zona a druh zhutňovacích strojů	Hmotnost Stroje (kg)	Třídy zeminy					
		Hrubozrnná (podíl zrna <0,06 mm <5%)		Smíšená (podíl zrna <0,06 mm <5-10%)		Jemnozrnná (podíl zrna <0,06 mm <40%)	
		Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů	Výška vrstvy	Počet pojezdů
V bezpečnostním pásmu do 0,3 m nad potrubí – lehké zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 100	30	5-6	30	6-7	-	-
V bezpečnostním pásmu OD 0,3 m do 1 m nad potrubí – zhutňovací stroje							
Vibrační desky	Do 300	15	5-6	10	6-7	-	-
Nad bezpečnostním pásmem – v celé zóně zásypu							
Dusadla na stlačený vzduch	60-200	40	4-5	30	4-5	20	4-5
	100-500	30	5-6	30	5-6	20	5-6
Vibrační desky	300-750	40	6-7	30	6-7	-	-
	>750	60	6-7	40	6-7	-	-
Vibrační válce	600- 8 000	30	7-8	30	7-8	-	-

Tabulka č.3 – Příklad hutnění obsypu a zásypu

Zásady pro používání hutnící techniky

Uvnitř bezpečnostního pásma - 0,3 m nad horní hranou potrubí, se smí použít pouze lehká zhutňovací technika, např. vibrační pěchy. Těžká hutnící technika se používá až od 1 m nad potrubím.

Zásyp jam bude proveden nesesavým nenamrzavým materiálem, hutnění 96 % PS, resp. na index relativní ulehlosti $I_D = 0,9$.

Úprava povrchu po výkopech bude provedena dle přílohy D.4 Vzorové uložení. Travnaté plochy budou osety travním semenem. Zpevněné plochy komunikací v místech, která budou předmětem rekonstrukce povrchu, se provizorně upraví vrstvou ŠD a provizorní vrstvou ABH. Podrobnosti jsou uvedeny v příloze D.4. – Vzorové uložení.

Požadavky na odstraňování zeleně. Stavba se dotkne trvalých travních porostů. Tyto porosty musí být po dokončení stavby obnoveny ohumusováním zasažené části pozemku v tloušťce minimálně 100 mm a osety travním semenem.

3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Nové kanalizační potrubí bude součástí systému města Kolína. Čerpací stanice bude napojena na elektrické vedení, napojení je řešeno v rámci stavby sportovní haly.

Napojení na jinou technickou infrastrukturu stavba nevyžaduje.

4. Vliv na povrchové a podzemní vody a jejich zneškodňování

Odvodnění staveniště při stavbě kanalizace bude řešeno přečerpáváním. Přečerpávány budou podzemní vody. Vzorové uložení je z tohoto důvodu doplněno o podélnou drenáž pod vrstvou podsypu. Tato drenáž musí být po dokončení stavby zaslepena. Dále bude v případě výskytu podzemní vody v rýze provedeno opatření pro zabránění podélného průtoku podzemní vody rýhou. Toto opatření bude tvořeno jílovými (případně v komunikaci betonovými) hrázkami do výše 0,5 m nad úroveň spodní vody. Jejich umístění bude definováno projektantem v průběhu provádění prací (platí pouze při výskytu podzemní vody v rýze).

5. Hydrotechnické výpočty

Pro stavbu byl proveden hydrotechnický výpočet viz.samostatná příloha).

6. Požadavky na postup stavebních a montážních prací

Podrobně je postup stavebních prací popsán v příloze B. Souhrnná zpráva a POV.

7. Provoz zařízení

Po dokončení stavby a úspěšném ukončení přejímacího řízení bude nové vybavení veřejné kanalizace předáno k provozování způsobilému provozovateli vodovodu a kanalizace ve smyslu zákona č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání (živnostenský zákon) a zákona č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích).

8. Vliv na životní prostředí a bezpečnost práce

Stavba svým charakterem – odvedením splaškových odpadních vod z nově budovaného sportoviště zajistí zlepšení životního prostředí a kladně působí z hlediska hygieny a ochrany zdraví.

V průběhu výstavby dojde dočasně ke zhoršení životního prostředí - uzavírky, zvýšená hluchost, apod. Po dokončení stavby tyto negativní vlivy zmizí.

Při provozování kanalizace nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zvláště **zákon 309/2006** o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a **nařízení vlády 591/2006**. Přístup do zařízení mají pouze oprávnění, k tomu určení pracovníci, kteří jsou pro tuto práci náležitě vyškolení a jejichž zdravotní stav jim tuto práci umožňuje.