

Úvod

Tato dokumentace popisuje napojení dvojice jezírek na vodovod a kanalizaci a odvádění vod z drenáží opěrné zdi. Oblastí zájmu je severozápadní část budovaného areálu Expozice jihozápadní Afriky v zoologické zahradě ve Dvoře Králové nad Labem. V lokalitě nyní probíhá realizace předchozích etap, do kterých se bude tento návrh začleňovat.

Většina sítí, které byly spojeny s bývalým průmyslovým areálem, měla být v rámci předchozích etap zrušena. Bude ověřeno, jestli tomu tak skutečně bylo, nebo bylo rozhodnuto o jejich zachování. Tyto informace je potřeba ověřit a případným ponechaným stávajícím sítím se při výkopových pracích vyhnout tak, aby nedošlo k jejich poškození. Dokumentace popisuje napojení na dva inženýrské objekty, které byly vybudovány v rámci předchozích etap.

SO 53 Vodovod
SO 54 Kanalizace splašková

1. Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojky budou z realizovaného řadu „V2“ vysazovány pomocí PE elektrických navrtávacích pasů 110-32 s integrovanými uzávěry, zemními soupravami a potřebným vystrojením. Přípojky povedou dále v příslušné dimenzi potrubí (d32) a patřičné délce až k navrženým přípojným bodům, viz situační zákres nebo popis níže.

Vodovodní přípojka k napajedlu u antilop bude napojena na vodovodní řad PE d110 výše uvedeným způsobem (PE el. navrtávací pas s integr. uz.). Pod stávajícím chodníkem bude vedena protlakem dlouhým 3,5 m tak, aby nebyl povrch chodníku poškozen. V místě navrženého příkopu bude přípojka uložena v nezámrazné hloubce, ve které bude vedena až k manipulační šachtě Ø1200 mm, ve které bude umístěn vypouštěcí ventil DN 25, kterým se bude na zimní období vypouštět voda z kratšího úseku potrubí (3,5 m), vedoucího k napajedlu. Z šachty povede kratší úsek potrubí stejné dimenze až k napajedlu, kde bude potrubí zakončeno dopouštěcím ventilem s plovákem (samočinné napouštění), který bude zakrytý a chráněný kamenem, ve kterém bude vyříznuta nika na osazovaný plovákový ventil.

Vodovodní přípojka k jezírku SO 22 bude na vodovodní řad napojena PE el. navrtávacím pasem 110-32 s integrovaným uzávěrem a zemní soupravou. Vodovodní přípojka bude vedena v délce 2,0 m a v dimenzi d32 do manipulační šachty Ø1200 mm, ve které bude umístěn kulový výtokový kohout s možností napojení zahradní hadice, která bude následně natažena až k navrženému jezírku (dle požadavku investora).

Vodovodní přípojky budou ukládány s krytím min. 1,2 m, vytyčovací vodičem, reflexní folií a budou svahovány v minimálním sklonu 0,5 %. Potrubí, která budou ukládána v zámrazné hloubce (1,0 m a výše) budou ukládána tak, aby byla spádována k vypustitelným bodům, navíc budou tato potrubí budou na zimní období vypouštěna.

Materiálem navržených přípojek bude PE 100 RC SDR 11. Dimenze těchto přípojek bude d32 - Ø32x3,0 mm. Případné spoje na potrubí budou řešeny elektrotvarovkami - kde to půjde, bude vlastní potrubí pro změnu trasy vedení pouze flexibilně vyhnuto, zároveň je preferováno ukládání potrubí v návínu bez zbytečných spojů. K potrubí bude přichycen signalizační vodič CY min 4 mm², který povede na povrchu potrubí v celé jeho délce a bude zasmyčkován na armaturách a vyveden k poklopům. Nad potrubím bude ve vzdálenosti zhruba 300 mm od vrcholu potrubí uložena výstražná fólie modré barvy.

Armatury, tvarovky a materiály použité na vodovodním potrubí budou odpovídat specifikaci tlaku PN 16. Veškerá vodovodní potrubí, která nebudou vedena v nezámrazné hloubce, budou vyspádována k vypouštěcím bodům, aby mohla být na zimní období vypouštěna.

Délka vodovodních přípojek z potrubí d32 (DN 25, 1") - PE 100 RC SDR11 PN16 je celkem 41,0 m.

Celkem:	PE 100 RC SDR 11	Ø32x3,0 mm	41,0 m
----------------	------------------	------------	--------

2. Řešení odvádění vod

Napajedlo u antilop bude odvodňováno do blízkého příkopu ve výběhu antilop, kde se bude voda přirozeně zasakovat do půdy. K odvodnění tohoto jezírka bude sloužit spodní výpust, která bude jištěná bezpečnostním přelivem (BP), který bude umístěn u maximální úrovně zamýšlené vodní hladiny. Oba prvky budou sváděny do manipulační bet. šachty Ø1200 mm. Spodní výpust bude jištěná deskovým hradítkem a BP bude do šachty natékat volně.

BP i spodní výpust budou u tohoto jezírka realizovány dvorním vtokem se svislým odtokem, vtok bude opatřen litinovým rámem 260x260 mm a litinovou mříží 226x226 mm, odkalovacím košem a suchou klapkou proti pronikání zápachu.

Jezírko SO 22 bude odvodňováno do vybudované stoky „S1“, na kterou se napojí ve stávající bet. šachtě Ø1000 mm připraveným hrdlem DN 200 ve dně šachty. K odvodnění tohoto jezírka bude sloužit spodní výpust, která bude jištěná bezpečnostním přelivem (BP), který bude umístěn u maximální úrovně zamýšlené vodní hladiny. Oba prvky budou sváděny do manipulační bet. šachty Ø1200 mm. Spodní výpust bude jištěná deskovým hradítkem a BP bude do šachty natékat volně. BP bude u tohoto jezírka řešen svislým potrubím, které bude na nátok chráněno nerezovou ocelovou mříží, která zabrání nátok hrubých splavenin do stokové sítě. Spodní výpust bude realizována dvorním vtokem se svislým odtokem, vtok bude opatřen litinovým rámem 260x260 mm a litinovou mříží 226x226 mm.

Součástí opěrné zdi u výběhu antilop bude drenážní odvodnění základů této zdi. Drenážní vody budou odváděny do stávající stoky „S1“, potrubí DN 150 mm bude na stoku napojeno pomocí sedlové navrtávky. Pod stávajícím chodníkem bude potrubí protlačeno v délce 3,5 m tak, aby nedošlo k poškození povrchu zmíněného chodníku.

Trasa navržených kanalizačních potrubí bude vedena dle situačního zákresu a ve sklonu dle podélného profilu (nebo ve sklonu 1,0 %, pokud není uvedeno jinak). Potrubí bude ukládáno dle příslušného příčného řezu. Materiálem navrženého potrubí bude PVC SN 12 v dimenzi DN 150 - 200 mm. Potrubí bude spojováno na nástrčná hrdla s pryžovým těsněním. **Délka navrženého potrubí DN 150 mm v PVC SN 12 bude celkem 22,0 m a potrubí DN 200 mm PVC SN 12 bude celkem 11,0 m.**

Celkem:	PVC SN 12	DN 150 mm	22,0 m
	PVC SN 12	DN 200 mm	11,0 m

2.1 Manipulační šachty DN 1200

V těchto bet. šachtách (MŠ) Ø 1200 mm budou osazována desková šoupátka, která budou sloužit k vypouštění přilehlých nádrží a jezírek. Aby mohlo být deskové šoupě, na šachtu s protaženým (pomocí jádrového odvrtu) přívodním potrubím, uchyceno, musí být na šachtu, dle výkresu D.2.54.2, přibetonováno čelo pro uchycení tohoto šoupěte (bude použito šachtové dno prosté, které bude bez vyhotovených kynet – ty se vytvoří dodatečně). Spojení mezi betonem, šoupětem a potrubím budou řádně zatěsněny. Se šoupětem se bude manipulovat pomocí ručního kola. Kyneta bude v šachtě vybetonována dle situování přívodních a odvodních potrubí až na místě a s ohledem na osazení deskového šoupěte. Otvory do šachtového dna budou provedeny jádrovým odvrtem.

3. Zemní práce

Zemní práce budou probíhat dle ČSN 733050 - Zemní práce. Výkopy budou prováděny převážně z úrovně terénu HTÚ – „KÓTA TERÉNU“ v podélných profilech je uvedena v m.n.m. terénu navrženého, pažení výkopů je navrženo zátažné, v případě provádění výkopů v blízkosti

základů budov a objektů (uvažujeme úsečku s úhlem 30° od bližší spodní hrany výkopu k základům, která protne základ budovy nebo jiného objektu) budou provedena taková opatření, která zajistí stabilitu dotčených základů a budov. V případě vhodné skladby stávajícího podloží bude výkop uvažován v šířce 1,0 m – 1,3 m. Vytlačená kubatura z výkopů bude použita na terénní urovnávky v areálu. Demontované potrubí stávajících vodovodů a kanalizací bude odvezeno na skládku, vč. materiálu z jiných rušených sítí.

Projektant neměl k dispozici přesné výškové zaměření v jednotlivých bodech, proto byly uvedené hodnoty interpolovány z bodů zaměřených. V souvislosti s touto skutečností může dojít k drobným spádovým odchylkám. Zároveň může dojít k úpravě hloubek vysazovaných manipulačních šachet (a tím také k úpravě jejich skladby), na základě zjištění jiných nivelet terénu, než uvedených. Proto je nutné skutečné nivelety terénu porovnat s niveletou terénu uvažovaného v PD a tomu přizpůsobit výstavbu.

Výkopy pro ukládání navržených sítí budou koordinovány s návrhem ostatních sítí v rámci areálových rozvodů. Společné zákresy navržených sítí jsou uvedeny v koordinační situaci hlavního projektanta stavby.

Výkopy pro kanalizaci budou prováděny v pažené rýze šířky min. 1,2 m a v pažených jámách 2,0 x 2,0 m až 2,5 x 2,5 m (šachty). Hloubka uložení kanalizačních stok a vodovodních řadů je zřejmá z podélných profilů a může být drobně upravena na základě skutečných nivelet terénu.

Pokud budou v projektové dokumentaci nalezeny nesrovnalosti nebo nebude návrh pochopen, bude kontaktován projektant, který bude nápomocen při řešení vzniklého stavu. Projektant bude kontaktován i v případě, že se zmíněné nesrovnalosti objeví v rámci stavby.

Výkop musí být prováděn tak, aby byl po dobu realizace zajištěn přístup k jednotlivým objektům v areálu ZOO, které zůstávají po dobu stavebních prací v provozu.

Zásypy rýhy budou řádně hutněné ve vrstvách po max. 30 cm. Všechny dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu nebo urovnány do stavu navrženého. Výkopy budou řádně ohraničeny, označeny a osvětleny tak, aby nedošlo k úrazu. Kategorie těžitelnosti zeminy je uvažována třídy 3 a 4, při hlubších výkopech bude nejspíše nutné počítat s odvedením spodních vod z výkopu stavební drenáží do kanalizace. Spodní voda by dle IGP neměla být agresivní.

Vyjádření správců inženýrských sítí není součástí této části PD a je zajištěno v rámci inženýrské činnosti HIP. Před zahájením prací bude ověřen jejich výskyt a práce v místě křížení budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich poškození. Na kabelech doporučujeme provést kopané sondy.

Při hutnění zásypů rýhy v komunikaci musí být splněn požadavek na únosnost podloží 45 Mpa. Zpětný zásyp v komunikaci stávající nebo navržené bude realizován výhradně štěrkodrtí. Vyspravení rýhy ve vozovce je uvažováno od spodu vrstvou štěrkopísku tl.25 cm, podkladem z kameniva hrubého drceného tl.20 cm, podkladním betonem tl.20 cm a živičným krytem tl.10 cm, pokud zpracovatel dopravního řešení neuvede jinak.

Zhotovitel stavby zabezpečí využití nebo odstranění odpadů, které při stavební činnosti a terénních úpravách vzniknou a to tak, že veškeré odpady předá oprávněné osobě dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech a bude s nimi nakládat také v souladu s vyhláškou č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na povrchu terénu. Před předáním odpadů oprávněné osobě budou odpady soustřeďovány utříděně podle jednotlivých druhů a kategorií a zabezpečeny před znehodnocením, odcizením nebo únikem. Musí být plněny i další povinnosti vyplývající ze

zákona o odpadech - zejména nakládání s nebezpečnými odpady a plnění ohlašovacích povinností.

Zaměření a vytyčení

Stavba kanalizace a vodovodu bude zaměřena a vytyčena geodetickou firmou. Situační vytyčení je zřejmé ze situací a bude případně upraveno v rámci stavby. Výškové vedení je patrné z podélných profilů. Výškový systém Balt po vrovnání.

Stávající podzemní vedení

Velké množství stávajících podzemních vedení bude z důvodu nového využití areálu zrušeno (nebo tak již bylo učiněno). Před zahájením zemních prací bude nutno vytyčit všechna stávající podzemní vedení a při výkopech postupovat tak, aby nedošlo k jejich porušení, pokud na daném místě setrvávají. Výkopy budou v blízkosti těchto stávajících vedení prováděny zásadně ručně. Křížení sítí bude prováděno dle příslušných technických norem. Sítě, které mají být zrušeny vykopáním, budou znovu ověřeny, aby nedošlo ke zrušení potřebných sítí.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavbou dojde pouze k dočasnému zhoršení životního prostředí, a to vlivem zemních prací pro stavbu samotnou. Po skončení prací budou veškeré povrchy uvedeny do přírodě blízkého stavu a stavba jako celek přispěje k celkovému zlepšení životního prostředí v lokalitě. Stavba zajistí bezproblémové odvedení odpadních vod v souladu se zákonnými požadavky na ochranu životního prostředí a napojení jednotlivých objektů na pitnou vodu.

Velké množství vodních a travnatých ploch se zajistí o snížení prašnosti v lokalitě, přirozené zasakování srážkových vod a celkové zlepšení životního prostředí v blízkém okolí.

Při cíleném vypouštění většího množství vody z jezírek je potřeba se předem domluvit s provozovatelem koncové čistírny odpadních vod, jestli tento objem lze bez problémů vypustit do stokové sítě přímo nebo je nutné odtok redukovat na požadovanou úroveň.

Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění veškerých prací, spojených s vodovodními řadami a kanalizačními stokami je nutné dodržovat zejména následující bezpečnostní předpisy:

1. Při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících musí být dodrženo NV 591/2006.
2. Obsluhu elektrických zařízení a práci na nich mohou provádět osoby v rozsahu kvalifikace získané v souladu s vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. V platném znění
3. Při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách musí být dodrženy požadavky vyhl. MV č. 87/2000 Sb.
4. Nejvyšší přípustné hodnoty hluku a vibrací na pracovištích jsou stanoveny v nařiz. vlády č. 148/2006 Sb. Při překročení denní osobní expozice hluku 85 dB(A).
5. Při práci v blízkosti podzemních vedení je nutné dodržovat platné ČSN a nařízení správců podzemních vedení.

Bezpečnost práce – všeobecné pokyny

- Vstup nepovolaných osob na staveniště musí být zakázán a staveniště musí být viditelně označeno ve dne i v noci, případně ohraničeno zábranami;

- všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
- všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
- práce na elektro-zařízeních smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
- Při provádění zemních prací je nutno dodržovat projektem předepsané zajištění rýh a jam, tzn. druh a rozsah pažení kolmých stěn rýh a jam nebo sklon svahů šikmých rýh (zářezů) nebo jam. Roubení musí odpovídat způsobu provádění prací, bezpečnostním předpisům a technologickým pravidlům.
- Nevystihuje-li projekt skutečné podmínky staveniště nebo změní-li se během provádění prací stabilita horniny, je nutno druh a rozsah roubení upravit podle skutečných poměrů. Vedoucí pracovníci, kteří přímo řídí zemní práce, stanoví v rozsahu své pravomoci změnu technologie. V závažných případech jsou povinni vyžádat si rozhodnutí o dalším postupu od svých nadřízených;
- Před zahájením stavebních prací musí být vytýčena veškerá vyskytující se podzemní vedení. U každého podzemního vedení musí být přesně vytýčena jeho poloha a příslušné ochranné pásmo dané předpisy jak u podzemního, tak nadzemního vedení. Stavební práce v ochranném pásmu příslušného vedení musí být prováděny dle podmínek daných jeho správcem (majitelem);
- při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
- při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
- na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

4. Závěr

Předložená projektová dokumentace je v souladu s celkovou koncepcí budovaného areálu Expozice jihozápadní Afriky v zoologické zahradě ve Dvoře Králové nad Labem. Veškeré navržené dimenze vyhoví návrhovým požadavkům na odvod vody z území a zásobování pitnou vodou.

V Hradci Králové 04/2020

Vypracoval:

Ing. Jan Kott

Zodpovědný projektant:

Martin Kalmus

Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství, specializace stavby zdravotnětechnické
ČKAIT 0601887