

# DĚČÍN - PODMOKLY, ULICE NA VÝŠINÁCH D E Š Ť O V Á K A N A L I Z A C E

## DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ŘÍZENÍ A STAVEBNÍ POVOLENÍ

stavebník:	STATUTÁRNÍ MĚSTO DĚČÍN Magistrát města Děčín Mírové náměstí 1175/5, 405 38 Děčín; IČO 261238	číslo paré:
projektant:	ing. Petr CUPAL petr.cupal@centrum.cz Koněvova 95, 130 00 Praha 3; IČO 05037069	měřítko: 1 : 25
		datum: 12/2019
část:	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	č. části: <b>D1</b>

## OBSAH

1	Souhrnné údaje .....	2
2	Stavebně konstrukční řešení .....	3
2.1	Trasa stoky .....	3
2.2	Materiálové řešení .....	3
2.2.1	Potrubí hlavního řadu .....	3
2.2.2	Potrubí přípojek .....	3
2.2.3	Revizní šachty .....	4
2.2.4	Uliční vpusti .....	4
2.3	Přípravné práce .....	5
2.3.1	Zřízení staveniště .....	5
2.3.2	Inženýrské sítě .....	5
2.3.3	Pasportizace opěrné zdi .....	5
2.3.4	Kácení dřevin .....	5
2.3.5	Předcházející fáze výstavby koordinovaných staveb .....	5
2.4	Zemní práce, pažení, obsypy .....	6
2.4.1	Výkopové práce .....	6
2.4.2	Obsypy, zásypy, hutnění a zkoušky hutnění .....	6
2.5	Instalace potrubí, šachet a vpustí .....	7
2.5.1	Instalace potrubí .....	7
2.5.2	Instalace šachet .....	7
2.5.3	Instalace uličních vpustí .....	8
2.6	Podvrt teplické ulice a zaústění do vodního kanálu .....	8
2.7	Obnova povrchů .....	9
2.8	Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu .....	9
3	Celkový postup výstavby .....	10
4	Návrh kontrol během výstavby .....	11
5	Základní technické předpisy .....	12

## 1 SOUHRNNÉ ÚDAJE

Jedná se výstavbu nové dešťové kanalizace (uliční vpusti a jejich přípojky, hlavní řad, výústní objekt), která zajistí odvedení srážek z plochy rekonstruované komunikace Na Výšinách do Jílovského potoka.

### Hlavní stoka dešťové kanalizace

Délka	475,5 m
Profil	DN 250
Materiál	polyvinylchlorid (PVC) SN 12

### Revizní šachty

Počet	14 ks
Profil	DN 630
Materiál	polypropylen (PP)

### Uliční vpusti

Počet	19 ks
Tělo	prefabrikáty DN 500, beton C40/50
Mříž	litina D 400, 500 x 500 mm

### Přípojky vpustí

Délka	55,1 m
Profil	DN 150
Materiál	polyvinylchlorid (PVC) SN 12

Odvodňovaná plocha komunikace 4 250 m<sup>2</sup>

Návrhový dešťový průtok 47 l/s, perioda 1x za 5 let

## 2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### 2.1 TRASA STOKY

Nová dešťová stoka DN 250 z PVC SN12 bude vedena v souběhu se stávající jednotnou stoku DN 500 v osové rozteči 1,0 m. Nachází se pod asfaltovou komunikací ulice na Výšinách od objektu č.p./č.o. 955/13 k Teplické, kterou podchází podvrtem a ústí do vodního kanálu pod opěrnou zdí ulice Teplické.

Stoka je vedena souběžně s povrchem s hloubkou krytí 1,0 m. Ulice Na Výšinách je ve výrazném sklonu a stoka tak dosahuje hodnot kolem 8 - 9%. Koncový úsek pod Teplickou se zahlubuje tak, aby vedený podvrt bezpečně prošel mezi křižujícími sítěmi, Krytí stoky se zvyšuje až na 4 m a sklon je 7,4 a 10,8 %.

Na stoce se nachází 14 ks revizních šachet DN 630 z PP a 19 uličních vpustí z železobetonu DN 500 s přípojkami DN 150 z PVC.

### 2.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Veškeré materiály použité při stavbě musí být v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění a navazujícími předpisy v platném znění.

Výrobky musí být vyrobeny, instalovány a použity v souladu s platnou legislativou.

Zhotovitel doloží použité výrobky technickými listy a dokladem o shodě.

#### 2.2.1 POTRUBÍ HLAVNÍHO ŘADU

- Vysokopevnostní třívrstvé plnostěnné (bez pěnového vylehčení!) hrdlové kanalizační potrubí DN 250 z PVC s hladkým vnitřním i vnějším povrchem a kruhovou pevností SN12 (12 kN/m<sup>2</sup>).
- Hrdlo těsněno elastickým kroužkem z EPDM se 2 těsnícími bříty, jistěným plastovým výztužným kroužkem.
- Potrubí bude z výroby opatřeno popisem základních parametrů na vnějším i vnitřní povrchu.

#### 2.2.2 POTRUBÍ PŘÍPOJEK

- Vysokopevnostní třívrstvé plnostěnné (bez pěnového vylehčení!) hrdlové kanalizační potrubí DN 150 z PVC s hladkým vnitřním i vnějším povrchem a kruhovou pevností SN12 (12 kN/m<sup>2</sup>).
- Hrdlo těsněno elastickým kroužkem z EPDM se 2 těsnícími bříty, jistěným plastovým výztužným kroužkem.
- Potrubí bude z výroby opatřeno popisem základních parametrů na vnějším i vnitřní povrchu.

### 2.2.3 REVIZNÍ ŠACHTY

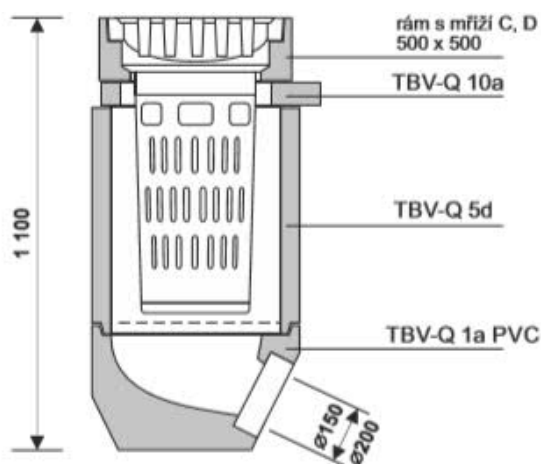
- Provedeny jako systémová stavebnice v sestavě dno-těleso-roznášecí prstenec-poklop.
- Dno a tělo šachet bude z polypropylenu s žebrováním
  - o Pevnost v tahu min. 24 N/mm<sup>2</sup>
  - o Krátkodobý modul pružnosti 1200 N/mm<sup>2</sup>
  - o Pro výrobu PP nesmí být používán materiálový recyklát.
- Použita pouze dna s běžnými úhly vtoku-výtoku vyrobená vstřikováním.
- Stupadla integrovaná do konstrukce již z výroby.
- Mezi dno a tělo šachty bude vloženo těsnění.
- Napojení potrubí do dna bude pomocí integrovaného výkyvného hrdla.
- Roznášecí deska – prefa z betonu C 35/45
- Poklop - litinový DN 625 s betonolitinovým roznášecím rámem Ø 1000 mm, třída zatížení D400, s pantem, bez zámku, s odvětráním pouze na nejvýše položené šachtě. Tlumící vložka z PUR.



Obrázek 1. Základní prvky revizní šachty – dno, těsnění, tělo, roznášecí prstenec, poklop

### 2.2.4 ULIČNÍ VPUSTI

- Základní sestava s mříží a kalovým košem, bez sedimentačního prostoru
- Vtoková mříž – litino-betonová 500 x 500, třída únosnosti D400, vzdálenost mezi žebry max. 35 mm, s tlumící vložkou z PUR a s pantem, bez zámku. Mříže vpustí ve vozovce budou rovné, mříže vpustí v odtokovém žlabu budou prohnuté.
- Těleso - železobetonové prefabrikované prvky z betonu třídy min. C35/45, XD2, tloušťka stěny min. 60 mm, odtok DN 150
- Kalový koš – vysoký (A4), ocelový s povrchovou ochranou Zn žárovým ponorem



Obrázek 2. Schematické zobrazení provedení UV

## 2.3 PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

### 2.3.1 ZŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Zajištění prostoru staveniště a související dopravní opatření budou primárně řešeny v nadřazené stavbě „Galerie Na Výšinách“, jejímž investorem je také Statutární město Děčín.

Předpokládá se, že ve spodní rozšířené části ulice u napojení na Teplickou bude zřízeno oplocené zázemí z mobilních buněk (šatny, hygiena,...), skladovací a pracovní plochy.

Ulice Na Výšinách bude pro dopravu uzavřena v úseku Bělská-Teplická a celá plocha vozovky bude dočasným zábořem pro staveniště dešťové kanalizace, potažmo koordinované rekonstrukce jednotné stoky (stavebník SVS a.s.).

### 2.3.2 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Před zahájením zemních prací bude IS vytyčeny jejich správci na povrch. Tj. tato činnost proběhne již v rámci koordinované stavby „Galerie Na Výšinách“, která zde zahájí veškeré propojené práce.

Veškeré zemní práce v blízkosti stávajících podzemních vedení musí být prováděny v souladu s vyjádřeními jejich správců. Vyjádření správců podzemních zařízení jsou součástí dokumentace a poloha sítí je zanesena ve výkresech. Veškeré nalezené sítě ve výkopu budou vyvěšeny a ochráněny proti poškození.

### 2.3.3 PASPORTIZACE OPĚRNÉ ZDI

Vzhledem ke stavu opěrné zdi a nutnému průvrtu touto konstrukcí bude před zahájením provedena pasportizace díla pro zachycení skutečného stavu. Bude vyhotoven Protokol o pasportizaci objektu vč. fotodokumentace.

Po ukončení stavby se provede repasportizace, při níž se zjišťují a zaznamenávají všechny změny stavu konstrukcí ve srovnání s úvodní pasportizací, vč. pravděpodobné příčiny.

### 2.3.4 KÁCENÍ DŘEVIN

Pod ulicí Teplická v místě vyústění kanalizace do vodního kanálu bude nutno provést mýcení náletových dřevin uchycených ve spárách kamenné konstrukci opěrné zdi a vodního kanálu. Jedná se o javory a pajasany na ploše cca 25 m<sup>2</sup> (vč. plochy opěrné zdi).

### 2.3.5 PŘEDCHÁZEJÍCÍ FÁZE VÝSTAVBY KOORDINOVANÝCH STAVEB

Vzhledem k nutné koordinaci souvisejících staveb patří mezi přípravné práce činnosti na koordinovaných stavbách předcházející výstavbě dešťové kanalizace:

- Odstranění vrstev komunikace v rámci stavby „Galerie na Výšinách“
- Provedení „Rekonstrukce kanalizace ul. Na Výšinách“ – stavebník SVS a.s. – po zásypy do úrovně dna výkopu pro dešťovou stoku

## 2.4 ZEMNÍ PRÁCE, PAŽENÍ, OBSYPY

### 2.4.1 VÝKOPOVÉ PRÁCE

Navrhuje se výkop š. 0,8 m a hloubky do 1,45 m. Hloubení bude probíhat po odstranění stávajících vrstev komunikace, které bude provedeno v rámci koordinované stavby „Galerie Na Výšinách, skutečný výkop při výstavbě dešťové kanalizace bude tedy pouze cca 1,0 m.

Výkop bude v souběhu s výkopem jednotné kanalizace, na který bude přímo navazovat, a celková šířka výkopu tedy bude 2,0 m.

Předpokládá se, že hloubení bude probíhat ve zvětralých, ale pevných horninách tř. těžitelnosti II, skupina 4 a 5 dle ČSN 733055. Pažení se tak generelně nepředepisuje. Bude použito pouze lokálně při výskytu nezpevněných úseků. Poměr mezi horninami skupin 4 a 5 se předpokládá 50 / 50.

V místech křížení s inženýrskými sítěmi – jedná se pouze o kabely – bude hloubení výkopů prováděno se zvýšenou opatrností. Kabely budou vyvěšeny na nosník. Provádění výkopových prací musí být v souladu s podmínkami vlastníků jednotlivých IS, dotčených pozemků a komunikací.

Provádění výkopů včetně zajištění, odvodnění a BOZP bude řešeno technologickým předpisem zhotovitele, dle platných právních předpisů.

Výkopek bude odvážen na nejbližší skládku, předpokládá se skládka v Dobkovicích vzdálená cca 13 km, zemina je zde dle platného ceníku přijímána za 160 Kč/t.

### 2.4.2 OBSYPY, ZÁSYPY, HUTNĚNÍ A ZKOUŠKY HUTNĚNÍ

Lože, obsypy a zásypy potrubí musí být z nesesavých nenamrzavých materiálů v souladu s ČSN 73 6133, přičemž výchozím bodem návrhu jsou technologická doporučení výrobce vybraných potrubí. Míra zhutnění použitých materiálů a jednotlivých vrstev musí být v souladu s ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Po vyhloubení na požadovanou úroveň bude provedeno zhutnění dna min. na hodnotu 95 % standardní Proctorovy zkoušky (PS). Na zhutněné dno bude uloženo štěrkopískové lože, položeno potrubí a proveden obsyp štěrkopískem do výšky 300 mm nad potrubí.

Po uložení kanalizačních trub a před provedením obsypů budou na šířku rýhy vytvořeny jílové ucpávky tloušťky min. 300 mm k zabránění nežádoucímu proudění podzemních a dešťových vod propustnými obsypy podél potrubí. Budou provedeny ode dna rýhy min. 300 mm nad dřík trouby a to vždy za revizní šachtou.

Obsyp bude hutněn po vrstvách tl. 200 mm, nesmí být prováděno strojní hutnění přímo nad potrubím, pouze v bocích.

Pro zásyp se předpokládá štěrkodráť nebo inertní recyklovaný materiál, musí splňovat požadavky ČSN 73 6133. Toto musí být potvrzeno autorizovaným geologem nebo geotechnikem. Zásyp bude hutněn min. na 95 % PS, a jeho aktivní zóna min. na 100 % PS. Zemní plášť komunikace bude zhutněna na hodnotu deformačního modulu  $E_{def,2} = 60$  MPa nebo 45 MPa dle skladby vozovky.

Před zahájením obnovy povrchů musí být provedeny hutnicí zkoušky zásypu doložené protokolem. Zkoušky zajistí zhotovitel na vlastní náklady. Zhotovitel zásypu musí být držitelem certifikátu systému jakosti pro zemní práce v pozemních komunikacích nebo si musí zajistit zpřísněný režim kontroly kvality zásypu u akreditované zkušební laboratoře. Budou provedeny vždy 2 hutnicí zkoušky (1 na 0,5 m výšky zásypu) na každých 100 m délky výkopu.

## 2.5 INSTALACE POTRUBÍ, ŠACHET A VPUSTÍ

### 2.5.1 INSTALACE POTRUBÍ

Potrubí musí být v celé své délce vodotěsné a stabilní. Ukládá se ručně na zhutněné lože tl. 150 mm ze štěrkopísku fr. do 16 mm. Musí být rovnoměrně podepřeno po celé délce (ploše). Nesmí dojít k bodovému uložení na kamenech či výčnělcích.

Těsnění a těsnicí plochy (dříky a hrdla) musí být čisté. Je nezbytné používat kluzné prostředky doporučené výrobcem. Trouby musí být sesazeny tak, aby byly spoje vodotěsné.

Každou troubu je třeba vyrovnat výškově a bočně dle projektu a v této poloze ji podpěchovat s odpovídajícím zhutněním po celé délce trouby.

Přípojky zprava (proti toku) jsou navrženy po úhlem napojení 45°, tj. dnová část UV bude natočena v potřebném směru ke stoce a přípojka vedena přímo, bez dalších kolen, do vysazené odbočky 250/150 – 45° na stoce.

Přípojky zleva (proti toku) jsou vzhledem k „rozumné“ délce navrženy po úhlem napojení 30°, tj. dnová část UV bude natočena v potřebném směru ke stoce na které bude vysazená odbočka 250/150 – 45° a koleno 15°.

Po uložení bude potrubí obsypáno štěrkopískem max. fr. 16 mm do úrovně 300 mm nad potrubí. Nad vlastní troubou ani těsně vedle boků nesmí být hutnění obsypu prováděno strojně! Před zasypáním rýhy je nutné provést kontrolu potrubí, zda nedošlo k mechanickému poškození trub.

Veškerá manipulace s materiálem a montáž budou prováděny důsledně podle technologických předpisů výrobce trub a tvarovek.

### 2.5.2 INSTALACE ŠACHET

Šachty musí být v celé své délce vodotěsné a stabilní, musí spolehlivě a bezpečně přenášet zatížení, zvláště od povrchové dopravy. Ukládají se na podklad z hutněného lože tl. 100 mm ze štěrkopísku fr. do 16 mm a betonovou podkladní desku z C 16/20 tl. 100 mm. Oproti potrubí jsou přehloubené. Dno musí být osazeno do horizontální polohy a rovnoměrně podepřeno po celé ploše. Nesmí dojít k bodovému uložení na kamenech či výčnělcích. Dna musí být vyrobena vždy na míru dle profilů potrubí, výšky a úhlu jejich napojení. Po obvodu bude dno zajištěno obetonávkou C16/20 na výšku 200 mm pro lepší prostorovou stabilizaci.

Na dno se osadí těsnicí element a nasune trubní prodloužení vhodné délky. Pokud je prodloužení zkracováno, musí být odstraněny otřepy. Těsnění a těsnicí plochy musí být čisté. Je nezbytné používat kluzné prostředky doporučené výrobcem. Spoj musí být vodotěsný.



Na tělo šachty bude osazen roznášecí prstenec. Ten se ukládá na betonový podkladní prstenec z C 16/20 šířky 200 mm a tl. 150 mm. Roznášecí prstenec se osadí s vůlí minimálně 20 mm vertikálně a 15 mm horizontálně. To slouží k eliminaci vlivů sedání a zatížení.

Poklop bude osazen na roznášecí prstenec do maltového lože z vysokopevnostní mlaty s pevností min. 45 MPa tl. min. 10 mm. Poklop musí být orientován tak, aby osa pant-otevírací otvor byla rovnoběžná se směrem pojezdu, ideálně s pantem na nájezdové straně. Nelze používat pružné vyrovnávací prvky a pružné spoje jako např. gumové či plastové vyrovnávací prstence!

Šachta bude obsypána štěrkokáskem max. fr. 16 mm. V těsné blízkosti šachty bude zásyp pouze ušlapán, cca 200 mm od šachty může být již hutněn strojně.

Veškerá manipulace s materiálem a montáž budou prováděny důsledně podle technologických předpisů výrobce trub a tvarovek.

### 2.5.3 INSTALACE ULIČNÍCH VPUSTÍ

Uliční vpusti musí být vodotěsné a stabilní, musí spolehlivě a bezpečně přenášet zatížení, zvláště od povrchové dopravy. Vpusti se uloží na podklad z hutněného lože tl. 100 mm ze štěrkokásku fr. do 16 mm a betonovou podkladní desku z C 16/20 tl. 100 mm. Dno musí být osazeno do horizontální polohy a rovnoměrně podepřeno po celé ploše. Nesmí dojít k bodovému uložení na kamenech či výčnělcích. Po obvodu bude dno zajištěno obetonávkou C16/20 na výšku 150 mm pro lepší prostorovou stabilizaci.

Díly vpusti (dno, tělo, prstenec) doporučujeme spojit uložením do maltového lože z vysokopevnostní malty s min. pevností 45 MPa tl. min. 10 mm, čímž se zamezí případným deformacím vpusti. Rám vtokové mříže se osadí stejným způsobem na vyrovnávací prstenec. Mříž musí být orientována tak, aby byla žebra mříže orientovaná kolmo na směr pojezdu, a dále aby byl mechanismus pantu orientován na nájezdové straně, dle šipek nalitých na rámu. Nelze používat pružné vyrovnávací prvky a pružné spoje jako např. gumové či plastové vyrovnávací prstence.

UV budou cca do poloviny obsypány štěrkokáskem v rámci výstavby dešťové kanalizace. Zbývající část UV bude zajištěna novou konstrukcí vozovky, tj. navazující stavby.

Veškerá manipulace s trubicím materiálem a vlastní montáž potrubí bude prováděna podle ČSN EN 1610 a podle technologických předpisů výrobce trub.

## 2.6 PODVRT TEPLICKÉ ULICE A ZAÚSTĚNÍ DO VODNÍHO KANÁLU

Spodní úsek pod Teplickou od DŠ01 po vodní kanál bude vzhledem k dopravní důležitosti komunikace a hloubkovým poměrům proveden bezvýkopově. Navrhuje se provedení protlaku paženého ocelovou chráničkou DN 400. Startovací šachty protlaku bude v místě DŠ01 na hraně komunikace Teplická. Směr protlaku bude geodeticky vytyčen. Technologie protlaku je záležitostí zhotovitele. Předpokládá se hydraulické zarážení ocelové chráničky a odtěžování rubaniny šroubovým vrtákem, alt. frézovací hlavou. Na dně šachty bude provedena betonová deska, instalovány opěrné desky (prefabrikát) a řádně usazeno tlačné zařízení ve směru protlaku. Chránička protlaku bude ukončena na vnějším líci opěrné stěny. Mezikruží bude vyplněno gravitačním zalitím cementopopílkovou suspenzí.

Mezi opěrnou stěnou a vodním kanálem bude proveden výkop cca š. 0,8 m, dl. 1,9 m, hl. 0,6-1,1 m. Průchod skrze opěrnou stěnu bude předpřipraven z výkopu rozebráním minimální nutné plochy zdiva - cca 0,5 až 1,0 m<sup>2</sup> dle spár v daném místě. Tloušťka opěrné stěny se předpokládá 1,0 až 1,5 m. Po protlačení chráničky po vnější líc opěrné stěny bude obezděna původním kamenem. Potrubí ve výkopu bude obetonováno z C16/20 min. tl. 150 mm a na povrchu obsypáno do úrovně stávajícího terénu.

Ve stěně vodního kanálu bude v potřebném rozsahu rozebráno zdivo (cca 0,8 x 0,6m, tl. 0,5 m), osazeno potrubí a zpětně obezděno z původního kamene.

## 2.7 OBNOVA POVRCHŮ

Obnovu povrchů tento projekt neřeší, je záměrem „Galerie Na Výšinách“ Statutárního města Děčín v jehož rámci bude bourána stávající galerie a provдена nová komunikace.

V rámci této dokumentace (odevzdávána před výše uvedenou) se pro účely rozpočtu uvažuje s novou celkovou tloušťkou komunikace 410 mm.

## 2.8 ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH VE STATICKÉM VÝPOČTU

Statický výpočet uložení potrubí, šachet ani vpustí nebyl proveden. Veškeré statické působení bylo zohledněno výrobcem příslušných potrubí a dalších použitých prvků při certifikaci výrobků. Navržené potrubí ze statického hlediska bezpečně vyhoví za předpokladu provedení pokládky v souladu s výrobcem doporučeným technologickým postupem. Projektová dokumentaci tyto doporučené postupy respektuje.

### 3 CELKOVÝ POSTUP VÝSTAVBY

Stavba bude probíhat po šachetních úsecích, což zohledňuje potřeby koordinovaných staveb a ekonomického provádění.

- Instalace dočasného dopravního značení dle DIR – záměr Galerie Na Výšinách
- Vytyčení IS – záměr Galerie Na Výšinách
- Vyznačení plochy staveniště – záměr Galerie Na Výšinách
- Odstranění vrstev komunikace – záměr Galerie Na Výšinách
- Provedení rekonstrukce jednotné stoky po úroveň dna výkopu dešťové stoky – záměr SVS a.s.
- Hloubení (vč. pažení, pokud to stabilita stěn výkopů vyžaduje) výkopu dešťové kanalizace
- Úprava a hutnění dna výkopů
- Provedení lože pro stoku vč. hutnění
- Uložení nového kanalizačního potrubí a vizuální kontrola kvality
- Geodetické zaměření kanalizačního řadu
- Zásypy kanalizačního potrubí do úrovně zemní pláně vozovky (vč. výkopu jednotné knl)
- Provedení zkoušek zemní pláně pod komunikací a příp. zhutnění (vč. výkopu jednotné knl)
- Provedení zkoušek potrubí
- Odstranění prvků staveniště a dočasného dopravního značení

## 4 NÁVRH KONTROL BĚHEM VÝSTAVBY

Předpokladem uvedení kanalizace do provozu je provedení televizní prohlídky stoky, provedení zkoušek vodotěsnosti vzduchem, kontrola průtočnosti a zkouška geometrické přesnosti a vytyčení podle ČSN 75 6101, čl. 7.1.5.9 a 7.1.5.10.

Název – popis	Zkouška – kontrola	Metoda
Kontrola trasy a odkrytých podzemních zařízení	Místa křížení Shoda s PD výškové, směrové	vizuálně
Kontrola podkladních vrstev	Výška vrstvy a nivelety podsypu, hutnění	měřením
Kontrola uložení potrubí, kontrola spojů	Výška, směr, spoje (provedení spoje, zajištění spoje proti vniknutí nečistot) K-těsnění nezasahuje do vnitřku	Vizuálně
Zkouška vodotěsnosti stok	Zkouška vodotěsnosti stok vzduchem	Zkouška měřením
Kontrola pokládky potrubí	Kamerová prohlídka	Vizuálně
Kontrola hutnění zásypů	Míra hutnění	Měření akreditovanou zkušebnou
Kontrola osazení poklopů a značení na kanalizaci	Osazení a značení poklopů	Vizuálně
Kontrola terénních úprav a komunikací, označení šachet	Úprava terénu, komunikací Označení šachet	Vizuálně
Prohlídka videokamerou dle smlouvy	Kontrola průchodnosti potrubí	Vizuální videokamera

## 5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ PŘEDPISY

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v platném znění.

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu,

Vyhláška č. 428/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohosp. objektů

ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy

ČSN EN 13101 Stupadla pro podzemní vstupní šachty

ČSN EN 14396 Žebříky pevně zabudované v šachtách

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 476 Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a kanalizačních přípojek gravitačních systémů

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok

TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodovodních a kanalizačních nádrží

ČSN 72 1511 Kamenivo pro stavební účely. Technické požadavky

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0202 Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě.

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení