

## SO 03 KANALIZACE


SO 03-01 Hlavní dešťová kanalizace

SO 03-02 Oddílná kanalizace obecní

## SO 04 ZÁCHYTNÉ PŘÍKOPY DEŠŤOVÝCH VOD

## SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

## SO 08 PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ

HLAV.INŽENÝR	ZODPOVĚDNÝ PROJEKT.	VYPRACOVAL	KRESLIL	KONTROLOVAL	 SENOVÁŽNÉ NÁM. 1 ČESKÉ BUDĚJOVICE 370 01 tel. 385 775 111		
ING.PRŮCHA	ING.PRŮCHA	ING.PRŮCHA		ING.KAŇKA			
INVESTOR	MĚSTO TŘEBOŇ				ZAK. Č. 1016—61a		
KRAJ	JIHOČESKÝ		OBEC BRANNÁ		ARCH. Č. 1016		
AKCE	BRANNÁ - ODKANALIZOVÁNÍ OBCE ČOV A KANALIZACE - ETAPA 1a				FORMÁT	xA4	KOPIE
					DATUM	04/2006	
					STUPEŇ	DSP	
					MĚŘÍTKO		
OBSAH	TECHNICKÁ ZPRÁVA				VÝKR. Č.	1.	ČÁST C.2.

## **C.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **SO 03 KANALIZACE**

SO 03-01 Hlavní dešťová kanalizace

SO 03-02 Oddílná kanalizace obecní

### **SO 04 ZÁCHYTNÉ PŘÍKOPY DEŠŤOVÝCH VOD**

### **SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA**

### **SO 08 PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ**

## **OBSAH**

<b>1. SO 03 KANALIZACE .....</b>	<b>2</b>
1.1. SO 03-01 HLAVNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE .....	2
1.2. SO 03-02 ODDÍLNÁ KANALIZACE OBECNÍ.....	3
1.3. ZEMNÍ PRÁCE.....	4
1.4. ZAKLÁDÁNÍ .....	6
1.5. PROTIKOROZNÍ OCHRANA .....	6
1.6. VŠEOBECNÉ ZÁSADY PROVÁDĚNÍ STOKOVÝCH SÍTÍ .....	6
<b>2. SO 04 ZÁCHYTNÉ PŘÍKOPY DEŠŤOVÝCH VOD.....</b>	<b>7</b>
<b>3. SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA.....</b>	<b>9</b>
<b>4. SO 08 PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ .....</b>	<b>9</b>

## 1. SO 03 KANALIZACE

SO 03-01	Hlavní dešťová kanalizace
SO 03-02	Oddílná kanalizace obecní

### 1.1. SO 03-01 HLAVNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

#### 1.1.1. Popis stavby

Potrubí hlavní dešťové kanalizace bude sloužit k odvedení veškerých dešťových vod z tělesa komunikace II. třídy (včetně drenáže silniční pláň); dále bude rovněž odvádět dešťové vody v současnosti svedené do stávajících odvodňovacích zařízení v tělese komunikace uložených, t.j. ze střech a zpevněných ploch přilehlých nemovitostí, stejně jako extravilánové vody zaústěné do připojených záchytných příkopů a do staré požární nádrže.

Potrubí bude ukládáno do tělesa komunikace souběžně s jeho osou; z důvodu úspory nákladů a doby potřebné k realizaci stavby doporučujeme provádět pokládku do společného výkopu s kanalizací splaškovou. Kanalizace bude svedena trasou ve zpevněných a zatravněných plochách vpravo od objektu pohostinství a vyústěna do Opatovické stoky za mostek proti č.p. 106, před jejím zaústěním do horního návesního rybníku.

#### 1.1.2. Dílčí objekty

**Vyústění** bude provedeno **prostřednictvím objektu VO1**, betonové výusti nepravidelného půdorysu (C.2.18.), osazené 2 ks koncový klapky (z důvodu minimálního krytí bude průtok převeden do 2 potrubí DN500). Objekt izolovaný proti agresivní HPV bude proveden z betonu B25 HV8 A3. Dno a břehy budou opevněny vyspárovanou dlažbou z lomového kamene, navázanou na opravené původní opevnění.

Pro zachycení splavenin - štěrku a písku – bude sloužit **spojná šachta DŠ1** s jímkou na jejich zachycení (C.2.14.). Objekt z vodostavebního železobetonu HV8 B25 A3, s izolací v provedení proti agresivní HPV, bude sloužit rovněž jako šachta spojná a lomová. Pro usnadnění čištění bude vstup do podzemního objektu zajištěn vodo- a plynotěsným poklopem 900x600 mm; sestup litinovými stupadly.

Pro rozdělení průtoků z profilu DN700 na 2 profily DN500 (viz výše) bude sloužit **rozdělovací šachta DŠ2**, proti HPV izolovaný železobetonový monolitický objekt (HV8 B25 A3) 1.0x1.35 m, zastřešený staveništním prefabrikátem s poklopem Ø600 mm. Rozdělení přítoku bude tvořeno 800 mm vysokým soklem z prostého betonu.

Revize a čištění kanalizace bude umožněna pomocí prefabrikovaných sestav **kanalizačních šachet**, se vstupním komínem DN 1000, přechodovou skruží DN 600/1000, poklopem odpovídající třídy zatížení DN600 a litinovými stupadly. Dílce v sestavě šachet budou odpovídat DIN 4034.1.

### 1.1.3. Projektované kapacity

Sběrač	DN	délka (m)
DS-1	2x 500	51.0
	700	25.5
	500	69.0
	400	69.0
	300	177.0
<b>DS-1 celkem</b>		<b>391.5</b>
DS-1-2	400	153.0
	300	171.0
<b>DS-1-2 celkem</b>		<b>324.0</b>
<b>SO 03-01 celkem</b>		<b>715.5</b>

## 1.2. SO 03-02 ODDÍLNÁ KANALIZACE OBECNÍ

### 1.2.1. Popis stavby

**Dešťovou kanalizaci** budou tvořit dílčí stoky napojené do hlavní dešťové kanalizace či rybníku a odvádějící vody ze zpevněných ploch ve střední části obce (DS-1-1), přívalové přítoky z extravilánu (DS-1-3, DS-1-4) a převádějící průtoky ze stávajících stok do nové trasy při kolizi s navrženými stavebními objekty (DS-2).

Potrubí **splaškové kanalizace** zajistí svedení splaškových vod z připojovaných nemovitostí na čerpací stanici, jejich transport **výtlačnou částí** do určené šachty a gravitační nátok do objektu čistírny odpadních vod.

### 1.2.2. Dílčí objekty

Revize a čištění kanalizace bude umožněna pomocí prefabrikovaných sestav **kanalizačních šachet**, popsaných výše. Šachty na splaškové kanalizaci musí být nutně provedeny jako vodotěsné, včetně poklopů. Musí tedy odpovídat DIN 4034.1 a musí být opatřeny těsněním skruží i poklopů. Poklopy musí být vodotěsné bez odvětrání. Alternativně lze – vzhledem k silné agresivitě – použít šachty plastové (DN 1000 či 600).

**Výust dešťových vod** bude provedena dle C.2.17 včetně opevnění; na výusti však nebude osazena koncová klapka. Tato bude naopak osazena v šachtě DŠ28 na potrubí z přelivu čerpací stanice.

### 1.2.3. Projektované kapacity

<u>Sběrač</u>	<u>DN</u>	<u>délka (m)</u>
Dešťová kanalizace		
DS-1-1	300	15.5
DS-1-3	400	65.0
DS-1-4	300	15.5
<u>DS-2</u>	<u>300</u>	<u>17.0</u>
Celkem		113.0
Splašková kanalizace		
A – gravitační části	200	1002.0
A – výtlačná část	80	249.5
AA	250	405.0
AA-1	250	91.5
AA-2	250	48.5
AB	250	66.5
AC	250	308.0
AD	250	25.5
B	250	209.5
<u>BA</u>	<u>250</u>	<u>257.5</u>
<u>Celkem</u>		<u>2663.5</u>
<b>SO 03-02 celkem</b>		<b>2776.5</b>

### 1.3. ZEMNÍ PRÁCE

Zemní práce bude možno provádět běžnou mechanizací bez nutnosti použití trhacích prostředků a prací. Těžitelnost zemin se pohybuje ve třídách 1-4.

Vlastním zemním pracem bude předcházet prořezávka asfaltového krytu s odvozem suti na předem určenou skládku. Výkopy pro kanalizaci budou prováděny proti spádu potrubí; na dně rýhy bude zřízena dočasná trubní drenáž ve štěrkovém loži, svedená do čerpacích jímek. Tato drenáž bude před dokončením zásypu vyřazena z funkce. Otevřené rýhy jsou z prostorových důvodů ve většině případů navrženy jako pažené se svislými stěnami; stěny je nutno, vzhledem k přítomnosti tekutých písků a rozbředlých jíílů, zajistit vhodným druhem

pažení. V případě otevřených rýh je z uvedených důvodů počítat s bezpečným sklonem svahů 1:2.5.

Před použitím vytěžených zemin (s výjimkou jílu) do zpětných zásypů (zejména v komunikacích) je nutno zajistit posudek geologa k určení jejich vhodnosti, případně jejich odvodnění na vhodných plochách (dočasné skládky). Rovněž je nutno zajistit jejich předepsanou zrnitost (případně prohození) a možnost předepsané zhutnitelnosti (geolog).

Zásypy budou provedeny do úrovně pláně opravy vozovky (komunikace místní obslužné); pokud bude nutno úseky silnice II/154 s položenou kanalizací dočasně otevřít dopravě (staveništní, osobní) před zahájením výstavby vlastní vozovky, je nutno uvažovat s vytvořením dočasně pojížděné vrstvy hutněného štěrku až do úrovně původní nivelety komunikace.

V případě deficitu vhodného zásypového materiálu bude zajištěno jeho dovezení z předem domluvených zemníků. S ohledem na geologický průzkum lze podíl zemin vytěžených a zemin použitelných do zpětných zásypů stanovit orientačně takto:

- materiály nutně dovezené  
(konstrukce vozovky, podsypy vč. filtračních vrstev, obsypy) ~35%
- písky vytěžené nad HPV a zpětně použitelné ~19%
- písky vytěžené pod HPV a odvodnitelné na meziskládkách ~12%
- dovezená náhrada za materiály nevhodné do  
zpětných zásypů ~34%
- zpětné zásypy celkem 100% objemu výkopu

Na meziskládkách tedy bude dočasně deponováno přibližně 31% celkového objemu vytěženého a zpětně použitelného materiálu (z toho cca 12% je navrženo k odvodnění – odhad projektanta). Zbývající podíl vytěžené zeminy (asfaltové kryty, zvodnělé jíly a tekuté písky; celkem cca 69% celkového objemu výkopku) bude deponován na konečné skládce, včetně poplatků za uložení. Stejný podíl materiálů příslušného složení a určení (v tom cca 34% štěrkopísků do zásypů pod komunikace) bude dovezeno z vhodných zemníků.

Skutečný podíl jednotlivých položek bude záviset na počasí, skutečném složení zastižených vrstev a úrovni HPV v době výstavby, stejně jako na doporučení geologa v průběhu výstavby.

#### **1.4. ZAKLÁDÁNÍ**

Na dně rýhy navrhujeme provedení zhutněného lože tl. 20 cm z drenážního štěrku pro stažení prosakující vody a zabránění rozplavení vlastního lože potrubí; toto bude provedeno z hutněného štěrku s menší frakcí.

V případě malého krytí potrubí (<1.20 m) je nutno potrubí pokládat do hutněného sedla z podsypového materiálu pod středovým úhlem min. 90°.

V místech, kde krytí potrubí nedosahuje 1.0 m (úseky stoky DS-1 v délce cca 65.0 m), bude kanalizační potrubí (uložené ve štěrkovém loži) obetonováno betonem B20, na šířku rýhy a v tloušťce min 20 cm; min. 5 cm nad potrubí bude položena roznášecí výztuž – síť KARI.

V rámci podchodu sběrače B a kanalizačního výtlačku pode dnem rybníku bude potrubí uloženo do chrániček odpovídajícího materiálu a dimenze (viz příloha C.2.10.). Plastové potrubí bude v chráničce uloženo na kluzných objímkách, výplň mezikruží (pouze u gravitačního sběrače) bude provedena vhodným jemnozrnným stabilizačním materiálem; konce chráničky uzavřeny vodotěsnou zátkou.

Na výše popsané vrstvě drenážního štěrku budou založeny rovněž všechny kanalizační objekty se základovou spárou pod HPV.

#### **1.5. PROTIKOROZNÍ OCHRANA**

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody v převážné části pásma výkopů a její silné agresivitě na betonové konstrukce je nutno u veškerých podzemních objektů (betonové a železobetonové, monolitické či prefabrikované) zajistit primární a sekundární ochranu proti agresivní podzemní vodě. Primární ochrana bude (u monolitických konstrukcí) zajištěna použitím betonu třídy HV8 B25 A3; sekundární ochrana bude zajištěna opatřením nosných konstrukcí vnější izolací, skládající se z penetračního nátěru, 2 vrstev nataveného modifikovaného pásu typu S a ochrany vlastní hydroizolace proti mechanickému poškození (např. nopovaná fólie, cementová mazanina).

#### **1.6. VŠEOBECNÉ ZÁSADY PROVÁDĚNÍ STOKOVÝCH SÍTÍ**

Výstavba bude probíhat po úsecích mezi jednotlivými šachtami za předpokladu současného budování a napojování veřejné části domovních přípojek a přípojek uličních vpustí.

Kanalizační potrubí bude provedeno z trub plastových. Spoje trub jsou hrdlové násuvné, těsněné typovým těsněním z výroby.

Hutněný obsyp štěrkopískem (resp. vhodným materiálem vytěženým) bude proveden min. 20 cm nad vrchol trouby. V této rovině bude položena výstražná folie šedé barvy. Hutněný zásyp do úrovně pláň vozovky bude proveden vhodnou zeminou (zhutnitelnou, nezvodnělou, nenamrzavou) dle doporučení geologa.

Vstupní, revizní a spojně šachty budou osazeny v projektem předepsaných místech. Typové šachty budou provedeny jako železobetonové prefabrikované, jmenovité světlosti 1 000 mm (resp. 1 200 mm pro potrubí DN 700), odpovídající normě DIN 4034, díl 1. Vstup do šachet bude umožněn otvorem DN 600, zakrytým poklopem odpovídající třídy zatížení. Navržené umístění šachet umožňuje osazení vstupních poklopů do přesných pozic mimo jízdní stopu vozidel. Alternativně lze – vzhledem k silné agresivitě – použít šachty plastové (DN 1000 či 600).

Pro napojení přípojek (domovní přípojky a přípojky uličních vpustí) budou na sběračích (v rámci stavby kanalizace) vysazeny odbočky odpovídajících dimenzí.

Tělesa místních obslužných komunikací budou opravena v šíři prořezávky ve složení dle přílohy C.2.12. Obnova vrstev vozovky silnice II/154 není součástí projektu.

## **2. SO 04 ZÁCHYTNÉ PŘÍKOPY DEŠŤOVÝCH VOD**

### **2.1. Popis stavby**

Účelem objektu je zkapacitnění stávajících příkopů (rigolů), odvodňujících stávající komunikace vedené v zástavbě či chránících níže ležící pozemky před přívaly extravilánových dešťových vod. Příkopy budou rozšířeny a upraveny na lichoběžníkový tvar se sklonem svahu 1:1.25 a šířku ve dně 0.26 m, resp. 0.60 m; dno bude opevněno příkopovými žlabovkami pokládanými do hutněného štěrkopískového lože, svahy ohumusovány a zatravněny. Místa přechodu koryta do zatrubněné části budou osazena lapači splavenin. V rámci stavby budou rekonstruovány propustky v místech vjezdů na soukromé pozemky. Zatrubněné části příkopů budou vyústěny do návesních rybníků prostřednictvím betonových výústních objektů, začleněných do stávajícího břehového opevnění dlažbou. Na části stávajících příkopů budou samostatně osazeny lapače splavenin či uliční vpustí. Na staré požární nádrži bude osazen, z důvodu zachycení plavenin (listí), přelivný / výpustný objekt.

Rozsah úprav je vyznačen v situaci stavby.

### **2.2. Dílčí objekty**



**Lapač splavenin pro záchytné příkopy extravilánových vod** je monolitickým vtokovým objektem otevřeného příkopu do zatrubněné části, opatřený vyjímatelnou šikmou mříží. Půdorysné rozměry účinného objemu 1.0x1.0 m, tl. stěn a dna 250 mm; železobeton vodostavební HV8 B25 A3, izolace proti agresivní podzemní vodě. Objekt bude zavázán do břehů pomocí rovného křídla; dlažba z lomového kamene bude navazovat na původní, resp. navržené opevnění dna příkopu.

**Lapač splavenin pro silniční příkopy vod** je monolitickým vtokovým objektem otevřeného příkopu do zatrubněné části, opatřený vyjímatelnou vodorovnou mříží. Půdorysné rozměry účinného objemu 1.0x1.0 m, tl. stěn a dna 250 mm; železobeton vodostavební HV8 B25 A3, izolace proti agresivní podzemní vodě. Uspořádání vtoků a odtoku dle konkrétní situace bude upřesněno pro jednotlivé objekty v dalším stupni PD.

**Objekt přelivu na požární nádrži** o rozměrech 1.05x0.6 m, tl. stěn 250 mm, výška základu 800 mm, opatřený vyjímatelnými česlemi, zabrání vniku větví, listí a dalších hrubých plavenin do potrubí dešťové kanalizace. Výška hladiny bude regulována pomocí stavitelné dlužové stěny (viz C.2.19.). Beton B25 HV8 A3 včetně izolace proti agresivní HPV.

**Výústní objekty** tl. 400 mm budou provedeny podobně výústnímu objektu vyčištěných vod z ČOV; výjimkou bude absence koncových klapek proti vzduť.

V lomech zatrubněných částí budou osazeny standardní **prefabrikované šachty** DN 1000, opět s ochranou proti agresivní HPV. Alternativně lze – vzhledem k silné agresivitě – použít šachty plastové (DN 1000 či 600).

### 2.3. Projektované kapacity

<u>Příkop</u>	<u>délka (m)</u>
ZP-1	14.5
ZP-2	24.5
ZP-3	100.0
ZP-4	61.0
ZP-5	25.5
ZP-6	9.0
ZP-7	33.0
ZP-8	13.5
ZP-9	14.0
ZP-10	13.0
<u>samost. přípojky lap. splavenin a uličních vpustí</u>	<u>27.0</u>

**SO 04 celkem 335.0 m;** z toho celkem 202.0 m zatrubněné trasy a propustků

### **3. SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA**

Přípojka pitné a provozní vody pro objekt ČOV bude napojena na obecní rozvod pitné vody v koncovém lomovém bodě před budovou č.p. 82. Trasa bude vedena otevřeným výkopem v trase budoucí komunikace, souběžně s potrubím sběrače A. Potrubí z vysokohustotního polyetylenu (HDPE) DN32 o celkové délce 217 m bude ukládáno do štěrkopískového lože tl. 10 cm a chráněno obsypem z hutněného štěrkopísku 30 cm nad úroveň trubky. Na potrubí bude připevněn izolovaný vodič CY 6 mm<sup>2</sup>, potrubí bude signalizováno výstražnou fólií bílé barvy. Potrubí bude zavedeno do podzemní části ČOV a napojeno na vnitřní rozvod zdravotní instalace.

### **4. SO 08 PŘELOŽKY STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ**

Pro ověření nutnosti přeložek stávajících sítí bylo projektantem zajištěno vytyčení (v DÚR orientačně zakresleného) sdělovacího kabelu jeho správcem v místě původně předpokládané přeložky. Vytyčením bylo ověřeno, že kabel nekoliduje s trasou kanalizace a přeložku není nutno realizovat.

Oproti DÚR však, po porovnání nových zakresů provozovatele s původními, projekt předpokládá nutnost přeložky stávajícího vodovodního potrubí při realizaci záchytného příkopu ZP-4. Jedná se o dílčí prostorovou úpravu části trasy podzemního vedení v rámci stejné parcely. Potrubí HDPE DN100 bude přemístěno do společné trasy s kanalizačním sběračem AA-1 a v projektem předepsaných bodech opět napojeno na potrubí stávající. Trubky budou ukládány stejným způsobem jako ve výše popsaném objektu vodovodní přípojky. Celková délka přeložky činí 47.0 m.