

Akce :  
**Parkovací dům Skořepka**  
Objekt :  
**SO 04 Přípojka jednotné kanalizace**

Číslo zakázky:  
**20030T/PR1**  
Číslo dokumentu:  
**T01**

*Stavební úřad* **Brno**

*Kraj* **Jihomavský**

*Investor* **Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, 639 00 Brno**

*Stupeň projektu* **Projekt pro realizaci stavby**

*Zodpovědný projektant* **Ing. Trčka**

*Projektant* **Ing. Trčka**



## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

1. Úvod
2. Hydrotechnické výpočty
3. Technické řešení
4. Materiál, umístění a spády
5. Zkoušky potrubí
6. Pokyny pro montáž
7. Přehled souvisejících, citovaných norem a právních předpisů

**Příloha:** 1 A4 výpočet retenční nádrže

Název :  
**Parkovací dům Skořepka**  
Objekt :  
**SO 04 Přípojka jednotné kanalizace**

Číslo zakázky  
**20030T/PR1**  
Číslo dokumentu  
**T01**

## 1. Úvod

Projekt řeší přípojku jednotné kanalizace novostavby parkovacího domu Skořepka v Brně. Kanalizační přípojka jednotné kanalizace bude napojena na městskou kanalizační stoku jednotné kanalizace. Jednotná kanalizace je ve správě společnosti Brněnské vodovody a kanalizace a.s.

Objekt bude vybaven sprchou s lokální přípravou TV a trvale bude užíván 1 osobou, pitná voda bude odebírána z veřejného vodovodu.

Projekt je zpracován v rozsahu pro provádění stavby.

### Podklady

- a) situace inženýrských sítí 1:500
- b) požadavky investora

## 2. Hydrotechnické výpočty

### Množství splaškových odpadních vod

Průměrné denní množství pitné vody  
- 1 pracovník ostrahy á 38 l/osobu/den

$$\Rightarrow Q_p = 0,038 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$$

Množství splaškových OV:

$$Q_p = 0,0004 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_m = 1,5 \cdot 0,001 = 0,0015 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_h = 8,5 \cdot 0,0015 = 0,012 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$Q_r = 365 \cdot 0,038 = 14,0 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}$$

**Poznámka:** Stanovení množství spotřebované pitné vody je provedeno dle vyhlášky č. 428/2001 Sb.

Směrné číslo roční spotřeby pitné vody pro provozovny místního významu s možností sprchování 14 m<sup>3</sup>/rok na jednoho pracovníka, což činí 56 l/os/den.

### Množství dešťových vod

- odvodňovaná plocha střechy 1390 m<sup>2</sup>
- odvodňovaná plocha sjezdů 100 m<sup>2</sup>

Množství srážkových dešťových vod:

$$Q_1 = \psi \cdot A \cdot C = 0,9 \cdot 0,0161 \cdot 1390 \text{ m}^2 = 20,14 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = \psi \cdot A \cdot C = 0,9 \cdot 0,0161 \cdot 100 \text{ m}^2 = 0,14 \text{ l/s}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = 20,14 + 0,14 = 20,28 \text{ l/s}$$

Dle ÚP města Brna jde o stavbu na návrhové ploše se specifickým odtokem  $q = 10 \text{ l/s/ha}$ .

### Množství srážkových vod odváděných do kanalizace:

$$Q = I \cdot A = 10 \text{ l/s} \cdot \text{ha} \cdot 0,149 \text{ ha} = 1,49 \text{ l/s}$$

Název :  
**Parkovací dům Skořepka**  
Objekt :  
**SO 04 Přípojka jednotné kanalizace**

Číslo zakázky  
**20030T/PR1**  
Číslo dokumentu  
**T01**

### 3. Technické řešení

Kanalizační přípojka jednotné kanalizace začíná na stoce jednotné kanalizace (KAM DN 300) a končí 1 m objektem parkovacího objektu Skořepka na ukončení vnitřní kanalizace. Pro čištění potrubí je na ukončení vnitřní kanalizace umístěna revizní šachty RŠ1, Ø 400 mm s poklopem třídy D 40.

Kanalizační přípojka bude zhotovena z PVC-KG potrubí DN 150. Kanalizační přípojka bude napojena na stoku pomocí navrtávacího sedla.

*Délka přípojky jednotné kanalizace*

*6 m*

Vzhledem k povoleného množství vypouštěných srážkových vod bude pod parkovacím objektem realizovaná retenční nádrž o objemu 47,9 m<sup>3</sup> s regulovaným odtokem o hodnotě 1,49 l/s. Doba prázdnění retenční nádrže je 5 h.

Před retenční nádrží bude do kanalizačního potrubí vřazen odlučovač lehkých kapalin pro návrhový průtok 21,6 l/s. Odlučovač lehkých kapalin velikosti NG 50 slouží k odlučování volných ropných látek jako je např. nafta a oleje minerálního původu o hustotě do 950 mg/cm<sup>3</sup> ze znečištěných odpadních vod určených k připojení na stokové systémy.

Gravitačně-koalescenční princip odlučování ropných látek, plnoprávné zařízení jmenovité velikosti, veškeré technologické prostory velikostně i profilem odpovídají dle ČSN EN 858 max. návrhového průtoku srážkových vod  $Q = 30$  l/s, nátok je opatřen rozrážečem a usměrňovačem proudu, kalový prostor dimenzován dle ČSN EN 858 na velké množství kalu – min. objem v litrech je 200 krát NS, odlučovací prostor se zásobním prostorem na odloučené látky velikosti 15 krát NS, dělený koalescenční filtr ze speciální PUR pěny v nerezových nosičích, umožňující kdykoliv bez vyčerpání zařízení snadnou údržbu manipulačním otvorem, bezpečnostní odtok s odběrným místem vzorků.

Technologie odlučovače dimenzovaná na znečištění nátokových vod:  $C_{10}-C_{40} < 4\,000$  mg/l.

Parametry vyčištěné vody:  $C_{10}-C_{40} = 2 - 5$  mg/l.

### 4. Materiál, umístění a spády

Potrubí kanalizační přípojky mezi revizní šachtou RŠ1 a stokou jednotné kanalizace bude provedeno z kameninového potrubí spojovaného na hrdla s pryžovým těsněním. Kameninové kanalizační potrubí bude po celé délce své trasy obetonováno. Kanalizační potrubí od RŠ1 směrem do objektu budou provedena z hladkého neměkčeného PVC - KG potrubí pro vnější kanalizaci.

Výše uvedené potrubí bude spojováno a do výkopu ukládáno do pískového lože dle montážních předpisů výrobce.

Název :  
**Parkovací dům Skořepka**  
Objekt :  
**SO 04 Přípojka jednotné kanalizace**

Číslo zakázky  
**20030T/PR1**  
Číslo dokumentu  
**T01**

## 5. Zemní práce

Před zahájením zemních prací je nutné vytýčit stávající inženýrské sítě jejich správci, zabezpečit je před poškozením. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 3050.

Při zahájení výkopu není nutné provést výřez zpevněných betonových a asfaltových ploch. Poté bude proveden výkop v trase potrubí. Poté bude proveden výkop v trase kanalizačního potrubí pro jeho pokládku. Po provedení montáže potrubí bude proveden zához výkopu výkopkem s hutněním. Poté budou provedeny podkladní vrstvy zpevněných ploch z drceného kameniva a provedeno opětovné provedení finálních povrchů asfaltem či betonem.

Výkop pro uložení potrubí bude proveden jako otevřený zářez s kolmými stěnami, přičemž se uvažuje s paženým výkopem. Kanalizační výkopy musí být zajištěny proti pádu osob.

Zemní práce budou provedeny v hornině třídy 3 dle ČSN 73 3050. Šířka dna rýhy je 0,6 m. Zemina vytěžená z výkopu bude v průběhu zemních prací uložena podél výkopu, aby pak při zásypu rýhy s potrubím byla v množství potřebném pro zarovnání terénu opět použita. Rýhy musí být vyhloubeny co nejpečlivěji tak, aby dno bylo v předepsaném sklonu. Dále je nutné dodržet ČSN 73 6005 o křížení inženýrských sítí, vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. Po výkopu rýhy se odstraní všechny nerovnoměrnosti dna a dno rýhy se vyrovná do předepsaného sklonu a tvaru. Jestliže je v některém místě dno rýhy prohloubené pod úroveň nivelety, vyplní se vhodným materiálem a tento se zhutní. Obdobně se postupuje, jestliže dno rýhy bylo porušené mrazem, vodou nebo je nakypřené (viz čl. 195 ČSN 736701).

Trouby budou uloženy v rýze na rovné dno výkopu do pískového lože tl. 100 mm po zhutnění. Po úspěšné zkoušce vodotěsnosti se provede obsyp pískem až do výše 300 mm nad trouby. Zhutňuje se po vrstvách tl. 100-150 mm po stranách trouby. Obsyp by měl být proveden co nejdříve po pokládce a odzkoušení potrubí, aby nedošlo k jeho poškození. Potrubí nesmí být pokládáno do rýhy zaplavené vodou.

Zásyp rýhy se provádí po ukončení obsypu trub. Rýha se zasypává od úrovně 300mm nad potrubím až po úroveň terénu nebo po konstrukci zpevněných ploch. Tato část rýhy se zpravidla zasypává původním výkopkem, pokud je vhodný.

V místech, kde je přípojka kanalizace uložena pod zpevněnými plochami bude zásyp zhutňován. Výška vrstev pro hutnění je max. 300 mm a je závislá na zemině a hutnících mechanismech. Tvoří-li výkopkem materiál z těžkých soudržných zemin, které lze obtížně hutnit, doporučuje se tyto zeminy nahradit materiálem písčitým, hlinitopísčitým nebo štěrkopísčitým. Při zhutňování zásypu i obsypu nesmí nastat výškové nebo směrové vybočení uloženého potrubí z původní polohy. Při zásypu rýhy se použije takový technologický postup, který vylučuje mechanické poškození potrubí. Při provádění zásypu rýhy ve volném terénu se doporučuje provést nadvýšení s ohledem na nakypření zeminy, dobu sedání zeminy a charakter pozemku. Plochy, které byly použity pro dočasné uložení vytěžené zeminy, budou uvedeny do původního stavu.

## 6. Zkoušky potrubí

Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů, včetně předpisů pro práci s břemeny.

Po skončení montážních prací bude provedena zkouška vodotěsnosti kanalizačního potrubí dle ČSN 73 6909 a kontrola průtočnosti. Poté bude proveden zához potrubí.

Název :  
**Parkovací dům Skořepka**  
Objekt :  
**SO 04 Přípojka jednotné kanalizace**

Číslo zakázky  
**20030T/PR1**  
Číslo dokumentu  
**T01**

## 7. Pokyny pro montáž

- Před uvedením do provozu nutno je nutno provést předepsané zkoušky dle ČSN,
- Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů,
- Montážní práce budou probíhat v souladu s ČSN 73 3050, ČSN EN 752, ČSN 75 6402,
- Před zahájením výkopových prací provést vytýčení stávajících inženýrských sítí od jejich provozovatelů,
- V místě křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi a rozvody provádět výkop ručně. Pro odstupy jednotlivých potrubí platí ČSN 73 6005,

## 8. Přehled souvisejících, citovaných norem a právních předpisů

### *Česká technická norma*

ČSN 73 3050 -	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 6055 -	Prostorové uspořádání inženýrských sítí
ČSN 73 6909 -	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN 75 9010 -	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN EN 752 -	Stokové sítě a systémy kanalizačních potrubí mimo budovy

### *Právní předpisy*

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb	- O bezpečnosti práce.
Zákon č. 274/2001 Sb.	- O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
Vyhláška MZ č. 428/2001 Sb.	- kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)