


VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT	HIP	SOUBOR	ZAK.ČÍSLO	 <small>TOVÁRNÍ 1059 / 41  OLOMOUC - HODOLANY  PSČ 772 11</small>
ING. R.KREJČÍ	ING. R.KREJČÍ	ING. A. HANÁK		2012052	
INVESTOR : OBEC DOBRČICE				DATUM 12/2012	
ZAKÁZKA <b>ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBRČICE  TECHNICKO - EKONOMICKÁ STUDIE</b>				FORMÁT	
				STUPEŇ STUDIE	MĚŘÍTKO
PRŮVODNÍ ZPRÁVA				Č.PŘÍLOHY A	Č.KOPIE

# ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBRČICE TECHNICKO – EKONOMICKÁ STUDIE

Zakázkové číslo 2012052

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### 1. Identifikační údaje

Název akce: Odkanalizování obce Dobřčice – T-E studie  
Místo stavby: k.ú. Dobřčice  
Okres: Přerov  
Stupeň dokumentace: technicko - ekonomická studie  
Objednatel: obec Dobřčice  
Zhotovitel: VISSO s.r.o.  
Tovární 1059/41, 772 11 Olomouc  
Odvětví: vodní hospodářství

#### 1.1 Identifikační údaje investora

Investor: **Obec Dobřčice**  
Sídlo: Dobřčice 4, 750 02 Přerov  
IČ: 00636193

#### 1.2 Identifikační údaje projektanta

Projektant: **VISSO s.r.o.**  
Sídlo: Tovární 1059/41, 772 11 Olomouc – Hodolany  
IČ: 258 931 73  
DIČ: CZ258 931 73  
Tel./Fax: 583 842 130-141  
E-mail: [visso@visso.cz](mailto:visso@visso.cz)

## 2. Úvod

Předmětem předkládané variantní studie je návrh řešení odvedení a likvidace odpadních vod z obce Dobřčice s ohledem na ekonomickou náročnost dle zadání objednatele:

Varianta 1: Splašková kanalizace a vlastní ČOV

Varianta 2: Kombinovaná jednotná a splašková kanalizace a vlastní ČOV

## 3. Používané zkratky

EO -	ekvivalentní obyvatel
OV -	odpadní voda
ČOV -	čistírna odpadních vod
DN -	dešťová nádrž
ČS -	čerpací stanice
OK -	odlehčovací komora
PRVKOK -	plán rozvoje vodovodů a kanalizací Olomouckého kraje
k.ú. -	katastrální území

## 4. Přehled výchozích podkladů

Pro zpracování studie byly použity následující podklady:

- 1/ Katastrální mapa
- 2/ Územní plán obce Dobřčice
- 3/ Projektová dokumentace ve stupni pro územní řízení „Obec Dobřčice - likvidace odpadních vod“, (Ing. Zábranský, 12/2004)
- 4/ Plán rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVKOK)
- 5/ Kanalizační řád stokové sítě obce Dobřčice (Ing. Zábranský, 04/2010)
- 6/ Projektová dokumentace ve stupni pro stavební povolení „Oprava komunikací v obci Dobřčice“ (NELL PROJEKT s.r.o., 02/2012)

## 5. Popis území

Obec Dobřčice se nachází ve vzdálenosti cca 4 km jižně až jihovýchodně od města Přerova. Nejbližší položené obce v okolí vzdálené cca. 1,5 km jsou Horní Moštěnice, Beňov a Přestavlky.

Obcí Dobřčice protéká Dobřčický potok v hydrologickém pořadí 4-12-02-093. Terén území obce je spádován k tomuto toku.

Větší část zastavěné plochy obce se nachází na severním svahu údolí toku. Terén je svažité, ve sklonu místy až cca 25 %. Obec se nachází v nadmořské výšce 240-250 m n. m.

Z geologického hlediska je toto kopcovité území součástí karpatské formace. Pod pokrývkou sprašových a jílovitých hlín se nachází vápnité jíly s vložkami hlinitých písků a neprůběžných vrstev štěrků.

V současnosti má v obci trvalý pobyt 216 obyvatel, přičemž produkce odpadních vod vychází cca. od 200 EO. V obci nejsou větší provozovny, pouze firma SANDRA – výroba nealkoholických nápojů. Vybavenost obce je základní, je zde provedena plynofikace a veřejný vodovod.

Na území obce Dobřčice se nenacházejí zvláště chráněná území přírody. Zastavěná část obce se nachází v 2.b stupni ochrany minerálních vod Horní Moštěnice.

## **6. Současný stav odkanalizování**

V obci se nachází několik stokových větví jednotné kanalizace (resp. dešťové kanalizace, do níž jsou zřejmě nelegálně zaústěny spolu se střešními svody a venkovní kanalizací ze dvorů objektů také přepady ze septiků většiny nemovitostí). Kanalizačních větví je 5, v dimenzích od DN 300 až DN 800. K zachycení extravilánových vod zejména z polí v severní části obce je zřízeno několik povrchových žlabů, propustků a horských vpustí.

Kanalizace v obci je provedena převážně z betonových trub. Všechna odpadní voda je stokovou sítí odváděna do Dobřčického potoka. Stoky jsou vedeny nejen v obecních pozemcích, ale také napříč soukromými zahradami či polem. Převážná část stok vede v komunikaci a chodnících.

Na stokách jsou umístěny monolitické šachty, které jsou v komunikacích většinou osazeny šachtovou mříží namísto poklopu a plní tak funkci průtočné vpusti. Mimo komunikaci jsou monolitické šachty osazeny plnými poklopy převážně litinovými. Do stok jsou napojovány také dešťové svody a domovní přípojky. Nemovitosti, které nejsou napojeny do kanalizace jsou většinou opatřeny septikem s přepadem do Dobřčického potoka.

V souhrnu lze konstatovat, že kanalizace v obci nesplňuje požadavky ČSN 75 61 01 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

Celková délka současné kanalizace:	1298 m
Profily stávající kanalizace:	DN 300 – DN 800
Počet výustí do Dobřčického potoka:	6 ks

Vzhledem k nevyhovujícímu stavu a poloze stávající kanalizace není možné uvažovat s jejím ani částečným využitím pro splaškovou ani jednotnou kanalizaci v rámci technicky a ekonomicky výhodného řešení.

## 7. Návrh řešení

### 7.1. Úvod

Pro plnění funkce kanalizace v obci na základě vládního nařízení č. 61/2003Sb., o vypouštění odpadních vod, a zákona o obcích č.410/1992 Sb. a zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, je nutný stavební zásah do stokové sítě obce Dobřčice.

Vybudování nové funkční kanalizace je navrženo ve 2 variantách.

#### **Varianta 1** – oddílná kanalizace a vlastní ČOV

Základní myšlenkou této varianty je výstavba nové splaškové kanalizace, která bude dovedena do nové ČOV na konci obce, přičemž stará stávající kanalizace zůstane zachována a bude fungovat již jen jako dešťová. Součástí nové splaškové kanalizace budou odbočky pro domovní přípojky, vyvedené ke hranici jednotlivých připojovaných nemovitostí a ukončené malou kanalizační šachticí. U stávajících přípojek z nemovitostí musí být provedeno důsledné oddělení dešťových a splaškových vod (na náklady vlastníků) a přípojky splaškové kanalizace pak budou přepojeny do nové splaškové kanalizace.

V celé obci není možné docílit gravitační kanalizace. Na stokové síti tedy budou umístěny tři čerpací stanice ČS1, ČS2 a ČS3, které budou čerpat odpadní vody do místa, odkud mohou již dále odtékat gravitačně.

**Čerpací stanice ČS1** je umístěna v místě soutoku stok SB a SB1. ČS1 bude čerpat odpadní vody do pátevní stoky SA, která je vedena v silniční komunikaci a její niveleta se nachází výše, než niveleta stok SB a SC.

Čerpací stanice **ČS2** bude čerpat splaškové vody stoky B3 přes mostní konstrukci nad Dobřčickým potokem. Potrubí bude zavěšeno pod mostní konstrukcí.

Čerpací stanice **ČS3** bude přečerpávat splaškové odpadní vody stoky SC (u obecního úřadu) a čerpané odpadní vody budou ústít do výtlačku V1 přes zpětnou klapku.

Ostatní stoky navržené stokové sítě budou řešeny gravitačně, přičemž při uložení většiny stok se předpokládá, dle příznivých spádových poměrů uzemí, minimální krytí. Pouze v místě od hostince po obecní úřad bude kanalizace (stoka SA) postupně více zahloubena, do hloubky maximálně cca. 3 m, a to v místě u kaple P. Marie.

V rámci některých nových úseků kanalizace budou nutné přeložky stávajících inženýrských sítí, dle zákresu v příloze B.1.1 Situace – varianta 1.

Odpadní vody budou odvedeny navrženou stokovou sítí do nové ČOV, která bude situována na dolním (západním) okraji obce. V místě nové ČOV bude provedena prohrábka koryta potoka a vykácení nejméně 5 ks vzrostlých stromů, které rostou na březích potoka. K nové ČOV bude zpevněním stávající polní cesty zřízena příjezdní komunikace.

Vyčištěná voda z ČOV bude vyústěna do Dobřčického potoka. Kvalita vyčištěných vod musí odpovídat po smísení s vodou v toku limitům stanoveným dle nařízení vlády č.61/2003 Sb., resp. č.229/2007 Sb.

## **Varianta 2 – jednotná kanalizace a vlastní ČOV**

Základní myšlenkou této varianty je výstavba nové jednotné kanalizace ve větší části zastavěného území obce, která bude dovedena do nové ČOV na konci obce, přičemž bude nahrazovat z větší části stávající jednotnou kanalizaci v obci, která bude zrušena. Stávající stoky, které budou zachovány jsou stoka **C** (bude odvádět pouze meliorační a extravilánové vody) a stoka **D**.

Odvod melioračních a extravilánových vod bude zachován ve stávající podobě. Nemovitosti budou do této kanalizace připojeny pomocí odboček vysazených na páteřní kanalizaci včetně napojení dešťových vod z objektů, které byly do původní jednotné kanalizace napojeny. V místech, kde se v současné době nenachází jednotná kanalizace, jsou navrženy pouze větve splaškové kanalizace a odvedení dešťových vod z přilehlých nemovitostí zůstane beze změn. Důvodem pro toto řešení je ekonomicko-technický požadavek na vyloučení přítoku dešťových vod do čerpacích stanice, které na síti musí být zřízeny, stejně jako u varianty 1.

V celé obci není možné docílit jednotné gravitační kanalizace. Na stokové síti tedy budou umístěny, stejně jako u varianty 1, tři čerpací stanice ČS1, ČS2 a ČS3, které budou čerpat splaškové odpadní vody tlakově a pomohou tak dopravit splašky do místa, kam by nemohly dotéct gravitačně. Čerpací stanice budou osazeny v místech, kde se nachází pouze větve splaškové kanalizace, nebude tudíž čerpána dešťová voda. Čerpací stanice budou opatřeny bezpečnostním přepadem.

ČS1 je umístěna v místě soutoku stok B a B1. Čerpací stanice ČS1 bude čerpat odpadní vody do páteřní stoky SA, která je umístěna v místní komunikaci a její niveleta se nachází výše, než niveleta stok B a C.

Čerpací stanice ČS2 bude čerpat splaškové vody stoky B3 přes mostní konstrukci nad Dobřčickým potokem. Potrubí bude zavěšeno pod mostní konstrukcí.

Čerpací stanice ČS3 bude přečerpávat splaškové odpadní vody stoky C (u obecního úřadu) a čerpané odpadní vody budou ústít do výtlačku V1 přes zpětnou klapku.,

Ostatní stoky navržené stokové sítě budou řešeny gravitačně, přičemž při uložení většiny stok se předpokládá, dle příznivých spádových poměrů území, minimální krytí. Pouze v místě od hostince po obecní úřad, bude kanalizace (stoka A) postupně více zahloubena, do hloubky maximálně cca. 3 m, a to v místě kaple P. Marie.

V rámci některých nových úseků kanalizace budou nutné přeložky stávajících inženýrských sítí, dle výkresové přílohy B.1.2 Situace – varianta 2.

Odpadní vody budou odvedeny navrženou jednotnou stokovou sítí do nové ČOV, která bude situována na dolním (západním) okraji obce. Na trase cca. 160 m před navrženou ČOV bude provedeno odlehčení odpadních vod pomocí odlehčovací komory.

V místě nové ČOV bude provedena prohrábka koryta a vykácení 5 ks vzrostlých stromů, které rostou na březích potoka. K nové ČOV bude zřízena příjezdní komunikace.

Vyčištěná voda z ČOV bude zaústěna do Dobřčického potoka. Kvalita vyčištěných vod musí odpovídat po smísení s vodou v toku limitům stanoveným dle nařízení vlády č.61/2003 Sb., resp. č.229/2007 Sb.

## 7.2. Hydrotechnické výpočty

### 7.2.1. Výpočet množství splaškových vod a návrh ČOV

OBEC: DOBRČICE		
Počet obyvatel	Současnost	198
	Výhled	2
Občanská vybavenost	standartní	
Technická vybavenost	Drobní živnostníci	
<b>Návrhový počet EO</b>		<b>200</b>

#### Prokukce sodpadních vod

##### Splaškové odpadní vody:

Výhledový počet ekvivalentních obyvatel obce Dobřčice – 200 EO.

$Q_{24}$	28,0 m <sup>3</sup> /den	1,17 m <sup>3</sup> /hod	0,32 l/s
$Q_d$	42,0 m <sup>3</sup> /den	1,75 m <sup>3</sup> /hod	0,49 l/s
$Q_h$ ( $k_h=5,15$ )		6,01 m <sup>3</sup> /hod	1,70 l/s

Dešťové odpadní vody:

U alternativy jednotné kanalizace bude za deště na ČOV přiváděn i první splach dešťových vod (zvolené ředění 1+10  $Q_h$ ), který bude akumulován v dešťové zdrži a následně biologicky čištěn na ČOV.

$Q_{deš}$	66,11 m <sup>3</sup> /h	18,70 l/s
-----------	-------------------------	-----------

##### Znečištění splaškových odpadních vod

Počet EO	200
BSK <sub>5</sub>	9,60 kg/den
NL	8,80 kg/den
CHSK <sub>Cr</sub>	19,20 kg/den
N-NH <sub>4</sub>	1,20 kg/den
P <sub>C</sub>	0,48 kg/den

Vyčištěné odpadní vody budou vypouštěny do toku Dobřčický potok.

Recipient:	Dobřčický potok
Číslo hydrologického pořadí:	4-12-02-093
$Q_{355}$ (ČHMU)	1,0 l.s <sup>-1</sup>
BSK <sub>5</sub>	2,1 mg.l <sup>-1</sup>

ČOV bude navržena na odstranění znečištění z výše uvedených odpadních vod s účinností splňující požadavky Nařízení vlády č. 23/2011 Sb.

Vzhledem k malé vodnosti recipientu bude ČOV navržena za použití nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování městských odpadních vod.

Dle nařízení vlády č. 23/2011 Sb. jsou dosažitelné hodnoty koncentrací a účinností pro jednotlivé ukazatele znečištění při použití nejlepší dostupné technologie v oblasti zneškodňování městských odpadních vod v kategorii ČOV < 500 EO následující:

Ukazatel (mg/l)	p - průměrné	m - maximální
BSK <sub>5</sub>	30	50
CHSK	110	170
NL	40	60

Nejlepší dostupnou technologií v dané kategorii ČOV (< 500 EO) je nízko až středně zatěžovaná aktivace nebo biofilmové reaktory.

Pro potřeby studie je uvažováno s mechanicko – biologickou čistírnou odpadních vod s mechanickým předčištěním vod a aerobní stabilizací kalu v uskladňovací nádrži.

U alternativy jednotné kanalizace bude ČOV doplněna o dešťovou zdrž.

Základní osvědčená skladba ČOV pro danou velikost obce je následující:

- vstupní čerpací stanice
- mechanický stupeň            – česle  
  ... – lapák písku
- biologický stupeň            – aktivační nádrž s jemnobublinnou aerací
- vertikální dosazovací nádrž
- provzdušňovaná uskladňovací nádrž přebytečného kalu
- (dešťová zdrž – ve variantě 2)

Nádrže ČOV mohou být sdruženy do jednoho bloku, který může být úplně či částečně zastřešen. V prostoru nad nádržemi je pak umístěna strojovna, rozvodna, místnost obsluhy, sociální zařízení, případně další prostory.

Sdružení nádrží do jednoho bloku je výhodné z hlediska prostorového, zastřešení pak eliminuje vliv teploty na čistící proces, chrání před spadáním listím atd.

Možných konkrétních uspořádání výše popsaného systému je mnoho.

Pro potřeby studie bylo uvažováno se samostatnou vstupní čerpací stanicí a sdruženým objektem nádrží, který bude kompletně zastřešen. Dešťová zdrž je uvažována jako samostatný objekt.

### ***Nároky na obsluhu***

Celá čistírna pracuje automaticky. Běžný provoz a údržba vyžaduje přítomnost zaškoleného operátora (provozovatele) denně 1-2 hodiny, po tuto dobu vykoná kontrolu zařízení a kontrolu vybraných parametrů procesu.

### **Nároky na elektrickou energii**

Instalovaný příkon	25 kW
Soudobý příkon	18,7 kW



K ČOV je třeba vybudovat obslužné objekty:

- propojovací potrubí – odtok vyčištěné vody
- zpevněné plochy a příjezdovou komunikaci
- oplocení
- přípojku vody
- přípojku nn

U zastřešené varianty ČOV lze uvažovat s možností umístění čistírenských objektů ve vzdálenosti 50,0 m od souvislé zástavby.

Velikost oploceného areálu u uvažované varianty je cca 450 m<sup>2</sup>.

#### Návrh objektové skladby – **varianta 1:**

*Provozní soubory:*

- PS 01 Strojň – technologická část ČOV
- PS 02 Provozní rozvod silnoproudu
- PS 03 Měření a regulace, ASŘTP

*Stavební objekty:*

- SO 01 Vstupní čerpací stanice
- SO 02 Sdružený objekt ČOV
- SO 03 Propojovací potrubí
- SO 04 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 05 Přípojka NN
- SO 06 Vodovodní přípojka
- SO 07 Oplocení
- SO 08.1 Splašková kanalizace
- SO 08.2 Odbočky

#### Návrh objektové skladby – **varianta 2:**

*Provozní soubory:*

- PS 01 Strojň – technologická část ČOV
- PS 02 Provozní rozvod silnoproudu
- PS 03 Měření a regulace, ASŘTP

*Stavební objekty:*

- SO 00 Dešťová zdrž
- SO 01 Vstupní čerpací stanice
- SO 02 Sdružený objekt ČOV
- SO 03 Propojovací potrubí
- SO 04 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 05 Přípojka NN
- SO 06 Vodovodní přípojka
- SO 07 Oplocení
- SO 08.1 Jednotná kanalizace
- SO 08.2 Odbočky

## **EKONOMICKÁ ČÁST**

### **ORIENTAČNÍ INVESTIČNÍ NÁKLADY ČOV**

Konkrétních upořádání technologické linky ČOV pro danou velikost obce existuje mnoho. Pro ocenění odborným odhadem jsme zvolili technické řešení popsané výše. Koncovou cenu ovlivňuje mnoho místních faktorů způsob založení ...), které nebyly v době zpracování studie známy. Reálná výše investičních nákladů bude stanovena v rámci jednotlivých stupňů projektové dokumentace.

V případě, že ČOV bude umístěna na jednotné kanalizaci (varianta 2) bude objektová skladba doplněna o objekt průtočné dešťové zdrže. Pro potřeby studie bylo uvažováno s ředěním  $1 + 10 Q_h$  a dobou zdržení 20 min. Navrhovaný objem dešťové zdrže je  $22,5 \text{ m}^3$ .

**Celkový propočet nákladů na realizaci stavby ČOV i stok včetně vyčíslení nákladů na provoz je obsažen v samostatné příloze D. této dokumentace.**

**Navržené stoky v rámci objektu SO 08.1 – varianta 1:**

Stoka- označení	PE DN 60	PVC DN 250	PVC DN 300
SA0		21	
SA		219	756
SA2		44,5	
SA3		215	
SA4		68,5	
SB		270	
SB1		207,5	
SB2		105	
SB3		32	
SC		51	
Výtlak V1	87,5		
Výtlak V2	10,5		
<b>Celkem</b>	<b>98</b>	<b>1233,5</b>	<b>756</b>

**Celkem stok            2087,5 m**

V rámci kanalizace jsou navrženy 3 čerpací stanice. Ke každé bude přivedena samostatná přípojka NN.

**Navržené kanalizační odbočky v rámci objektu SO 08.2:**

Počet navržených odboček (PVC DN 150, SN 8) .....**92 ks**

Celková délka odboček je cca. **430,0 m**.

### 7.2.2. Výpočet množství dešťových vod

Výpočet množství dešťových vod byl proveden dle ČSN 75 61 01. Jako kritický déšť byl uvažován déšť 15-ti minutový s periodicitou  $p=1$ , s hodnotou 127 l/s.ha. Byla zpracována hydrotechnická situace, na základě níž bylo zjištěno, že celkové množství dešťových vod odváděných jednotnou kanalizací bude **290 l/s**.

Návrhový průtok dešťových vod .....  $Q_d = q_{15} \cdot \Psi \cdot S_s$  [l . s<sup>-1</sup>]

*Vstupní veličiny pro hydrotechnický výpočet:*

vydatnost deště(15 min.) .....  $q_{15} = 127,0$  l . s<sup>-1</sup>. ha<sup>-1</sup>

průměrný součinitel odtoku .....  $\Psi = 0,45$

plocha odvodněného území .....  $S_s = 5,1$  ha

Dimenzování stokové sítě bylo provedeno součtovou metodou.

#### **Navržené stoky v rámci objektu SO 08.1 – varianta 2:**

Stoka- označení	PE DN 60	PVC DN 250	PVC DN 300	PVC DN 400	PVC DN 500
A0		21			
A			235,0	180,5	559,5
A2			44,5		
A3			215		
A4			68,5		
B		270,0			
B1		207,5			
B2		105			
B3		32			
C		51			
Výtlak V1	87,5				
Výtlak V2	10,5				
<b>Celkem</b>	<b>98</b>	<b>686,5</b>	<b>563</b>	<b>180,5</b>	<b>559,5</b>

**Celkem stok 2087,5 m**

V rámci kanalizace jsou navrženy 2 čerpací stanice. Ke každé bude přivedena samostatná přípojka NN.

#### **Navržené kanalizační odbočky v rámci objektu SO 08.2:**

Počet navržených odboček (PVC DN 150, SN 8) .....**92 ks**

Celková délka odboček je cca. **430,0 m**.

### 7.3. Majetkové poměry

#### Pozemky, které budou stavbou dotčeny:

Objekt	Parcelní číslo	Majitel (správce)
ČOV	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
ČOV-výustní objekt	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
	347/2	ČR, Povodí Moravy, s.p.
Příjezdová komunikace	134(PK)	Červík Blahostav Ing., Žulová Vanišová Marie, Partutovice
	308	Obec Dobručice
	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
	292/1	Olomoucký kraj, SSOK
Přípojka NN pro ČOV	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
	126(PK)	Špišková Marie, Dobručice
	125	Darebník Vojtěch Ing., Pravčice Tomečková Eugenie, Hulín
	124/1, 124/3, 124/4, 124/5	Rozehnal Ladislav, Dobručice
Přípojka vody pro ČOV	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
Kanalizace – stoka SA		
	127	Dohnal Vojtěch, Dobručice
	126(PK)	Špišková Marie, Dobručice
	125	Darebník Vojtěch Ing., Pravčice Tomečková Eugenie, Hulín
	124/1, 124/3, 124/4, 124/5	Rozehnal Ladislav, Dobručice
	292/1, 292/2	Olomoucký kraj, SSOK
	300/4, 320/1, 320/2, 63, 356/1	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SA2		
	292/2	Olomoucký kraj, SSOK
	300/4, 300/3	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SA3		
	292/2	Olomoucký kraj, SSOK
	300/4, 322	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SA4		
	300/4, 300/5, 300/6	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SB		
	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
	313/1, 39, 300/1, 300/2, 61, 55, 62	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SB1		
	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
	314/1, 314/2	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SB2		
	313/1, 38/2, 313/2	Obec Dobručice
Kanalizace – stoka SB3		

	318	Obec Dobřčice
Výtlak V1		
	292/2	Olomoucký kraj, SSOK
	40, 300/4	Obec Dobřčice
	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
ČS 1	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
	313/1	Obec Dobřčice
Přípojka NN pro ČS1	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
	314/1	Obec Dobřčice
Výtlak V2		
	55, 318	Obec Dobřčice
	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
ČS 2	318	Obec Dobřčice
	77	Michalčák Štefan, Dobřčice Michalčáková Romana, Dobřčice
	347/1	ČR, Povodí Moravy, s.p.
Přípojka NN pro ČS2	318	Obec Dobřčice
	77	Michalčák Štefan, Dobřčice Michalčáková Romana, Dobřčice
	78	Babits Tomáš, Hradčovice

Výpis pozemků v tabulce obsahuje i pozemky dotčené uložením kanalizačních odboček pro domovní přípojky a stavbou vyvolaných přeložek inženýrských sítí.

## 8. Posouzení variant řešení

Zpracovaná studie obsahuje variantní řešení odkanalizování obce Dobřčice. Pro všechny varianty je společný požadavek, aby napojení nemovitostí na kanalizaci bylo přímé, tj. nebyly odpadní vody přepouštěny ze septiků či žump.

### 8.1.1. **Varianta 1 – oddílná kanalizace a vlastní ČOV**

Tato varianta je velmi příznivá z hlediska ochrany vodního toku před znečištěním, neboť zde nehrozí nebezpečí úniku splaškových OV do toku.

Další výhodou této varianty je jednodušší a spolehlivější provoz vlastní ČOV, neboť přítok odpadních vod bude časově vyrovnaný (nedochází k naředění splaškových OV vodami dešťovými).

Nespornou nevýhodou této varianty je ale nutnost přeřešení stávajících jednotných domovních přípojek - napojení nemovitostí vyžaduje důsledné oddělení splaškových a dešťových vod v rámci objektu a přilehlých pozemků, což pro majitele znamená zřízení přípojky pouze pro splaškové OV.

Varianta je ekonomicky méně nákladná.

### **8.1.2. Varianta 2 – jednotná kanalizace a vlastní ČOV**

Výhodou této varianty je opět možnost napojení resp. přepojení převážné části nemovitostí jednou (většinou stávající) přípojkou.

Podstatnou výhodou je ale definitivní a dlouhodobé vyřešení odkanalizování celé hlavní ulice.

Nevýhod této varianty je hned několik:

- obtížně technicky proveditelné odlehčení dešťových vod vzhledem k malému rozsahu odvodňované lokality
- z tohoto vyplývající nutnost pravidelné kontroly funkčnosti OK
- nutnost stavby dešťové zdrže
- větší dimenze potrubí kanalizace

Tato varianta je ekonomicky nákladnější z důvodu nutnosti použití větších profilů stok a z důvodu potřeby zřízení dalších objektů, jako je dešťová zdrž a odlehčovací komora.

Prosinec 2012

Vypracoval: Ing. Radim Krejčí  
Ing. Petr Poštulka

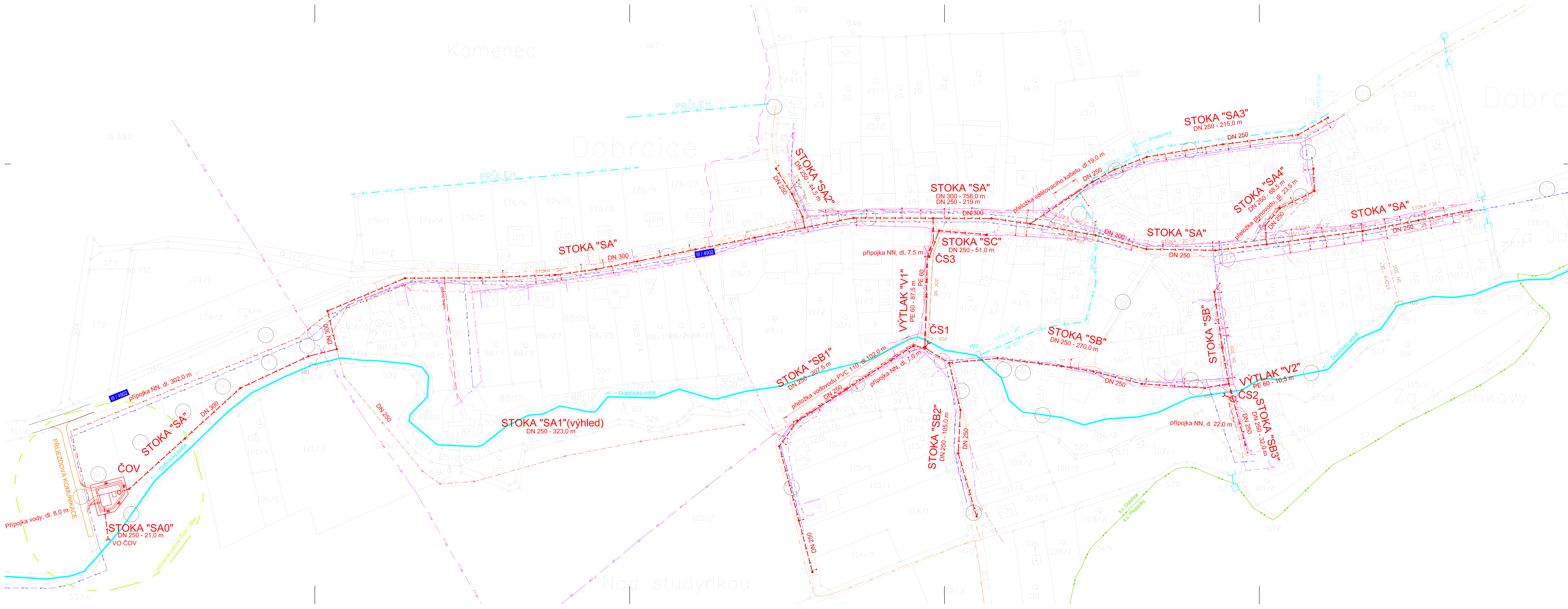
## **SEZNAM PŘÍLOH:**

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SITUACE
  - B.1.1 SITUACE – VARIANTA 1
  - B.1.2 SITUACE – VARIANTA 2
  - B.2 SITUACE ČOV
- C. TECHNOLOGICKÉ SCHEMA
- D. PROPOČET NÁKLADŮ STAVBY



## PROPOČET NÁKLADŮ STAVBY – VARIANTA 2

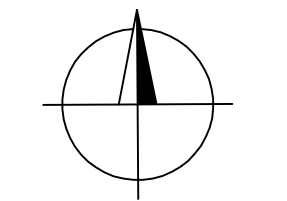


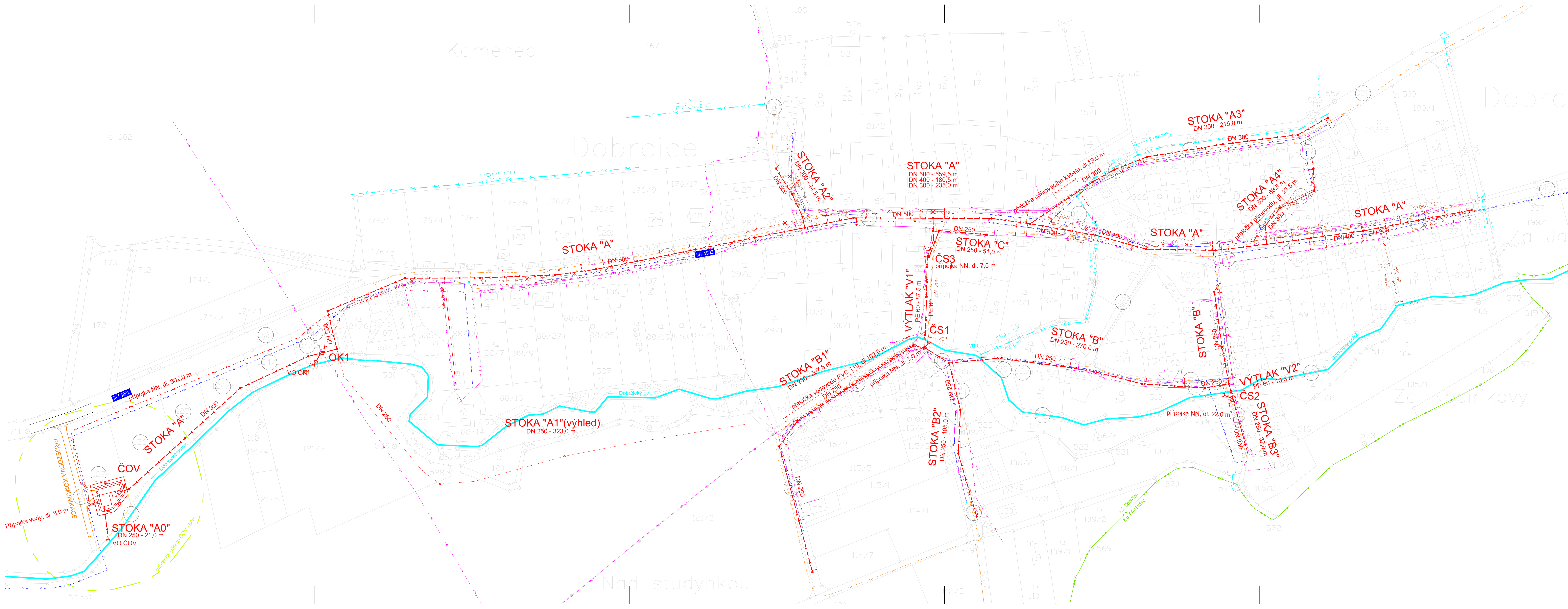


- LEGENDA :**
- NOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
  - - - NOVÉ ODBOČKY SPL. KANALIZACE
  - - - PŘÍPOJKA NN PRO ČOV A ČS
  - - - PŘELOŽKA STL PLYNOVODU
  - - - PŘELOŽKA VODOVODU
  - - - PŘELOŽKA SDĚL. VEDENÍ
  - - - STÁVAJÍCÍ KANALIZACE (BUDE SLOUŽIT JAKO DĚŠTOVÁ KAN.)
  - - - STÁVAJÍCÍ VODOVOD
  - - - STL PLYNOVOD
  - - - KÁBELY NN
  - - - NADZEMNÍ VEDENÍ NN
  - - - VEDENÍ VN
  - - - SDĚLOVACÍ VEDENÍ
  - - - MELIORAČNÍ A EXTRAVILÁNOVÉ VODY
  - - - OCHRANNÉ PÁSMA ČOV
  - - - ZÁBOR POZEMKU
  - 127 STAVBOU DOTČENÝ POZEMEK
  - - - VÝHLEDOVÁ TRASA KANALIZACE
  - III/4902 OZNAČENÍ SILNICE

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

VYPRACOVAL ING. R. KREJČÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. R. KREJČÍ	HIP ING. A. HANÁK	SOUBOR	ZAK. ČÍSLO 2012052
INVESTOR : OBEC DOBRUČICE				DATUM 12/2012
ZAKÁZKA ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBRUČICE TECHNICKO - EKONOMICKÁ STUDIE				FORMÁT 12 x A4
				STUPEŇ STUDIE
SITUACE - VARIANTA 1 (ODDÍLNÁ KANALIZACE A VLASTNÍ ČOV)				MEŘÍTKO 1 : 1000
				C. PŘÍLOHY B. 1.1
				C. KOPIE

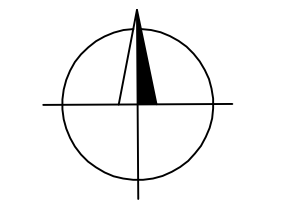


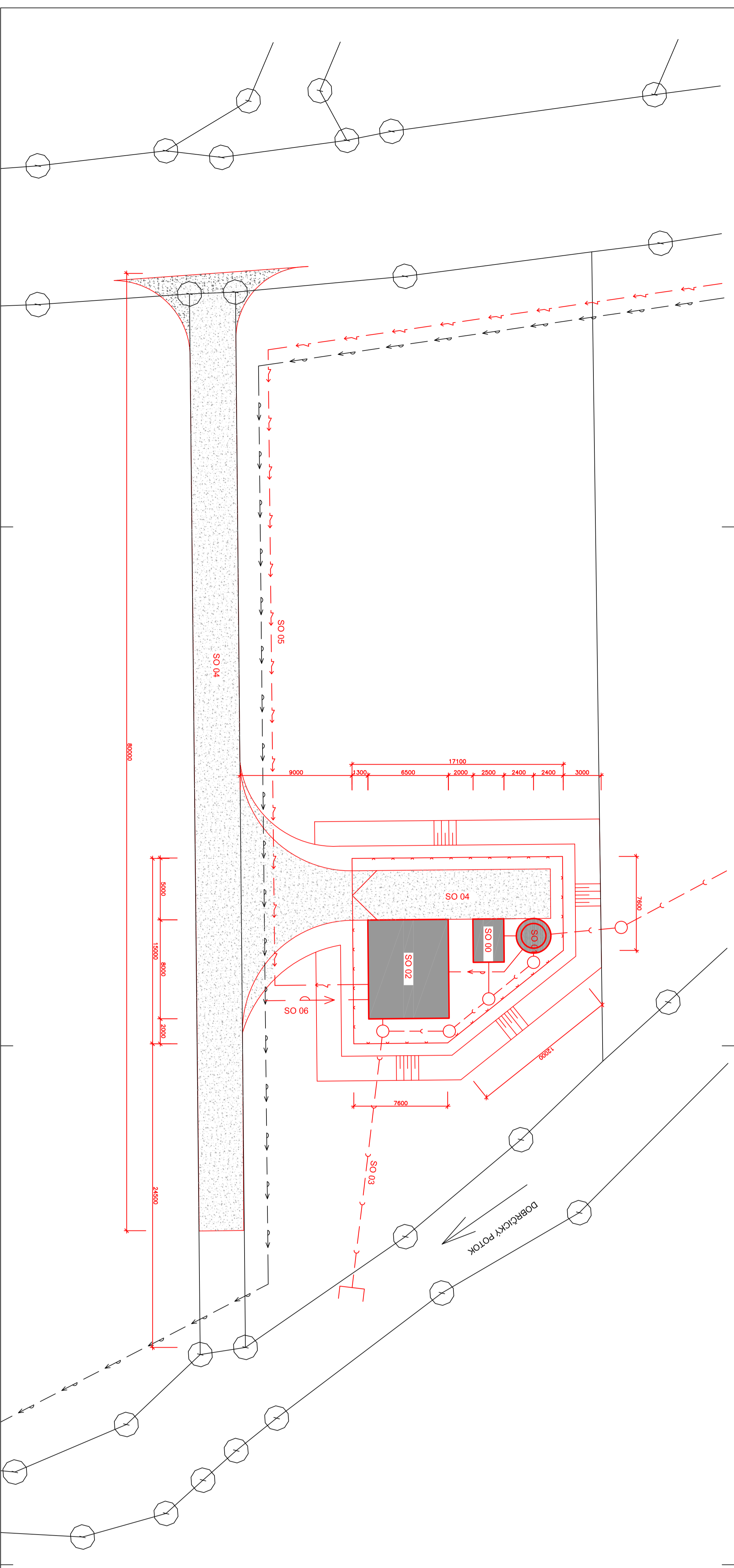


- LEGENDA :**
- NOVÁ JEDNOTNÁ KANALIZACE
  - NOVÉ ODBOČKY JED. KANALIZACE
  - - - PŘÍPOJKA NN PRO ČOV A ČS
  - - - PŘELOŽKA STL PLYNOVODU
  - - - PŘELOŽKA VODOVODU
  - - - PŘELOŽKA SDĚL. VEDENÍ
  - - - STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
  - x - x - RŮŠENÁ STÁVAJÍCÍ STOKA
  - - - STÁVAJÍCÍ VODOVOD
  - - - STL PLYNOVOD
  - - - KABELY NN
  - - - NADZEMNÍ VEDENÍ NN
  - - - VEDENÍ VN
  - - - SDĚLOVACÍ VEDENÍ
  - - - MELIORAČNÍ A EXTRAVILÁNOVÉ VODY
  - - - OCHRANNÉ PÁSMA ČOV
  - - - ZÁBOR POZEMKU
  - (12) STAVBOU DOTČENÝ POZEMEK
  - - - VÝHLEDOVÁ TRASA KANALIZACE
  - III / 4902 OZNAČENÍ SILNICE

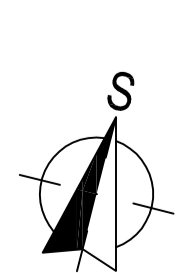
SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

VYPRACOVAL ING. R. KREJČÍ	ZODP. PROJEKTANT ING. R. KREJČÍ	HIP ING. A. HANÁK	SOUBOR	ZAK. ČÍSLO 2012052
INVESTOR : OBEC DOBRUČICE				DATUM 12/2012
ZAKÁZKA ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBRUČICE TECHNICKO - EKONOMICKÁ STUDIE				FORMÁT 12 x A4
SITUACE - VARIANTA 2 (JEDNOTNÁ KANALIZACE A VLASTNÍ ČOV)				STUPEŇ STUDIE
				MĚŘÍTKO 1 : 1000
				Č. PŘÍLOHY B.1.2
				Č. KOPIE



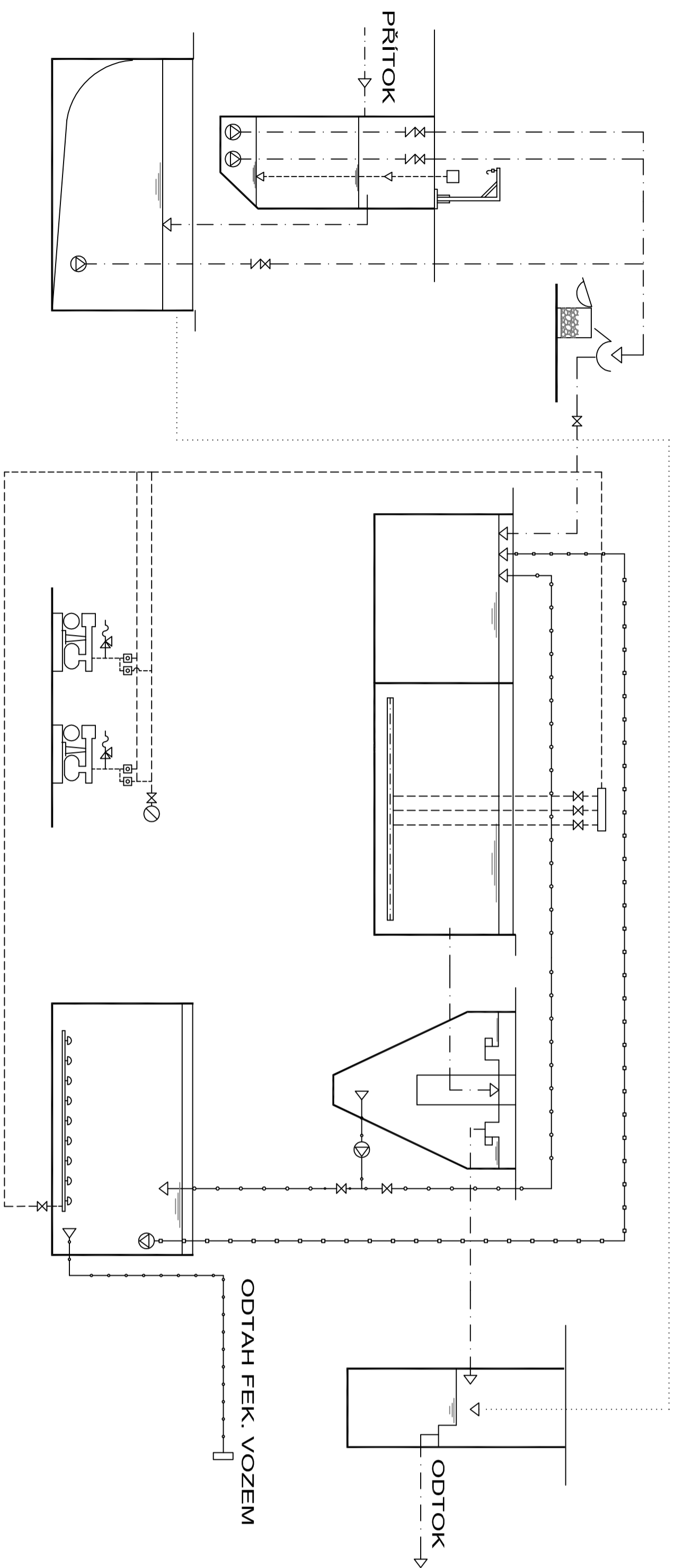


- LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**
- SO 01 VSTUPNÍ ČERPAČÍ STANICE
  - SO 02 SDRUŽENÝ OBJEKT ČOV
  - SO 03 PROFILOVACÍ POTRUBÍ
  - SO 04 KOMUNIKACE A ZPĚVNĚNÉ PLOCHY
  - SO 05 PŘÍPOJKA NN
  - SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
  - SO 07 OPLOČENÍ
  - SO 00 DEŠŤOVÁ ZDRŽ



VYPRACOVAL	ZODP.PROJEKTANT	HIP	SOUBOR	ZAK.ČÍSLO	2012052	
ING. P.POŠTŮLKA	ING. P.POŠTŮLKA	ING. A. HANÁK		DATAUM	12/2012	
INVESTOR	OBEC DOBŘIČICE			FORMAT	AA4	
ZAKÁZKA	ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBŘIČICE			STUPĚŇ	STUDIE	MĚŘÍTKO
	TECHNICKO - EKONOMICKÁ STUDIE				1:200	
SITUACE ČOV				Č.PŘÍLOHY	B.2	Č.KOPIE

VSTUPNÍ ČERPAČÍ STANICE	MECH. PŘEDČIŠTĚNÍ	BIOLOGICKÁ LINKA	DOSAZOVACÍ NÁDRŽ	MĚŘENÍ, ODTOK
-------------------------	-------------------	------------------	------------------	---------------



DEŠŤOVÁ ZDRŽ	DMVCHADLA	KALOJEM
--------------	-----------	---------

VYPRACOVAL	ZODP. PROJEKTANT	HIP	SOUBOR	ZAK. ČÍSLO
ING. P. POŠTULKA	ING. P. POŠTULKA	ING. A. HANÁK		2012052
INVESTOR	OBEC DOBRČICE			DATA
				12/2012
ZAKÁZKA				FORMÁT
				4A4
ODKANALIZOVÁNÍ OBCE DOBRČICE				STUPĚN
TECHNICKO - EKONOMICKÁ STUDIE				STUDIE
TECHNOLOGICKÉ SCHEMA ČOV				Č. PŘÍLOHY
				C
				Č. KOPIE
				.....
				MĚŘÍTKO
				.....

**PROPOČET NÁKLADŮ STAVBY**  
**CÚ 2012**  
**Odkanalizování obce Dobručice - T-E studie**

Název stavby		Varianta 1 - oddílná kanalizace a vlastní ČOV					
Číslo SO	Název stavebního objektu					Základní cena bez DPH tis. Kč	Pozn.
		jedn.		cena / jedn.	celkem		
<b>STAVEBNÍ OBJEKTY</b>							
SO 01	Vstupní čerpací stanice	sada	1	320000	320,0	320	
SO 02	Sdružený objekt ČOV	sada	1	2100000	2100,0	2 100	
SO 03	Propojovací potrubí	sada	1	170000	170,0	170	
SO 04	Komunikace a zpevněné plochy	sada	1	750000	750,0	750	
SO 05	Přípojka NN pro ČOV	sada	1	400000	400,0	400	
SO 06	Vodovodní přípojka	sada	1	15000	15,0	15	
SO 07	Oplocení	sada	1	60000	60,0	60	
<b>Stavební objekty ČOV celkem</b>						<b>3 815</b>	
PS 01	ČOV-strojně technologická část	sada	1	950000	950,0	950	
PS 02	ČOV-provozní rozvod silnoprůdu	sada	1	220000	220,0	220	
PS 03	ČOV - ASŘTP	sada	1	140000	140,0	140	
<b>Provozní soubory ČOV celkem</b>						<b>1 310</b>	
<b>ČOV celkem</b>						<b>5 125</b>	
SO 08.1	<b>Splašková kanalizace</b>						
	<b>Stoka S0</b>						
	PVC 250, SN 8(zeleň)	m	21	5800	121,8	121,8	
	<b>Stoka SA</b>						
	PVC 300, SN 8(asfalt.kom)	m	557	10850	6043,5		
	PVC 300, SN 8(zeleň)	m	199	6350	1263,7		
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	219	10500	2299,5		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	50	34250	1712,5	11 319,1	
	<b>Stoka SA2</b>						
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	44,5	7500	333,8		
SO 02.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	2	33300	66,6	400,4	
	<b>Stoka SA3</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	185	10500	1942,5		
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	30	7500	225,0		
	Přeložka sdělovacího kabelu	m	19	2000	38,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	11	28000	308,0	2 513,5	
	<b>Stoka SA4</b>						
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	68,5	7500	513,8		
	Přeložka plynovodu	m	23,5	3000	70,5		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	4	30000	120,0	704,3	
	<b>Stoka SB</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	84	8500	714,0		
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	127	7500	952,5		
	PVC 250, SN 8(zeleň)	m	53	6000	318,0		
	PVC 250, SN 8(překop potoka)	m	6	15000	90,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	11	27300	300,3	2 374,8	

	<b>Stoka SB1</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	115	10500	1202,3		
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	93	7500	697,5		
	Přeložka vodovodu PVC 110	m	102	3000	306,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	6	23100	138,6	2 344,4	
	<b>Stoka SB2</b>						
	PVC 250, SN 8(zeleň, ve svahu)	m	105	7000	735,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	2	18000	36,0	771,0	
	<b>Stoka SB3</b>						
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	32	7500	240,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	3	24500	73,5	313,5	
	<b>Stoka SC</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	21	10500	220,5		
	PVC 250, SN 8(chodník)	m	30	7500	225,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	3	18900	56,7		
	Čerpací stanice ČS3+ příp.NN	ks	1	30000	30,0	532,2	
	<b>Výtlak V1</b>						
	Čerpací stanice ČS1+ příp.NN	ks	1	150000	150,0		
	potrubí PE D 60	m	87,5	8000	700,0	850,0	
	<b>Výtlak V2</b>						
	Čerpací stanice ČS2+ příp.NN	ks	1	30000	30,0		
	potrubí PE D 60	m	10,5	10000	105,0	135,0	
<b>Splašková kanalizace celkem</b>						<b>22 380</b>	
	<b>Zaměření území</b>					21	
	<b>Vytyčení inženýrských sítí v terénu</b>					15	
	<b>Kamerový průzkum stok a pasport kanalizace</b>					80	
	<b>IG průzkum stavenišť (3 vrty, hl. 6 m)</b>					36	
	<b>Projektová dokumentace stavby a inž. činnost DUR, DSP, DPS, DZS</b>					-	980
	<b>Zaměření skut. provedení</b>					86	
	<b>Dokumentace skutečného provedení</b>					60	
	<b>Provozní řád kanalizace a ČOV</b>					40	
<b>Ostatní náklady celkem</b>						<b>1 318</b>	
<b>Celková cena bez DPH</b>						<b>28 823</b>	

<b>Délka kanalizačních potrubí dle materiálu:</b>	<b>m</b>
PVC DN 300	756
PVC DN 250	1233,5
PE 60	98
PVC DN 150	430
<b>Celkem</b>	<b>2517,5</b>



Název stavby		Varianta 2 - jednotná kanalizace a vlastní ČOV					
Číslo SO	Název stavebního objektu					Základní cena bez DPH	Pozn.
						tis. Kč	
<b>STAVEBNÍ OBJEKTY</b>		jedn.		cena / jedn.	celkem		
SO 00	Dešťová zdrž	sada	1	320000	320,0	320	
SO 01	Vstupní čerpací stanice	sada	1	320000	320,0	320	
SO 02	Sdružený objekt ČOV	sada	1	2100000	2100,0	2 100	
SO 03	Propojovací potrubí	sada	1	170000	170,0	170	
SO 04	Komunikace a zpevněné plochy	sada	1	750000	750,0	750	
SO 05	Přípojka NN pro ČOV	sada	1	400000	400,0	400	
SO 06	Vodovodní přípojka	sada	1	15000	15,0	15	
SO 07	Oplocení	sada	1	60000	60,0	60	
<b>Stavební objekty ČOV celkem</b>						<b>4135</b>	
PS 01	ČOV-strojně technologická část	sada	1	950000	950,0	950	
PS 02	ČOV-provozní rozvod silnoprůdu	sada	1	220000	220,0	220	
PS 03	ČOV - ASŘTP	sada	1	140000	140,0	140	
<b>Provozní soubory ČOV celkem</b>						<b>1 310</b>	
<b>ČOV celkem</b>						<b>5 445</b>	
SO 08.1	<b>Jednotná kanalizace</b>						
	<b>Stoka A0</b>						
	PVC 250, SN 8(zeleň)	m	21	5800	121,8	121,8	
	<b>Stoka A</b>						
	Odlehčovací komora	ks	1	200000	200,0		
	PVC 500, SN 8(asfalt.kom)	m	524	15000	7860,0		
	PVC 500, SN 8(zeleň)	m	35,5	8500	301,8		
	PVC 400, SN 8(asfalt.kom)	m	181	13000	2346,5		
	PVC 300, SN 8(asfalt.kom)	m	74	10850	802,9		
	PVC 300, SN 8(zeleň)	m	161	6350	1022,4		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	50	34250	1712,5	14 246,0	
	<b>Stoka A2</b>						
	PVC 300, SN 8(zeleň)	m	44,5	7800	347,1		
SO 02.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	2	33300	66,6	413,7	
	<b>Stoka A3</b>						
	PVC 300, SN 8(asfalt.kom)	m	185	10850	2007,3		
	PVC 300, SN 8(nezp.cesta)	m	30	7800	234,0		
	Přeložka sdělovacího kabelu	m	19	2000	38,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	11	28000	308,0	2 587,3	
	<b>Stoka A4</b>						
	PVC 300, SN 8(nezp.cesta)	m	68,5	7800	534,3		
	Přeložka plynovodu	m	23,5	3000	70,5		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	4	30000	120,0	724,8	
	<b>Stoka B</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	84	8500	714,0		
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	127	7500	952,5		
	PVC 250, SN 8(zeleň)	m	53	6000	318,0		
	PVC 250, SN 8(překop potoka)	m	6	15000	90,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	11	27300	300,3	2 374,8	

	<b>Stoka B1</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	115	10500	1202,3		
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	93	7500	697,5		
	Přeložka vodovodu PVC 110	m	102	3000	306,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	6	23100	138,6	2 344,4	
	<b>Stoka B2</b>						
	PVC 250, SN 8(zeleň, ve svahu)	m	105	7000	735,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	2	18000	36,0	771,0	
	<b>Stoka B3</b>						
	PVC 250, SN 8(nezp.cesta)	m	32	7500	240,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	3	24500	73,5	313,5	
	<b>Stoka C</b>						
	PVC 250, SN 8(asfalt.kom)	m	21	10500	220,5		
	PVC 250, SN 8(chodník)	m	30	7500	225,0		
SO 08.2	odbočky PVC 150 (vč.šachty)	ks	3	18900	56,7		
	Čerpací stanice ČS3+ příp.NN	ks	1	30000	30,0	532,2	
	<b>Výtlak V1</b>						
	Čerpací stanice ČS1+ příp.NN	ks	1	150000	150,0		
	potrubí PE D 60	m	87,5	8000	700,0	850,0	
	<b>Výtlak V2</b>						
	Čerpací stanice ČS2+ příp.NN	ks	1	30000	30,0		
	potrubí PE D 60	m	10,5	10000	105,0	135,0	
	Rušení stávajících stok(cca.200m)	ks	1	180000	180,0	180,0	
<b>Splašková kanalizace celkem</b>						<b>25 594</b>	
	<b>Zaměření území</b>					<b>21</b>	
	<b>Vytyčení inženýrských sítí v terénu</b>					<b>15</b>	
	<b>Kamerový průzkum stok a pasport kanalizace</b>					<b>80</b>	
	<b>IG průzkum stavenišť (3 vrty, hl. 6 m)</b>					<b>36</b>	
	<b>Projektová dokumentace stavby a inž. činnost DUR, DSP, DPS, DZS</b>					<b>980</b>	
	<b>Zaměření skut. provedení</b>					<b>86</b>	
	<b>Dokumentace skutečného provedení</b>					<b>60</b>	
	<b>Provozní řád kanalizace a ČOV</b>					<b>40</b>	
<b>Ostatní náklady celkem</b>						<b>1 318</b>	
<b>Celková cena bez DPH</b>						<b>32 357</b>	

Délka kanalizačních potrubí dle materiálu:	m
PVC DN 500	559,5
PVC DN 400	180,5
PVC DN 300	563
PVC DN 250	686,5
PE 60	98
PVC DN 150	430
<b>Celkem</b>	<b>2517,5</b>

## **Odhad nákladů na provoz ČOV Dobruška:**

### **a) Oddílná (splašková) kanalizace**

<b>Řádek</b>	<b>Náklady pro výpočet stočného</b>	<b>Částka Kč/rok</b>
1.	Materiál	
	- mazadla, tuky, oleje	3 000,-
	- voda	300,-
	- srážedlo	0,-
	- vápno	0,-
	- odpadní voda předaná k čištění	0,-
2.	Energie	
	- elektrická energie (15 330 kWh/rok x 4,53 Kč/kWh)+2061	71 500,-
3.	Mzdy	
	- přímé mzdy (1 pracovník – 1 hod/den x 150 Kč/hod)	54 750,-
4.	Ostatní přímé náklady	
	- zdravotní a sociální pojištění (0,34 x přímé mzdy)	18 615,-
	- doprava a ukládání kalů – 3% sušiny (93,44 m <sup>3</sup> /rok x 280 Kč/m <sup>3</sup> )	26 165,-
	- doprava a ukládání písku a shrabků (1,3 m <sup>3</sup> /rok x 750 Kč/m <sup>3</sup> )	975,-
	- fond oprav a údržby (0,3% IN/rok)	15 100,-
	- laboratorní rozbory (12 x 2500 Kč/rozb)	30 000,-
	- úplaty za vypouštění	0,-
	<b>PROVOZNÍ NÁKLADY CELKEM bez DPH</b>	<b>220 405,-</b>

*- do provozních nákladů nejsou započítány odpisy*

### **b) Jednotná kanalizace**

<b>Řádek</b>	<b>Náklady pro výpočet stočného</b>	<b>Částka Kč/rok</b>
1.	Materiál	
	- mazadla, tuky, oleje	3 000,-
	- voda	1 000,-
	- srážedlo	0,-
	- vápno	0,-
	- odpadní voda předaná k čištění	0,-
2.	Energie	
	- elektrická energie (18 395 kWh/rok x 4,53 Kč/kWh)+2061	85 390,-
3.	Mzdy	
	- přímé mzdy (1 pracovník – 1 hod/den x 150 Kč/hod)	54 750,-
4.	Ostatní přímé náklady	
	- zdravotní a sociální pojištění (0,34 x přímé mzdy)	18 615,-
	- doprava a ukládání kalů – 3% sušiny (93 44 m <sup>3</sup> /rok x 280 Kč/m <sup>3</sup> )	26 165,-
	- doprava a ukládání písku a shrabků (1,3 m <sup>3</sup> /rok x 750 Kč/m <sup>3</sup> )	975,-
	- fond oprav a údržby (0,3% IN/rok)	16 065,-
	- laboratorní rozbory (12 x 2500 Kč/rozb)	30 000,-
	- úplaty za vypouštění	0,-
	<b>PROVOZNÍ NÁKLADY CELKEM bez DPH</b>	<b>235 960,-</b>

*- do provozních nákladů nejsou započítány odpisy*