


303

D

OBJEDNATEL	BRNĚNSKÉ KOMUNIKACE a.s. RENNESKÁ TR. 787/1a, 639 00 BRNO - ŠTÝŘICE	
------------	---	---

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	VIAPONT, s.r.o. VODNÍ 258/13, 602 00 BRNO	ČÍSLO ZAKÁZKY 2371	 PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ VODNÍ 13, 602 00 BRNO
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JACEK WENDRINSKI		

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	MICHAL NOVOTNÝ		Michal Novotný projekce VHS <small>Vodohospodářské stavby</small> kancelář: J. Babáka 2733/11, 612 00 Brno email: michal.novotny@projekcevhscz	
VYPRACOVAL	MICHAL NOVOTNÝ			
KONTROLOVAL	ING. JACEK WENDRINSKI			
OKRES:	BRNO - MĚSTO	KRAJ:		JIHOMORAVSKÝ
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: PISÁRKY				
NÁZEV AKCE: MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ CENTRUM (MFSKC) - KŘÍŽOVATKA 4. BRÁNA BVV			DATUM	ÚNOR 2022
			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	-
			STUPEŇ	PDPS
NÁZEV OBJEKTU: 303 PŘELOŽKA VODOVODNÍ PŘÍPOJKY BVV			Č. ZAKÁZKY	2458
			ARCHIVNÍ Č.	2458
NÁZEV PŘÍLOHY: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. SOUPRAVY	Č. PŘÍLOHY 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 303 – PŘELOŽKA VODOVODNÍ PŘÍPOJKY BVV

Identifikační údaje

Název:	MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ CENTRUM (MFSKC) - KŘÍŽOVATKA 4. BRÁNA BVV
Stupeň projektu:	PDPS
Objednatel:	BRNĚNSKÉ KOMUNIKACE a.s. Renneská tř. 787/1a, 639 00 Brno - Štýřice
Hlavní projektant:	VIAPONT, s.r.o. Vodní 258/13, 602 00 Brno
zpracovatel SO 303:	Michal Novotný (Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, specializace stavby zdravotnětechnické ČKAIT 1006597)

OBSAH:

1.	ÚVOD.....	4
2.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – SO 303.....	4
3.	POŽADAVKY NA VYBAVENÍ	6
4.	VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.....	7
5.	POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ.....	8
5.1	Zemní práce	8
5.2	Křížení s podzemními sítěmi	8
5.3	Požadavky na stavební činnost	8
5.4	Odstranění povrchů a jejich obnova	9
5.5	Uvedení do provozu	9
6.	OCHRANNÁ PÁSMA	10
7.	PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ.....	10
8.	NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	10
9.	VYTÝČENÍ.....	11
10.	PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 303.....	11
11.	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	11
12.	ZÁVĚR.....	12

1. ÚVOD

V rámci navrhované stavby MFSKC – Křižovatka 4. Brána BVV bude nutné provést přeložky stávajících vodovodních přípojek vč. vodoměrných šachet, které budou dotčeny navrženou výškovou úpravou ploch a výstavbou nových inženýrských sítí.

V rámci předkládané dokumentace je řešen vodohospodářský objekt SO 303 – Přeložka vodovodní přípojky BVV

Soubor použitých technických norem a předpisů

Právní předpisy :

- Zákon č. **254/2001** Sb. o vodách (vodní zákon)
- Zákon č. **274/2001** Sb. o vodovodech a kanalizacích v plném znění – novela 275/2013 (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Normy - základní :

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

Související normy :

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejích součásti

ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN EN 545 Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny

ČSN 75 5025 Orientační tabulky rozvodné vodovodní sítě

Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o zákon 254/2001 Sb. o vodách, vyhlášku č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášku č. 269/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – SO 303

V rámci předkládané dokumentace je řešen objekt SO 303 Přeložka vodovodní přípojky BVV, který řeší jednak přeložku stávající vodovodní přípojky a rozvodu, která slouží pro zásobování areálu BVV pitnou vodou. Tato vodovodní přípojka bude dotčena výškovou úpravou v rámci výstavby okružní křižovatky a bude nutné provést její výškovou a směrovou přeložku označenou jako Vp1.

Dále je navržena přeložka stávající vodovodní přípojky a rozvodu, která slouží pro zásobování objektu parkovacího domu BVV pitnou vodou. Tato vodovodní přípojka bude dotčena výškovou úpravou a rozšířením parkoviště, z tohoto důvodu bude nutné provést její výškovou a směrovou přeložku označenou jako Vp2.

Vp1 – Přípojka BVV

V rámci SO 303 je navržena přeložka vodovodní přípojky a rozvodu Vp1, která zásobuje areál BVV pitnou vodou. Vp1 – Přípojka BVV je navržena z tvárné litiny DN200 celkové délky 51,00m. Vodovodní přípojka bude dle požadavku správce areálu BVV nově provedena v dimenzi DN200 a bude nahrazovat stávající vodovodní přípojku z LT DN300, která bude v rámci této stavby zrušena.

Vodovodní přípojka Vp1 bude napojena ve zpevněné nepojížděné ploše u 4. brány BVV na vysazenou odbočku (Tkus DN300/200) z řady V1 (SO 302), za kterou bude na přípojce osazen podzemní uzávěr DN200 se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod litinovým poklopem. Odbočka z uzávěrem je součástí přeložky vodovodu V1 (SO 302). Přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě VŠ1 umístěné ve zpevněné nepojížděné ploše na pozemku ve vlastnictví BVV (stávající rušená vodoměrná šachta je umístěna v parkovišti u hotelu Voroněž).

Ve vodoměrné šachtě VŠ1 bude osazena vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem DN 100. Za vodoměrnou sestavou bude na přípojku navazovat rozvod vodovodu, který bude veden do prostoru 4. brány areálu BVV, kde bude provedeno dopojení na stávající areálový rozvod vody pro BVV (ocel DN300).

Vodoměrná šachta VŠ1 bude vnitřních půdorysných rozměrů 2,10 x 5,80 m, světlá výška min. 1,8 m, tl stěn dle statického posudku pro umístění ve zpevněné nepojížděné ploše. Šachta bude provedena přednostně jako prefabrikát z železobetonu C40/50 XA1 a bude zastropena stropní deskou z železobetonu C40/50 XA1. Pro vstup a manipulaci budou ve stropní desce zřízeny dva vstupní otvory o rozměrech 600x750mm (min. 600x600mm). Vstupní

otvor bude krytý poklopem 600x600mm tř. B125 (vodotěsný, uzamykatelný) a v šachtě pod ním budou osazena ocelová stupadla s plastovým povrchem dle DIN 19 555 nebo nerezovým žebříkem. Strop šachty bude izolován proti zemní vlhkosti a opatřen spádovanou betonovou mazaninou. Spodní nádrž šachty bude provedena jako vodotěsná vana. Dno šachty bude vyspádováno do úkapové jímky ve dně. Prostupy potrubí stěnami šachty budou provedeny vodotěsně. Po osazení potrubí bude mezikruží vyplněno trvale pružným vodotěsným tmelem. Armatury a tvarovky budou v šachtě podepřeny vyzdřeným nebo vybetonovaným blokem nebo konzolami. Fakturační vodoměrná sestava bude zahrnovat uzávěr, redukci na dimenzi vodoměru, uklidňovací kus délky dle požadavků výrobce vodoměru (většinou 6 x DN), fakturační vodoměr (dodávka BVaK, a.s.), uklidňovací kus, redukci, montážní vložku, odbočku s vypouštěcím kohoutem pro kontrolu funkčnosti zpětné klapky, zpětnou klapku a odbočku s vypouštěcím kohoutem pro vypouštění vody z rozvodu. Lom na potrubí rozvodu uvnitř šachty bude řešen patkovým litinovým kolenem, opřeným o betonový blok.

Po dobu výstavby přípojky Vp1 není nutné pro areál BVV zajistit náhradní zásobování pitnou vodou, areál BVV je zásobován z dalších zdrojů pitné vody a vnitřní rozvod vody jsou zaokruhovány. V případě nutnosti (odstávky stáv. zdrojů) bude provedeno provizorní propojení na stáv. vodovodní přípojku areálu BVV v rámci řadu V1 (SO 302).

Vp2 – Přípojka parking

V rámci SO 303 je navržena přeložka vodovodní přípojky a rozvodu Vp2, která zásobuje objekt parkovacího domu pitnou vodou. Vp2 – Přípojka parking je navržena z tvárné litiny DN100 celkové délky 18,00m. Vodovodní přípojka bude nahrazovat stávající vodovodní přípojku z LT DN100, která bude v rámci této stavby zrušena.

Vodovodní přípojka Vp2 bude napojena ve zpevněné ploše chodníku u rozšířeného parkoviště na vysazenou odbočku (Tkus DN150/100) z řadu V2 (SO 302), za kterou bude na přípojce osazen podzemní uzávěr DN100 se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod litinovým poklopem. Odbočka z uzávěrem je součástí přeložky vodovodu V2 (SO 302). Přípojka bude ukončena v nové vodoměrné šachtě VŠ2 umístěné ve zpevněné ploše chodníku mimo projížděné plochy navrhovaného parkoviště.

Ve vodoměrné šachtě VŠ2 bude osazena vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem DN 50. Za vodoměrnou sestavou bude na přípojku navazovat rozvod vodovodu, který bude před objektem parkovacího domu dopojen na stávající areálový rozvod vody pro objekt parkovacího domu (LT DN100).

Vodoměrná šachta VŠ2 bude vnitřních půdorysných rozměrů 1,2 x 3,60 m, světlá výška min. 1,8 m, tl stěn dle statického posudku pro umístění ve zpevněné nepojížděné ploše. Šachta bude provedena přednostně jako prefabrikát z železobetonu C40/50 XA1 a bude zastropena stropní deskou z železobetonu C40/50 XA1. Pro vstup a manipulaci budou ve stropní desce zřízeny dva vstupní otvory o rozměrech 600x750mm (min. 600x600mm). Vstupní otvor bude krytý poklopem 600x600mm tř. B125 (vodotěsný, uzamykatelný) a v šachtě pod ním budou osazena ocelová stupadla s plastovým povrchem dle DIN 19 555 nebo nerezovým žebříkem. Strop šachty bude izolován proti zemní vlhkosti a opatřen spádovanou betonovou mazaninou. Spodní nádrž šachty bude provedena jako vodotěsná vana. Dno šachty bude vyspádováno do úkapové jímky ve dně. Prostupy potrubí stěnami šachty budou provedeny vodotěsně. Po osazení potrubí bude mezikruží vyplněno trvale pružným vodotěsným tmelem. Armatury a tvarovky budou v šachtě podepřeny vyzdřeným nebo vybetonovaným blokem nebo konzolami. Fakturační vodoměrná sestava bude zahrnovat uzávěr, redukci na dimenzi vodoměru, uklidňovací kus délky dle požadavků výrobce vodoměru (většinou 6 x DN), fakturační vodoměr (dodávka BVaK, a.s.), uklidňovací kus, redukci, montážní vložku, odbočku s vypouštěcím kohoutem pro kontrolu funkčnosti zpětné klapky, zpětnou klapku a odbočku s vypouštěcím kohoutem pro vypouštění vody z rozvodu.

Po dobu výstavby přípojky Vp2 bude objekt parkovacího domu zásobován z provizorního vodovodu, který bude dočasně osazen v rámci budování řadu V2 (SO 302).

RUŠENÍ STÁVAJÍCÍCH VODOVODŮ

Stávající vodovody, které se po přepojení do nového řadu stanou nefunkční je nutno zrušit a zabezpečit. Stávající rušené vodovody budou zrušeny buď vybouráním, pokud zasahují do výkopu některého SO navrhované stavby nebo budou zaslepeny a zaplněny. Armatury budou demontovány a nefunkční šachty ubourány a zasypány. Poklopy armatur na zrušeném řadu budou odstraněny, a to včetně orientačních tabulek a sloupků. Na požádání obv. technika BVK a.s. budou vráceny všechny stávající armatury a trouby.

Při rušení částí vodovodu musí být zajištěno vyplnění profilu. Na zaplnění prostoru vodovodu mohou být použity uvedené materiály:

1. popílkocementové směsi
2. hubené betonové směsi
3. štěrkopisky pro zaplnění šachet

Zaplnění prostoru vodovodu musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplněná místa, která by mohla být příčinou poklesů nebo havárií. Materiály pro zaplnění musí být nestlačitelné a musí mít atesty pro použití do podzemí - pro danou konkrétní směs, souhlasné stanovisko ČIZP a MMB - OŽP, dále potom povolení MHS Brno pro manipulaci s navrhovanými materiály.

V rámci SO 303 předpokládáme rušení stávajících vodovodů v rozsahu:

- Bourání vodovodu DN150 (12,0m)
- Bourání vodovodu DN300 (3,0m)
- Bourání vodoměrné šachty do hloubky 1m vč. odstranění armatur (1ks)
- Bourání vodovodní šachty vzdušnickové do hloubky 1m vč. odstranění armatur (1ks)
- Zaplnění vodovodních šachet (2ks)
- Zaplnění vodovodu DN300 směsí (36,0m)

3. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Zhotovitel je povinen zajistit, aby veškeré materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, s odpovídajícími českými normami a s platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné české certifikáty a jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Všechny stavební práce, výrobky a zařízení, používané při realizaci stavebního objektu, musejí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu s Nařízením vlády č. 163/2002 Sb., s českými technickými normami a příslušnými technicko kvalitativními podmínkami.

Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Materiálové provedení je navrženo v souladu s metodikou Magistrátu města Brna - Městské standardy pro vodovodní síť.

Ke všem výrobkům a materiálům přicházejícím do přímého styku s pitnou vodou budou doloženy platné certifikáty o jejich vhodnosti pro styk s pitnou vodou podle platných legislativních předpisů (Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody v platném znění). Certifikáty budou vydané akreditovaným zkušebním ústavem a budou mít platnost až do ukončení díla.

Součástí dodávky a montáže vodovodů budou také spoje, spojovací materiál, zámkové spoje (příp. opěrné bloky), kontrola ovladatelnosti armatur, kontrola funkčnosti identifikačního vodiče, tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911, proplach potrubí (pokud bude potřeba opakovaný) zdravotně nezávadnou vodou, desinfekce potrubí, zkouška nezávadnosti vody akreditovanou laboratoří a závěrečná technická prohlídka vodního díla.

Při výstavbě bude geodeticky zaměřena hloubka a poloha uložení potrubí a obslužných objektů pro následné vypracování dokumentace skutečného provedení.

Litínové potrubí a tvarovky

Pro výstavbu bude použito potrubí z tvárné litiny s vnitřní i vnější povrchovou ochranou a certifikované pro přímý styk s pitnou vodou. Potrubí bude z tvárné litiny dle ČSN EN 545, s tloušťkou stěny litiny min. 4,8mm (DN 200) a s tloušťkou stěny litiny min. 4,7mm (DN 80 - DN150). Potrubí a tvarovky budou s vnitřní a vnější povrchovou ochranou s krycí modrou epoxidovou vrstvou. Protikorozi vnější a vnitřní ochrana musí být v souladu s ČSN EN 545. Všechna litinová potrubí, tvarovky, příruby a ostatní součásti vodovodních sítí musí vyhovovat ČSN EN 545. Spoje budou těsněny kroužkem. Lomy na potrubí a hrdlové tvarovky budou opatřeny zámkovým spojem. V přírubových spoích budou použity nerezové šrouby a mosazné matice.

Lomy na potrubí budou jištěné proti posunu zámkovými spoji v příslušném rozsahu dle požadavků výrobce, všechny zámkové spoje budou chráněny manžetou.

Uložení potrubí

Zemní práce je možno zahájit jen na základě povolení příslušného majitele pozemku, rovněž je nutno respektovat podmínky jednotlivých vyjádření. Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí). Doprava, skladování, pokládka a montáž potrubí musí probíhat v souladu s technickými předpisy výrobce.

Směrové a výškové lomy budou realizovány pomocí příslušných tvarovek. Drobné změny směru je možno řešit

vychýlením v hrdle. Příпустné úhlové vychýlení v hrdle se řídí montážními pokyny výrobce potrubí (pro potrubí do DN300 většinou max. 5°).

Litínové potrubí bude ukládáno na lože z drobného kameniva frakce 0-8 mm tl. min. 100 mm. Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič, který bude vyveden do poklopů armatur. U každé armatury musí být vodič smyčkou vyveden cca 0,5 m nad terén a následně volně uložen pod poklop. Spoje identifikačního vodiče musí být prováděny kvalitně např. letováním, lisováním a následně zajištěny proti vlhkosti izolačními smršťovacími trubičkami. Před dokončením zásypu bude ve výšce 40 cm nad potrubím uložena trasovací páska v modrém provedení s nápisem „Pozor vodovod“, signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Obsypy potrubí

Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede obsyp potrubí do požadované výšky. Obsyp potrubí do výšky 300mm nad vrchol potrubí bude proveden hutněným vhodnými, snadno hutnitelnými nesoudržnými zeminami s velikostí zrn do 32 mm. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150mm tlustých a do výšky alespoň 300mm nad vrchol potrubí. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytažováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

Zásyp potrubí

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkodrt). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standart. Zásyp pod zpevněnými plochami bude ukládán po vrstvách max. 0,15 m a hutněním bude zajištěna hodnota únosnosti pláň dle užití komunikace Edef = 45 MPa. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního prosátého materiálu hutněného po vrstvách 0,30 m. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zahutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Při ukládání a zasypávání trub je nutno dodržovat technický manuál výrobce.

Označení objektů na vodovodu

Pro označení osy polohy armatur budou použity orientační tabulky dle ČSN 75 5025, osazené mimo zastavěné plochy na kovové sloupky, osazené v betonových blocích nebo na blízké pevné konstrukce (v zastavěném území). Tabulky se umísťují do výše 1,8 až 2,5 m nad terén. Největší vzdálenost tabulky od armatury v kolmém směru je 20,0 m, v bočním směru 15,0 m. Šoupata budou označena modrou barvou tabulky. Poklopy mimo zpevněné plochy budou odlážděny dvěma řadami kostek a obetonovány. Do provedení konečných terénních úprav budou poklopy chráněny betonovou skruží.

Vodotěsné dotěsnění prostupů

Pod hladinou vody

Vnitřní povrch vrtaného otvoru opatřit ochranným nátěrem pro ochranu výztuže (jedno komponentní malta s cementovým pojivem, zušlechťená umělými hmotami, zesílená umělými vlákny). Následně po osazení potrubí spáru mezi tímto potrubím a otvorem utěsnit certifikovanou těsnicí tvarovkou. Přesný typ těsnicí tvarovky objednat v závislosti na vnějším průměru prostupujícího potrubí. Před vrtáním otvorů ověřit průměr vrtání ve vazbě na konkrétní typ těsnění a vnější průměr procházejícího potrubí.

Těsnění bedněného nebo vrtaného prostupu dobetonováním

Vnitřní povrch prostupu po řádném navlhčení opatřit nátěrem podporujícím vnitřní krystalizaci, provést dotěsnění prostupu bobtnavým páskem nebo tmelem (těsnicí profil na akrylové bázi, který při styku s vodou bobtná) – dvěma pásky ve třetinách tloušťky stěny ve spáře kolem potrubí a jedním páskem v polovině tloušťky stěny ve spáře po obvodu prostupu. Následně prostor kolem potrubí zabetonovat jemnozrnnou betonovou prefabrikovanou směsí s přísadou látek podporujících vnitřní krystalizaci v pórovém systému zvodnělého betonu, nebo zalít cementovou zálivkovou maltou s expanzními účinky a redukcí smrštění (jedno komponentní zálivková hmota s cementovým pojivem) – způsob zvolit podle skutečné šířky vyplňované spáry.

4. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Navrhovaný objekt nebude ovlivňovat přirozený režim povrchové ani podzemní vody ani nebude produkovat odpadní vody.

V případě výskytu podzemní vody nebo nátoky srážkové vody ve stavební rýze se na základovou spáru uloží vrstva hutněného štěrku tloušťky 50 - 200 mm. Dále se provede drenážní rýha, do které se položí drenážní trubka DN 80. Předpokládá se povrchové čerpání z dočasných čerpacích šachet, zřízených v nejnižších místech rýhy. Drenážní potrubí bude funkční jen po dobu výstavby.

5. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

5.1 Zemní práce

Zemní práce je možno zahájit jen na základě povolení příslušného majitele pozemku, rovněž je nutno respektovat podmínky jednotlivých vyjádření.

Na povrchu kolem horní hrany rýhy je nutno provést opatření, která zabrání vniknutí povrchových vod do rýhy. V průběhu výstavby je třeba základovou půdu chránit proti mechanickému porušení při výkopových pracích a proti nepříznivým klimatickým účinkům (promrznutí).

Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutnění zásypů pod komunikací. Vhodné zeminy budou potom selektivně deponovány a budou použity při provádění zpětných zásypů po dokončení pokládky potrubí.

Rýha pro uložení potrubí bude provedena jako otevřený pažený výkop se svislými paženými stěnami. Rýha pro uložení potrubí bude pažena jednak podle potřeby, a dále vždy při hloubce výkopu větší než 1,20 m.

Uvažujeme se svislými stěnami výkopu, paženými příložným pažením tl. 50 mm. Ve vzorovém řezu je zohledněno rozšíření rýhy o 50 mm na každou stranu. Vytahování pažení bude probíhat těsně před hutněním tak, aby nedocházelo k dodatečnému vytahování pažnic z již zhutněného obsypu a tím k jeho nakypřování.

Provádění výkopů a zpětný zásyp předpokládáme z úrovně pláně zpevněné plochy, konstrukce zpevněné plochy a úprava povrchů jsou řešeny v jiném SO.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkostrž). Sypáno bude po vrstvách s prováděnou průkazní zkouškou požadované hutnosti min. 95% Proctor standart. Zásyp pod zpevněnými plochami bude ukládán po vrstvách max. 0,15 m a hutněním bude zajištěna hodnota únosnosti pláně komunikace $E_{def} = 45$ MPa. V nezpevněných nepojížděných plochách bude zpětný zásyp proveden z původního materiálu hutněného po vrstvách 0,30m.

5.2 Křížení s podzemními sítěmi

Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému B.p.v.

Během stavby bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma stávajících a navrhovaných podzemních inženýrských sítí dle ČSN 73 6005.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně dle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Před zahájením výkopových prací nechá stavebník nebo jím pověřená osoba vytyčit veškeré podzemní inženýrské sítě od jejich správců a jejich přesná poloha a hloubka uložení bude ověřena kopanými sondami. O vytyčení bude vyhotoven protokol. Stávající IS je nutno po odkrytí zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

5.3 Požadavky na stavební činnost

Na stavbě budou použity různé materiály vyžadující speciální manipulaci, skladování, způsob použití či montáž. Je proto nutné, aby si zhotovitel vyžádal od výrobců nebo dodavatelů stavebních materiálů k nim příslušné technologické předpisy a řídil se jimi.

Zároveň je nutné, aby při stavbě byly dodrženy předepsané technologické postupy (hutnění obsypů, zásypů, betonových směsí atd.) a materiály (např. třídy betonů) doložené odpovídajícími atestami. Případné změny je nutné konzultovat s projektantem, investorem a provozovatelem.

Po dobu stavby dojde k postupnému omezení provozu na dotčených komunikacích. Projekt a osazení provizorního dopravního značení musí být součástí nabídky zhotovitele.

5.4 Odstranění povrchů a jejich obnova

Po dokončení výstavby budou povrchy nad provedenými výkopy uvedeny do původního stavu, úprava povrchů je součástí jiné části této stavby. V rámci stavby bude proveden zpětný zásyp do úrovně HTU, tj. do úrovně odhumusovaného terénu resp. do úrovně pláň komunikace a zp. ploch.

Předpokladem dobré únosnosti vozovky nad rýhami je především dokonalé zhutnění zásypového materiálu po vrstvách na maximální objemovou hmotnost při optimální vlhkosti. Zeminy použité do aktivní zóny musí dosáhnout zhutnění do hloubky 0,5 m pod pláni 95% PS a modul přetvárnosti na zemní pláni $E_{def} \geq 45 \text{ MPa}$.

Terénní úpravy pro nový návrh komunikací, cest a okolních ploch je součástí jiného SO této stavby.

V místech kde stavba vodovodu zasahuje mimo navržené úpravy povrchů je nutné provést jejich odstranění a zapravení do původního stavu.

Navržené opravy stávajících povrchů jsou navrženy v následujícím rozsahu a skladbě:

B) Odhumusování a zpětné ohumusování v tl. 150mm

- Přípojka Vp2 (2,0)*3,0= 6,00 m²

C) Rozebrání beton. dlažby 10x20cm vč. odstranění konstrukčních vrstev a znovuoobnovení

Skladba odstranění a obnovení konstrukčních vrstev betonové dlažby C):

- | | | |
|---------------------------|-----------------|-------|
| - Betonová dlažba 10x20cm | DL | 60mm |
| - Lože pod dlažbu | L | 40mm |
| - Štěrkodrt' 0-32 | ŠD _A | 250mm |

Odstranění a obnovení konstrukčních vrstev povrch C) v ploše:

- Přípojka Vp1 = 15,00m²
- Rozšíření pro VŠ1 = 33,18m²
- Přípojka Vp2 v místě přepojení = 2,10m²

D) Rozebrání beton. zámkové dlažby vč. odstranění konstrukčních vrstev a znovuoobnovení

Skladba odstranění a obnovení konstrukčních vrstev zámkové dlažby D):

- | | | |
|-------------------------|-----------------|-------|
| - Zámková beton. dlažba | BZD | 60mm |
| - Lože pod dlažbu | L | 40mm |
| - Štěrkodrt' 0-32 | ŠD _A | 250mm |

Odstranění a obnovení konstrukčních vrstev povrch D) v ploše:

- Přípojka Vp2 = 1,33m²
- Rozšíření pro VŠ2 = 3,36m²

5.5 Uvedení do provozu

Před vlastním uvedením vodovodního potrubí do provozu je nutno provést vyčištění potrubí, tlakovou zkoušku, jeho proplach a dezinfekci. Zajištění odstávky vody při propojích, avizování odběratelů a náhradní zásobování hradí investor. Avizování odběratelů při přerušení dodávek vody bude provedeno podle pokynů BVK a.s. a v souladu s platnými předpisy 15 dnů předem. Investor vyzve obv. technika BVK k tlakovým zkouškám, ke všem manipulacím na stávající síti a též k odpojení starého vodovodu. Po dokončení stavby provede obv. technik BVK kontrolu ovladatelnosti armatur.

K předání a převzetí stavby vodovodu bude doložen protokol o funkčnosti identifikačního vodiče s kladným výsledkem. Součástí dodávky bude také směrové a výškové geodetické zaměření vodovodu dle směrnice provozovatele. Potvrzení o tlakové zkoušce, dezinfekci potrubí a ovladatelnosti armatur.

Odběr vody pro zkušební účely bude možný pouze na tlak. zkoušky a proplachy, odebrané množství bude investorovi účtováno podle platných cen vodného a stočného.

Před tlakovou zkouškou bude proveden obsyp potrubí kromě armatur a rozebíratelných spojů. Po úspěšné tlakové zkoušce bude dokončen obsyp potrubí a proveden zásyp rýhy.

Tlaková zkouška dle ČSN 75 5911 prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné provádět s osazenými armaturami, pokud tyto vyhovují zkušebnímu přetlaku. Před započítáním zkoušky musí být na potrubí podle projektu vyrobeny betonové bloky a konce zkoušeného úseku musí být zabezpečeny proti vysunutí osovými silami vyvolanými zkušebním přetlakem. Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 1000 m. V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny

spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhověla, pokud po 15 minutách od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody. Zkušební přetlak vodovodu – 15 barů (1,50 MPa).

Z hygienického hlediska a z důvodu zajištění předepsané kvality vody, určené k zásobování obyvatelstva, je možno uvést opravené potrubí do provozu jen po řádném posouzení jakosti vody dle vyhl. 376/2001 Sb. Zdravotní nezávadnost pitné vody musí být prokázána mikrobiologickým, chemickým i fyzikálním rozбором vzorku vody, který nesmí být před uvedením vodovodu do provozu starší než 5 dnů. Platnost potvrzení o nezávadnosti vody je pět dnů. Nebude-li vodovod do této doby zprovozněn, pozbývá potvrzení o nezávadnosti platnosti a bude potřeba provést novou desinfekci, proplach a nový rozbor.

Po uvedení vodovodní přípojky do provozu zůstává jejím vlastníkem ve smyslu zákona č. 274/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů osoba, která na své náklady přípojku pořídila. Této osobě vzniká povinnost k hrazení úplaty za dodávku pitné vody tzv. vodného, formou uzavření písemné smlouvy o dodávce vody z vodovodu pro veřejnou potřebu. Opravy a údržbu vodovodních přípojek uložených v pozemcích, které tvoří veřejné prostranství, zajišťuje provozovatel ze svých provozních nákladů.

Odbočení s uzávěrem jsou součástí vodovodu pro veřejnou potřebu.

6. OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo vodovodních řadů je dle novelizovaného zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. § 23 u vodovodních řadů do průměru 500 mm včetně, 1,5 m, u vodovodních řadů nad průměr 500 mm, 2,5 m a u vodovodních řadů o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se výše uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Ochranné území vodovodních přípojek lze zřídit v rozsahu vymezeném vodorovnou vzdáleností minimálně 0,75 m na každou stranu od osy potrubí. Šíři ochranného území pro konkrétní případy s přihlédnutím k místním podmínkám navrhuje BVK, a.s.

7. PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce vodovodu jsou navrženy z odolných materiálů:

- litinové trouby
- litinové tvarovky a armatury
- poklop armatur jsou navrženy z litiny

8. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

V rámci předkládané dokumentace je řešen objekt SO 303 Přeložka vodovodní přípojky BVV, který řeší jednak přeložku stávající vodovodní přípojky a rozvodu, která slouží pro zásobování areálu BVV pitnou vodou (Vp1 - Přípojka BVV). Vodovodní přípojka Vp1 bude dle požadavku správce areálu BVV nově provedena v dimenzi DN200 a bude nahrazovat stávající vodovodní přípojku z LT DN300, která bude v rámci této stavby zrušena. Vodovodní přípojka Vp1 bude napojena ve zpevněné nepojízdné ploše u 4. brány BVV na vysazenou odbočku (Tkus DN300/200) z řady V1 (SO 302), za kterou bude na přípojce osazen podzemní uzávěr DN200 se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod litinovým poklopem. Napojení bude provedeno na parcele č. 905/1 k.ú. Pisárky.

Dále je navržena přeložka stávající vodovodní přípojky a rozvodu, která slouží pro zásobování objektu parkovacího domu BVV pitnou vodou (Vp2 – Přípojka parking). Vodovodní přípojka Vp2 bude napojena ve zpevněné ploše chodníku u rozšířeného parkoviště na vysazenou odbočku (Tkus DN150/100) z řady V2 (SO 302), za kterou bude na přípojce osazen podzemní uzávěr DN100 se zemní teleskopickou soupravou ukončenou pod litinovým poklopem. Napojení bude provedeno na parcele č. 1023/110 k.ú. Pisárky.

Před zahájením výkopových prací se geodeticky zaměří a ověří (např. kopanými sondami) nápojně body navrženého vedení a místa křížení s ostatními sítěmi. Případně zjištěné odlišnosti budou s dostatečným předstihem konzultovány s investorem, provozovatelem a projektantem.

Geodetické podklady jsou v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv.

9. VYTÝČENÍ

Pro vytyčení potrubí byly odečteny souřadnice S-JTSK, výškový systém – Bpv

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

Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

- ČSN 73 0420-2/2002 přesnost vytyčování staveb
- ČSN 73 0212-4/2002 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 lomových bodů polygonu vodovodu 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.

Trasa vodovodu je vytyčena lomovými body.

Vytyčované body SO 303:

Vp1 – Přípojka BVV

LB	Y	X
ZÚ-Vp1	-1161717.601	-600179.421
VŠ1	-1161703.778	-600188.430
Lp1.1	-1161701.593	-600189.854
Lp1.2	-1161699.955	-600187.341
Lp1.3	-1161702.348	-600175.993
Lp1.4	-1161693.384	-600163.131
KÚ-Vp1	-1161691.868	-600163.696

Vp1 – Přípojka BVV

LB	Y	X
ZÚ-Vp2	-1161810.947	-600165.766
VŠ2	-1161799.794	-600171.411
Lp2.1	-1161795.505	-600173.581
KÚ-Vp2	-1161795.246	-600174.224

10. PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 303

Výpis parcel dotčených stavbou SO 303, a to buď přímým umístěním stavby do plochy parcely nebo výkopovými pracemi pro uložení části stavby.

k.ú. Pisárky 610208:

Parcely: 24/1, 95/2, 95/3, 95/4, 104, 905/1, 905/43, 1023/16, 1023/93, 1023/110, 1023/116, 1023/117, 1023/118

11. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Životní prostředí

V průběhu provádění prací na vlastní stavbě lze očekávat určitý, avšak časově omezený, vliv na životní prostředí. Hlavními emitovanými škodlivinami budou prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby, a lze jej považovat za obvyklé při podobných akcích, protože bude časově omezené a v širší oblasti za únosné.

Rovněž k negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a jako únosný.

U navrhované stavby se nepředpokládá negativní vliv na krajinný ráz, stavba se nedotkne žádných významných krajinných prvků.

Bezpečnost práce

Všichni pracující stavby musí být proškoleni a přezkoušeni ze znalosti BOZ. Za dodržení a zejména kontrolu jsou odpovědní všichni vedoucí pracovníci na všech stupních řízení.

Při přípravě i vlastních stavebních pracích je nutno dodržovat platné ČSN, a vyhlášek úřadu o bezpečnosti práce a báňského úřadu o bezpečnosti práce a techn. zařízení při stavebních pracích.

Při provozu vodovodu je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při realizaci stavebního objektu budou respektovány všechny platné ČSN.

Před zahájením prací zajistí investor vytyčení všech inženýrských sítí, viditelně se označí a zajistí před poškozením.

12. ZÁVĚR

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Práce musí být prováděny odborně způsobilou firmou. Projektová dokumentace nemusí být nutně kompletní v každém detailu; dodavatel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech.

Dodavatel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění. S ornici bude hospodařeno odděleně. Stavební mechanizmy musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úkapům ropných látek a následné kontaminaci povrchových a podzemních vod.

Vypracoval : Michal Novotný

Datum : 02/2022