


301

D

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

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

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

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## SO 301 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE

### 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 301:	Michal Novotný (Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, specializace stavby zdravotnětechnické ČKAIT 1006597)

## **OBSAH:**

<b>1.</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – SO 301.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>POŽADAVKY NA VYBAVENÍ .....</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY.....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ.....</b>	<b>9</b>
5.1	Zemní práce .....	9
5.2	Křížení s podzemními sítěmi .....	10
5.3	Požadavky na stavební činnost .....	10
5.4	Odstranění povrchů a jejich obnova .....	10
5.5	Zkoušky .....	10
<b>6.</b>	<b>OCHRANNÁ PÁSMA .....</b>	<b>10</b>
<b>7.</b>	<b>PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>8.</b>	<b>NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....</b>	<b>11</b>
<b>9.</b>	<b>HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY .....</b>	<b>11</b>
<b>10.</b>	<b>VYTÝČENÍ.....</b>	<b>13</b>
<b>11.</b>	<b>PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 301 .....</b>	<b>13</b>
<b>12.</b>	<b>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....</b>	<b>13</b>
<b>13.</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>14</b>
<b>14.</b>	<b>PŘÍLOHY – HYDROTECHNICKÉ SITUACE.....</b>	<b>14</b>

## 1. ÚVOD

V rámci navrhované stavby MFSKC – Křižovatka 4. Brána BVV bude nutné vybudovat odvodnění nově navrhovaných zpevněných ploch a zároveň upravit stávající odvodňovací zařízení (vpusti, šachty, kanalizace) dle nového návrhu ploch.

Odvádění srážkových vod je navrženo v souladu s Městskými standardy pro kanalizační zařízení. V rámci území bude zachován oddílný kanalizační systém.

V rámci předkládané dokumentace je řešen vodohospodářský objekt SO 301 – Dešťová kanalizace.

### **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 6101** Stokové sítě a kanalizační přípojk

*Související normy :*

**ČSN 73 6005** Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

**ČSN EN 1610** Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

**ČSN 75 6909** Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

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 301

V rámci předkládané dokumentace je řešen objekt SO 301 Dešťová kanalizace, který řeší jednak vybudování odvodnění nových a upravovaných zpevněných ploch, a to pomocí kanalizačních přípojek od uličních vpustí zaústěných do nově navrhované stoky D1 nebo do stávající kanalizace, dále výškovou úpravu zhlaví stávajících šachet do úrovně nově navržených ploch a rušení stávajících dešťových kanalizací a objektů, které se po dokončení stavby stanou nefunkčními.

Materiál zpevněných ploch parkoviště bude proveden ze zasakovacích roštů s vhodnou povrchovou a podkladní vrstvou, která dokáže zabezpečit zachycení nerozpuštěných látek a uhlovodíků (minerální oleje, ropné látky). Z tohoto důvodu není nutné pro odvodnění zpevněných ploch parkoviště použít dodatečné čištění v odlučovači lehkých kapalin. Zároveň díky využití zasakovacích roštů dochází ke snížení odtoku ze zpevněných ploch a i při navrženém rozšíření zpevněných ploch oproti současnému stavu bude výsledný okamžitý odtok ze zpevněných ploch do stávající kanalizace nižší než v současnému stavu. Z tohoto důvodu není v rámci nového návrhu odvodnění uvažováno s omezením odtoku a retenční nádrží.

### **STOKA D1**

V rámci SO 301 je navrženo vybudování nové dešťové kanalizační stoky D1 z železobetonových TZH trub DN300 v celkové délce 56,50m, která bude odvodňovat nově navržené zpevněné plochy komunikace (přes dešťové uliční vpusti s přípojkami) a dále bude do stoky D1 odvodněna pláň nově navrhovaného rozšíření parkoviště ze zasakovacích roštů. Stoka D1 bude zaústěna, v místě stávajícího parkoviště, do vstupní kanalizační šachty ŠDst.1 na stávající dešťové kanalizaci DN300 ve správě BKOM.

Napojení do šachty bude provedeno s vodotěsným zapravením, do šachty bude nutné vybourat otvor pro nové potrubí, do kterého bude vloženo nové kanalizační potrubí a prostor ve stěně okolo potrubí bude následně vodotěsně zapraven (např. sanační maltou, případně bobtnavým tmelem s těsnícím profilem). V šachtovém dně bude rovněž upraven žlábek pro nově navržené přítokové potrubí a opraven bude i vnitřní povrch šachty.

Potrubí bude ukládáno městských standardů do betonového lože z bet. C16/20. Na stokách budou v lomech a ve vzdálenosti max. 50m osazeny vstupní kanalizační šachty vnitřního průměru DN1000mm.

## **DEŠŤOVÉ KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY**

Pro odvodnění nově navržených a upravovaných ploch je navrženo vybudování dešťových kanalizačních přípojek, které budou odvodňovat navržené dešťové uliční vpusti a liniové žlaby (dešťové vpusti a žlaby jsou součástí objektu SO101 a SO102) a dále vybudování přípojek od drenážních šachet z odvodnění pláně nově navrhovaného rozšíření parkoviště ze zasakovacích roštů (drenážní šachty jsou součástí objektu SO101 a SO102).

Dešťové kanalizační přípočky budou provedeny z kameninových trub DN150 a DN200 celkové délky 284,00m. V případě delších kanalizačních přípojek (nad 20m) budou na přípojce osazeny plastové revizní šachty vnitřního průměru DN600mm, navrženo je takto řešit přeložku přípojky č.1 a přeložku přípojky č.2.

Dešťové kanalizační přípočky budou napojeny na uliční stoku prostřednictvím odboček 90°. Odbočky pro napojení přípojek na betonové potrubí budou provedeny dodatečným jádrovým vývrtem na potrubí, vysazená odbočka bude utěsněna vhodným těsněním a následně po propojení přípojky obetonována.

Při dodatečném napojování odbočky na potrubí stoky, budou odbočky napojeny na speciální těsnící vložku osazenou do předem vyvrtaného otvoru na potrubí. Její typ bude zvolený podle materiálu kanalizace. Použitá vložka musí zabezpečit vodotěsné napojení přípojky na kanalizaci a nesmí zasahovat do průtočného profilu stoky.

Pokud je odbočka pro přípojku zaústěna do revizní šachty je toto třeba provést pomocí přechodového kusu (šachtové vložky nebo zkrácené trouby) a není dovolené potrubí zabetonovat přímo do stěny šachty. Šachtové vložky resp. zkrácené trouby umožňují přepojení potrubí do betonové šachty vodotěsně a kloubovitě.

## **ÚPRAVA ZHLAVÍ STÁVAJÍCÍCH KANALIZAČNÍCH ŠACHET**

Součástí SO 301 je i úprava 8ks zhlaví stávajících kanalizačních šachet dotčených stavbou silniční křižovatky. Navržena je výšková úprava zhlaví stávajících šachet do úrovně nově navržených ploch.

V rámci SO 301 budou stávající zhlaví šachet ubourány do hloubky cca 1m pod povrch terénu, bude provedeno osazení nového zhlaví s ukončením kanalizačním poklopem v úrovni navržené úrovně nového povrchu. Úprava zhlaví bude provedena pomocí prefabrikovaných kanalizačních skruží, vyrovnávacích prstenců s osazením nového litinového poklopu na vstupní otvor šachty. Spojení stávající stěny šachty a nových prefabrikátů zhlaví bude provedeno vodotěsně a spoj bude po celém obvodu šachty obetonován betonem C25/30 XF3. V případě nevyhovujícího stavu vnitřního povrchu šachet a při špatném technickém stavu stupadel bude provedena oprava vnitřního povrchu šachet např. sanační maltou a dále bude provedena výměna nevyhovujících stupadel.

## **RUŠENÍ STÁVAJÍCÍ KANALIZACE A OBJEKTŮ**

Stávající kanalizace, které se po provedení stavby stanou nefunkční je nutno zrušit a zabezpečit.

Stávající kanalizace a objekty budou zrušeny jednak vybouráním, pokud svojí konstrukcí zasahují do stavby některého SO navrhované stavby nebo bude stávající potrubí ponecháno ve stávající pozici (pokud bude mimo výkop) a bude zajištěno vyplnění profilu kanalizace včetně prostoru šachet a vpustí, které budou ubourány do požadované hloubky.

Potrubí, revizní šachty a uliční vpusti budou, v případě že nezasahují do výkopu nové kanalizace, ponechány v zemi, revizní šachty a uliční vpusti budou do hl. 1,0m pod úroveň terénu odbourány a zbylá část šachty včetně potrubí bude zafoukáno příslušnou směsí. Vybouraný materiál stávající kanalizace bude odvezen na řízenou skládku.

Při rušení částí kanalizace ponecháním ve stávající pozici se zaplněním, musí být zajištěno vyplnění profilu kanalizace včetně prostoru šachet. Stávající poklopy včetně rámců budou odstraněny a předány provozovateli kanalizace. Na zaplnění prostoru kanalizace mohou být použity uvedené materiály:

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

Zaplnění prostoru stok musí být provedeno tak, aby nevznikala ve starých profilech nezaplňovaná 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 301 předpokládáme rušení stávající kanalizace v rozsahu:**

- Bourání kanalizace DN150 (135,0m)
- Bourání kanalizace DN200 (7,0m)
- Bourání kanalizačních šachet DN1000 kompletní (2ks)
- Bourání zhlaví kanalizačních šachet DN1000 do hloubky 1m (9ks)
- Bourání uličních vpustí kompletní (18ks)
- Bourání uličních vpustí do hloubky 1m (3ks)
- Bourání liniových žlabů (1ks)
- Zaplnění kanalizace DN150 směsí (70,0m)
- Zaplnění kanalizace DN400 směsí (20,0m)
- Zaplnění kanalizačních šachet DN1000 směsí (1ks)

## **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 kanalizační zařízení.

Veškeré navržené výrobky splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a v neposlední řadě jsou též nositeli stavebně technického osvědčení.

### **Železobetonové potrubí TZH**

Železobetonové trouby musí vyhovovat ČSN EN 476. Trouby budou vyrobeny z vodostavebního betonu C40/50 s vysokou odolností proti obrusu a proti agresivitě chemického prostředí XA1 dle ČSN EN 206-1. Při zvýšené agresivitě chemického prostředí XA2 a XA3 bude použitý síranový cement. Jmenovité světlosti musí vyhovovat ČSN 13 0015. Podmínky použití betonových a železobetonových trub stanovuje ČSN 72 3129. Hrdlové spoje trub budou opatřeny integrovaným těsněním, které zajistí vodotěsné spojení. Materiály pro těsnící kroužky musí vyhovovat EN 681-1.

### **Uložení trub**

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). Postup stavby musí probíhat výhradně proti spádu. Součástí dodávky bude také směrové a výškové zaměření kanalizace dle směrnice provozovatele. Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutněné zásypy 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. Provádění výkopů a zpětný zásyp předpokládáme z úrovně stávajícího terénu. Doprava, skladování, pokládka a montáž potrubí musí probíhat v souladu s technickými předpisy výrobce. Uložení trub bude provedeno dle přílohy Vzorové uložení potrubí.

### Podkladní vrstvy

Potrubí bude ukládáno do betonového sedla 135° z bet. C16/20, trouby budou ukládány na betonové pražce, osazené na podkladní beton C12/15, pod kterým bude vrstva hutněného štěrkopísku min. tl. 50mm. Dno výkopu musí být udržováno bez vody. Musí tedy být vždy odvedena nebo odčerpána dešťová nebo drenážní voda. Přítoku povrchových vod musí být zabráněno vhodnými opatřeními. Odvodňování nesmí poškodit lože potrubí.

### Kladení potrubí

Železobetonové potrubí je kladeno na betonové pražce. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se provede betonové sedlo. Dřík trouby musí přiléhat k betonu sedla v celé délce trouby. Při kladení bude Zhotovitel používat laserový sklonoměr. Rozsah obetonování je znázorněn pro různé dimenze potrubí na výkresu uložení potrubí. Poté budou provedeny boční obsypy a zásypy. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Kladení a spojování potrubí nebude probíhat při teplotě nižší než -5°C.

### 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 (obetonování) bude proveden hutněným vhodnými, snadno hutnitelnými nesoudržnými zeminami s velikostí zrn do 32 mm. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm tlustých a do výšky alespoň 300mm nad vrchol potrubí. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu. Při ukládání a zasypávání trub je nutno dodržovat technický manuál výrobce.

### Zásyp potrubí

Před zásypem potrubí budou na kanalizaci provedeny zkoušky vodotěsnosti a to dle ČSN 756909 za přítomnosti zástupce budoucího provozovatele a investora. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny v celé délce trouby, a to po částech – vždy v úseku mezi dvěma šachtami.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, štěrkoдрť). Sypano 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 dle užití komunikace  $E_{def} = 45$  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.

### Kameninové potrubí

Kameninové trouby budou použity s integrovaným spojem (minimální třída únosnosti u DN 150 – tř. 34, DN200 – tř.160, mezní únosnost ve vrcholovém zatížení u DN 150 – 34 kN/m, DN 200 – 32 kN/m). Kameninové potrubí bude vyrobeno podle EN 295-1. Spoje potrubí DN 150 a DN 200 bude opatřeno spojem pryžovým. Spoje musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 295-3.

### Uložení trub

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). Postup stavby musí probíhat výhradně proti spádu. Součástí dodávky bude také směrové a výškové zaměření kanalizace dle směrnice provozovatele. Při těžení materiálu z rýhy bude konzultována s inženýrským geologem možnost jeho použití pro zpětné hutněné zásypy 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. Provádění výkopů a zpětný zásyp předpokládáme z úrovně stávajícího terénu. Doprava, skladování, pokládka a montáž potrubí musí probíhat v souladu s technickými předpisy výrobce. Uložení trub bude provedeno dle přílohy Vzorové uložení potrubí.

### Podkladní vrstvy

Uložení potrubí z kameninových trub bude provedeno na betonové pražce, osazené na podkladní beton C12/15. Na podložení jedné trouby budou použity 2 ks pražců (půlené chodníkové obrubníky). Dno výkopu musí být udržováno bez vody. Musí tedy být vždy odvedena nebo odčerpána dešťová nebo drenážní voda. Přítoku povrchových vod musí být zabráněno vhodnými opatřeními. Odvodňování nesmí poškodit lože potrubí.

### Kladení potrubí

Pokládání bude provedeno dle EN 1610. Na provedenou spodní vrstvu betonového sedla se ukládají jednotlivé trouby. Hrdlo je vždy ukládáno proti spádu. Dřík trouby musí přiléhat k podkladu v celé délce trouby. V místě hrdel provést v podkladní vrstvě prohrádku. Při kladení bude zhotovitel používat laserový sklonoměr. Po kontrole spádu a úspěšném provedení zkoušky vodotěsnosti se sedlo dobetonuje do potřebné výšky C12/15. Rozsah obetonování je znázorněn pro různé dimenze potrubí na výkresu uložení potrubí. Poté budou provedeny boční obsypy a zásypy. Obetonování trub bude provedeno betonem C12/15 poloměkké konzistence tak, aby došlo k dokonalému podlití trouby betonem. V konečné podobě musí být mezi troubami a podkladním betonem (mimo hrdla) alespoň 100 mm betonu. Minimální vrstva betonu nad troubou je 100 mm. Při veškerých betonážích bude dodržena ČSN P ENV 13670-1. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu. Případnou instalovanou podélnou odvodňovací drenáž ve dně výkopu musí Zhotovitel po ukončení stavby zaslepit a uvést podložní vrstvy do původního stavu. Po skončení stavby nesmí zůstat v podzemí žádný podélný ani příčný odvodňovací prvek, který by mohl ovlivňovat proudění podzemní vody v dané lokalitě. Kladení a spojování potrubí nebude probíhat při teplotě nižší než  $-5^{\circ}\text{C}$ .

### 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 (obetonování) bude proveden hutněný vhodnými, snadno hutnitelnými nesoudržnými zeminami s velikostí zrn do 32 mm. Obsyp se provádí za současného hutnění po vrstvách nejvíce 150 mm tlustých a do výšky alespoň 300mm nad vrchol potrubí. Při provádění obsypů a zpětných zásypů bude pažení postupně vytahováno tak, aby hutnění jednotlivých vrstev probíhalo proti rostlému terénu.

### Zásyp potrubí

Před zásypem potrubí budou na kanalizaci provedeny zkoušky vodotěsnosti a to dle ČSN 756909 za přítomnosti zástupce budoucího provozovatele a investora. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny v celé délce trouby, a to po částech – vždy v úseku mezi dvěma šachtami.

Zásyp rýhy po uložení potrubí ve zpevněných plochách bude proveden hutnitelným materiálem s maximálním zrnem do 50 mm (recyklát, šterkodrt'). 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 pláňe dle užití komunikace  $E_{def} = 45 \text{ MPa}$ . 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.

### **Revizní vstupní šachta DN1000**

Tyto vstupní kanalizační šachty jsou navrženy jako prefabrikované s prefabrikovaným šachtovým kompaktním jednolitým dnem s vnitřním průměrem 1000 mm. Na dno se osadí výstupní komín ze skruží světlosti 1000 mm zakončený přechodovou skruží DN 1000/625, vyrovnávacími prstenci a kruhovým poklopem. Přechodová skruž může být v závislosti na hloubce šachty nahrazena zákrytovou deskou DN 1000/625 dle ČSN EN 1917 stavební výšky 165 mm. Vstupní komíny šachet budou vytvořeny z prefabrikátů s těsněním ve spojích (dle ČSN EN 1917). Stupadla v šachtách budou plastová s bezpečnostní úpravou dle DIN 19 555. V šachetním kónusu bude osazeno stupadlo kapsové dle ČSN 136351. V šachtě bude používáno těsnění. Vnitřní spáry mezi skružemi je nutno vymazat cementovou maltou MC-10.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné. Zajistí se pomocí prostupového kusu zabudovaného při výrobě do konstrukce dna. V šachtovém dně bude tok usměrňován kynetou výšky 1DN odtokového potrubí. Kyneta bude betonová opatřená ochranným nátěrem, horní plocha nástupnice (podesty) bude provedena se spádem 5% do středu šachty.

Šachty budou usazovány na podkladní betonovou desku tl. 0,1m z bet C12/15, pod kterou bude hutněný šterkopískový podsyp tl. 0,15m. Obsyp šachet je třeba provádět s maximální pozorností se zhutněním na min. 95%



Proctor Standart. Pokud budou šachty zasahovat do aktivní zóny komunikace pak 100% PS. Spoje prefabrikovaných dílců budou opatřeny pryžovým těsněním, tak aby bylo zaručeno vodotěsné spojení dílců šachet. Betonové konstrukce revizních šachet musí být vyrobeny z bet. min. třídy C30/37 XF4. Betonové dílce šachet musí být dodány se zabudovanými stupadly odpovídajícími normě ČSN EN 13 101 v kroku 250 mm. Rám poklopu osadit do maltového lože z vysokopevnostní maltové směsi o minimální pevnosti v tlaku 35 a vyrovnat do roviny. Dále vyrovnaný rám zajistit maltou i proti bočnímu posunutí.

Kanalizační komíny šachet v zeleném pásu v intravilánu budou vytaženy 0,1 m nad terén obedlážděné dvojřádkem z žulových kostek do betonu (poklop s bet. výplní tř. B125), v komunikaci budou použity poklopy tř. D400 z šedé litiny vzor Brno. Kanalizační poklopy ve vozovce budou výškově umístěny zároveň s terénem (vozovkou). V komunikaci je nutné okolí poklopu a zhlaví šachet pečlivě zhutnit, aby bylo omezeno sedání kanalizačních poklopů. Výškového uložení poklopů šachet v pojížděných komunikacích musí být v souladu s ČSN 75 6101 (nejvyšší přípustná odchylka může být – 5 mm pod okolní úroveň a + 0,0 mm nad okolní úroveň).

Šachty jsou navrženy v místech směrových a výškových lomů, v místech napojení vedlejších stok a po cca 50m.

### **Revizní šachta plastová d600 mm**

Neprůlezná revizní šachta o vnitřním průměru šachtové roury 600 mm. Šachta sestává z šachtového dna, vlnité šachtové roury a poklopu. Šachtové dno je vyrobeno z plastu (PP, PE) metodou vstřikování ve čtyřech variantách umístění vtoků. Šachtové dno má v hrdlech a ve spoji dna a vlnovce pryžové těsnicí kroužky, zajišťující odolnost tlaku 5m sloupce vody. Šachtová roura (vlnovec) je speciálně zvlněná, aby se veškeré napětí způsobené dopravním zatížením nepřeneslo na dno šachty. Šachtovou rouru je možné v případě potřeby řezat po 80 mm nebo nastavovat pomocí spojky šachtové roury. K šachtám je dodáváno několik variant poklopů v závislosti na typu terénu. Poklop bude osazen na betonovém roznášecím prstenci nebo na teleskopické rouře.

Šachta se osazuje na pískovou vyrovnávací vrstvu tloušťky 100 mm a obsype se a zhutní vhodným materiálem rovnoměrně po celém obvodu. Materiál a stupeň hutnění obsypu je nutno zvolit v závislosti na umístění šachty dle povrchu terénu.

## **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 příložitým 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, 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 pláně komunikace  $E_{def} = 45 \text{ MPa}$ . 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 správcí 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 atesty. 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 pláně 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 pláň 95% PS a modul přetvárnosti na zemní pláň  $E_{def} \geq 45 \text{ MPa}$ .

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

## **5.5 Zkoušky**

Před zásypem potrubí budou na kanalizaci provedeny zkoušky vodotěsnosti a to dle ČSN 75 6909 za přítomnosti zástupce budoucího provozovatele a investora. Zkoušky vodotěsnosti budou provedeny v celé délce trouby, a to po částech – vždy v úseku mezi dvěma šachtami.

# **6. OCHRANNÁ PÁSMA**

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

V ochranném pásmu kanalizační stoky lze provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky a terénní úpravy jen s písemným souhlasem vlastníka, případně provozovatele kanalizace.

## 7. PROTIKOROZNÍ OCHRANA KONSTRUKCÍ

Veškeré konstrukce stok jsou navrženy z odolných materiálů:

- železobetonové trouby
- kameninové trouby
- poklopy na šachtách jsou navrženy z litiny nebo betonu
- stupadla do šachet jsou navržena DIN 19555 A.ST ocelové jádro s PE povlakem

## 8. NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Nově navržená **dešťová stoka SO 301** bude zaústěna, v místě stávajícího parkoviště, do vstupní kanalizační šachty ŠDst.1 na stávající dešťové kanalizaci DN300 ve správě BKOM, a to na parcele č. 1023/124 k.ú. Pisárky.

Napojení do šachty bude provedeno s vodotěsným zapravením, do šachty bude nutné vybourat otvor pro nové potrubí, do kterého bude vloženo nové kanalizační potrubí a prostor ve stěně okolo potrubí bude následně vodotěsně zapraven (např. sanační maltou, případně bobtnavým tmelem s těsnícím profilem). V šachtovém dně bude rovněž upraven žlábek pro nově navržené přítokové potrubí.

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 B.p.v.

## 9. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

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, ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod, TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami atp.

Materiál zpevněných ploch parkoviště bude proveden ze zasakovacích roštů s vhodnou povrchovou a podkladní vrstvou, která dokáže zabezpečit zachycení nerozpuštěných látek a uhlovodíků (minerální oleje, ropné látky). Z tohoto důvodu není nutné pro odvodnění zpevněných ploch parkoviště použít dodatečné čištění v odlučovači lehkých kapalin. Zároveň díky využití zasakovacích roštů dochází ke snížení odtoku ze zpevněných ploch a i při navrženém rozšíření zpevněných ploch oproti současnému stavu bude výsledný okamžitý odtok ze zpevněných ploch do stávající kanalizace nižší než v současném stavu (viz. výpočty níže).

**Posouzení odtokových poměrů dle návrhových parametrů pro kanalizaci:**

Redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy  $A_{red}$

Stanoví se podle vztahu:

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i * \psi_i \text{ , [m}^2\text{]}$$

Kde:

$A_i$  je půdorysný průmět odvodňované plochy

$\psi_i$  je součinitel odtoku srážkových vod

$n$  je počet odvodňovaných ploch určitého druhu

Kanalizace pro odvodnění nových ploch je dimenzována v souladu s ČSN 73 6101 a v souladu s Městskými standardy pro kanalizační zařízení na dobu trvání návrhového deště  $t=15\text{min}$  s periodicitou  $p = 0,5$

### MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD - Povodí ul. Křížkovského

č. povodí	Intenzita návrhového deště (t=15 min.)	i = 161,0 [l/s.ha]			
	- srážkoměrná stanice Brno, periodičita	p = 0,5 [1/rok]			
	Typ povrchu	A [m²]	ψ	A <sub>red</sub> [m²]	Q [l/s]
N1.1	Komunikace (Křížkovského)	1830	0,80	1464	23,57
	<b>Celkem odtok z nových ploch</b>	<b>1830</b>	<b>0,80</b>	<b>1464</b>	<b>23,57</b>
S1.1	Komunikace (Křížkovského)	2460	0,80	1968	31,68
	<b>Celkem odtok ze stávajících ploch</b>	<b>2460</b>	<b>0,8</b>	<b>1968</b>	<b>31,68</b>
	Průměrný roční úhrn srážek:	522 mm		1284 m³	
	Průměrný roční odtok z nových ploch (po provedení záměru):			764 m³	
	Průměrný roční odtok ze stávajících ploch (ve stávajícím stavu):			1027 m³	

### MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD - Povodí ul. Bauerova

č. povodí	Intenzita návrhového deště (t=15 min.)	i = 161,0 [l/s.ha]			
	- srážkoměrná stanice Brno, periodičita	p = 0,5 [1/rok]			
	Typ povrchu	A [m²]	ψ	A <sub>red</sub> [m²]	Q [l/s]
N1.2	Komunikace	1745	0,80	1396	22,48
N2	Parkoviště - vsakovací rošty	1980	0,30	594	9,56
N3	Parkoviště Voroněž	3020	0,80	2416	38,90
N4	Estakáda - most	840	0,90	756	12,17
N5	Nezp. plochy - svah u parkoviště Voroněž	500	0,20	100	1,61
N6	Zelené plochy - kruhový objezd	600	0,15	90	1,45
	<b>Celkem odtok z nových ploch</b>	<b>8685</b>	<b>0,62</b>	<b>5352</b>	<b>86,17</b>
S1.2	Komunikace	1930	0,80	1544	24,86
S2	Parkoviště - dlažba/asfalt	900	0,70	630	10,14
S3	Parkoviště Voroněž	4190	0,80	3352	53,97
S4	Estakáda - most	840	0,90	756	12,17
S5	Nezp. plochy - svah u parkoviště Voroněž	720	0,20	144	2,32
	<b>Celkem odtok ze stávajících ploch</b>	<b>8580</b>	<b>0,75</b>	<b>6426</b>	<b>103,46</b>
	Průměrný roční úhrn srážek:	522 mm		4479 m³	
	Průměrný roční odtok z nových ploch (po provedení záměru):			2794 m³	
	Průměrný roční odtok ze stávajících ploch (ve stávajícím stavu):			3354 m³	

Hydrotechnické situace ploch – viz. příloha TZ

#### Závěr z posouzení odtokových poměrů:

Dle výše uvedených Hydrotechnických výpočtů nedojde po provedení stavby ke zhoršení odtokových poměrů. Po dokončení navržené stavby bude sníženo odtokové množství do jednotlivých kanalizačních povodí oproti současnému stavu. Z tohoto důvodu není v rámci nového návrhu odvodnění uvažováno s omezením odtoku a retenční nádrží.

V povodí ul. Křížkovského (Sběrač B05) bude snížen odtok z nových ploch oproti stávajícímu stavu o cca 8,1l/s (dle návrhových parametrů), čímž se sníží i celkový roční odtok srážek do stávající kanalizační sítě.

V povodí ul. Bauerova bude snížen odtok z nových ploch oproti stávajícímu stavu o cca 17,3l/s (dle návrhových parametrů), čímž se sníží i celkový roční odtok srážek do stávající kanalizační sítě.

## 10. VYTÝČENÍ

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

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

Základní požadavky na přesnost vytýčení 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 kanalizace je určeno v souřadnicích JTSK. Vytýčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Trasa kanalizace je vytýčena středem šachty.

### Vytyčované body SO 301:

Šachta	Y	X
ŠDst.1	-1161805.230	-600135.190
ŠD1	-1161778.691	-600134.430
ŠD2	-1161751.991	-600147.940
ŠD3	-1161814.789	-600124.222
ŠDst.2	-1161752.800	-600165.350
ŠD4	-1161745.189	-600173.191

## 11. PARCELY DOTČENÉ STAVBOU SO 301

Výpis parcel dotčených stavbou SO 301, a to buď přímým umístěním stavby do plochy parcely nebo výkopovými pracemi pro uložení části stavby (šachet, potrubí).

k.ú. Pisárky 610208:

Parcely: 95/2, 905/1, 1023/2, 1023/3, 1023/16, 1023/34, 1023/42, 1023/82, 1023/99, 1023/106, 1023/110, 1023/114, 1023/117, 1023/120, 1023/121, 1023/123, 1023/124, 1023/125, 1023/126, 1023/127, 1023/128, 1023/129, 1023/130, 1023/135, 1023/136, 1023/137

## 12. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### Životní prostředí

V průběhu provádění prací na vlastní stavbě kanalizace 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 kanalizace 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 vytýčení všech inženýrských sítí, viditelně se označí a zajistí před poškozením.

### **13. 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

### **14. PŘÍLOHY – HYDROTECHNICKÉ SITUACE**

## Stávající plochy - odvodnění do stáv. kanalizace

— — — — — Stávající dešťová kanalizace  
S2 číslo povodí  
600/0.7 plocha povodí/kof. odtoku

## 14.1 - Příloha TZ



## Nové plochy - odvodnění do nové a stáv. kanalizace

Měřítko 1:1000

