

## SEZNAM PŘÍLOH

Č. přílohy	Název přílohy	Počet A4
1	Technická zpráva a seznam příloh	10
2	Situace	7
3	Podélný profil	3
4	Vzorový příčný řez	2
5	Revizní šachty	2
6	Hydrotechnická situace	3
Celkem A4		27

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	KONTROLOVAL	HIP	PROJEKTOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB Ing. Zdeněk Černý, Chlum 29, 332 04 Nezvěstice IČ 88536254 tel. 732 500 344 E-mail cerny.chlum@seznam.cz		
Ing. Z. Černý	Ing. Z. Černý		Ing. D.Škubalová			
OBEC, KRAJ	Plzeň , Plzeňský			DRUH	PDPS	
OBJEDNATEL	MO 4 , Plzeň			Č. ZAKÁZKY	-	
AKCE <b>Úpravy prostranství ul. Družby (za objektem pošty)</b>				FORMÁTY A4	10	
				DATUM	1/2018	
				MĚŘÍTKO	-	
OBSAH SO 301 Kanalizace  Technická zpráva a seznam příloh				Č. KOPIE	DÍL	Č. PŘÍL.
					C	1

## **Technická zpráva**

Obsah :

C .....	1
<b>1. ÚVOD :</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DOSAVADNÍ STAV</b> .....	<b>2</b>
2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ A ODVODNĚNÍ PORSTRANSTVÍ.....	2
2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ.....	3
2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍŤ.....	3
<b>3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE</b> .....	<b>3</b>
<b>4. NÁVRH</b> .....	<b>3</b>
<b>5. PROVÁDĚNÍ STAVBY</b> .....	<b>5</b>
<b>6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>6</b>
6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	6
6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH .....	8
<b>7. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY</b> .....	<b>9</b>
<b>8. PŘÍLOHY</b> .....	<b>10</b>
8.1. SITUACE DOSAVADNÍHO STAVU .....	10
8.2. STATICKÝ VÝPOČET POTRUBÍ.....	10
8.3. KANALIZAČNÍ BLANKET Č.13 811 .....	10

### **1. ÚVOD :**

Dokumentace je zpracována ke stavebnímu povolení a řeší odvedení srážkových vod z úpravy prostranství ul. Družby za objektem pošty. Dokumentace je zpracována dle požadavků „Plzeňského standardu kanalizace“. Napojení na stávající stoku bude provedeno dle kanalizačního blanketu č. 13811.

### **2. DOSAVADNÍ STAV**

#### **2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ A ODVODNĚNÍ PORSTRANSTVÍ**

V Masarykově ulici se nachází stoka jednotné kanalizace DN900/600. Ze zájmového prostoru stavby je vedena kanalizační přípojka DN200 do spojné šachty na veřejné kanalizaci. Byl proveden monitoring stávajícího potrubí, stav potrubí je nevyhovující.

V zájmovém prostoru stavby jsou umístěny stávající uliční vpusti připojené na dosavadní přípojku, na přípojku je napojeno odvodnění kotelny..

Údaje pro napojení - kanalizační blanket č.13 811 :

Dno stávající stoky : 326,11 m.n.m.

Jednotná uliční stoka : DN950/600, beton a zdivo, sklon 7 ‰

## 2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍTĚ

Podzemní sítě jsou orientačně zakresleny v situaci. V zájmovém území se nachází vodovod, kanalizace, el. vedení NN, VN a VO , telekomunikační vedení, plynovod , teplárenské vedení – horkovod (bezkanálové uložení).

## 2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍTĚ

Součástí této stavby je el. vedení VO –SO401.

V zájmové prostoru stavby je plánována výměna vodovodního potrubí jako samostatná akce.

## 3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Inženýrsko geologický průzkum objednatel nezajišťoval.

Zemní práce pro stokovou síť budou prováděny převážně v kvarterním pokryvu, kde se vyskytnou písčité hlíny, jíly, jílovité písky až hlinitopísčité štěrky. Třída těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133 (dle bývalé ČSN 73 3050 by zeminy se předpokládá výskyt tř. 3., případně až 4.třídy). Předpokládá se provádění výkopu se svislými stěnami paženými přílohným pažením.

V trase stávajícího potrubí se může vyskytovat výšené množství vody nebo rozbředlé zeminy.

## 4. NÁVRH

### ***Popis průtoku odpadních vod :***

Nová úprava ploch je navržena tak, aby srážková voda byla v maximální míře zadržena na povrchu, bylo umožněno vsakování vody z parkovišť a nebyly zhoršeny odtokové poměry. Srážkové vody budou zachyceny uličními vpustmi s napojením do nové kanalizace. Vpusti a jejich napojení je součástí objektu komunikace. Srážková voda bude odváděna novou stokou s napojením na stávající kanalizaci v Masarykově ulici.

Živičné povrchy komunikací budou nově změněny na zámkovou dlažbu, parkoviště budou opatřena vsakovací dlažbou se zvýšeným vsakováním. Dle provedeného výpočtu je výpočtový průtok dosavadního stavu 12,2 l/s, návrhový stav 11,4l/s.

### ***Funkční řešení :***

Trasa kanalizace zůstává dle DÚR, v místě napojení na stávající kanalizaci je kanalizace vedena v trase nevyhovující přípojky v délce 31m

Nově navržené potrubí zajistí odvádění srážkových vod z vnitrobloku. Je navržena dešťová gravitační kanalizace. Na kanalizačním potrubí DN250 budou umístěny revizní kanalizační šachty. Na odbočky budou napojeny uliční vpusti (součást SO101) a je počítáno s výměnou přípojky z výměňkové stanice ve stávající trase.

**Technické řešení :****Hlavní parametry kanalizace :**

Stoka A : DN 250 – 112,9 m

Výměna přípojky : DN150 – 10,4m

**Trasa kanalizace :**

Nová stoka bude vedena částečně ve stávající trase k bytovému domu č. 82, kde se obnoví potrubí stávající přípojky. Dále je navrženo nové potrubí směrem k parkovišti.

Ve trase stávající kanalizace bude potrubí vybouráno včetně šachet, stávající potrubí mimo novou trasu bude ponecháno v zemi a bude zaplněno směsí popílku a cementu..

**Podélný profil :**

Výškové řešení je dodrženo dle stávajícího potrubí a vychází z výšky dosavadní stoky, při křížení se sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005.

**Uložení potrubí :**

Uložení potrubí bude prováděno dle technického předpisu příslušného výrobce a ČSN EN 1610. Stabilita stěny rýhy bude zajištěna pažením. V případě výskytu podzemní vody bude rýha odvodněna drenáží, po položení příslušného úseku se drenáž zaslepí. Na dně výkopu bude provedena betonová deska na které se osadí potrubí. Potrubí se podbetonuje a bude vytvořeno sedlo se středovým úhlem 120°. V zóně potrubí bude proveden pískový obsyp, který bude ukončen 300 mm nad vrcholem potrubí. Na obsyp bude uložena výstražná fólie šedivé barvy min. šířky  $\varnothing$ potrubí+100 mm (ČSN 73 6006). Po obsypu se provede hutněný zásyp rýhy vhodnou zeminou.

V případě výskytu nevhodných rozhrdělých zemin v základové spáře budou nevhodné zeminy nahrazeny hutněným polštářem ze štěrkodrti 13/32 a geotextilií.

**Potrubí :**

Kameninové potrubí oboustranně glazované DN250 únosnost potrubí 40 kN/m statický výpočet viz 8.2.)..

Spojovací systém potrubí C, spoj K – polyuretanový.

Na potrubí budou osazeny šikmé odbočky hrdlové 300/150 -45° pro připojení vpustí.

**Objekty na potrubí :****Revizní šachty :**

V místě napojení nové stoky bude upravena stávající kanalizační šachta pro napojení stoky DN250. Ve stěně šachty bude proveden výřez otvoru pro osazení šachtové vložky a celkové vyčištění šachty tryskáním. Dno revizní šachty bude nově předlážďeno dlažbou z čedičových cihel (zděným na maltu dodávanou výrobcem zdiva) s vytvořením centrálního žlabu a žlábků pro nové potrubí. Budou opraveny stěny reprofilační maltou s použitím uceleného systému na bázi cementu, případně bude provedena oprava zdiva. Bude provedena výměna vadných stupadel a bude osazen nový samonivelační poklop.

Kanalizační šachty jsou navrženy celoprefabrikované. Dno kanalizační šachty bude provedeno včetně žlábků ve dně a šachtových vložek pro napojení příslušných potrubí. Kanalizační dna opatřena čedičovým obkladem – žlábek, lavička.

Poklopy šachet jsou navrženy s odvětráním únosnosti D400, v živičné vozovce budou

osazeny samonivelační poklopy.

## 5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při provádění stavby budou dodrženy zásady a opatření uvedené v zásadách organizace výstavby a dle „Plzeňského standardu kanalizace“.

Zahájení prací na kanalizaci bude předem oznámeno provozu kanalizací. Před obetonováním potrubí a jeho zásypem bude přizván pracovník Vodárny Plzeň a.s. ke kontrole stavby. Součástí technické přejímky bude kontrola prací provedená průmyslovou televizí a předání videozáznamu z této kontroly. Dodavatel stavby předá provozovateli geodeticky zaměřenou kanalizační stoku včetně zaměření všech odboček na stoce.

Při provádění stavby budou dodrženy zásady a opatření uvedené v zásadách organizace výstavby včetně dopravně inženýrského opatření během stavby.

Před zahájením zemních prací budou vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci. V situaci jsou orientačně zakresleny podzemní sítě podle koordinační situace stavby.

Při stavbě bude prověřena přípojka z výměníkové stanice, v projektu je počítáno s výměnou potrubí a napojením do nové kanalizace, v případě, že přípojka není využívána bude potrubí zrušeno

Napojení nové stoky na dosavadní stoku bude prováděno ve spolupráci s provozem kanalizací. V předstihu bude zajištěno zastavení průtoku odpadních vod v nejbližší šachtě a jejich přečerpání na nezbytně nutnou dobu. V místě napojení do stávající šachty bude provedeno vyříznutí otvoru a osazením krácené kameninové trouby.

Výkopové práce v blízkosti podzemních vedení musí být prováděny dle vyjádření jednotlivých správců a s nejvyšší opatrností, ve vzdálenosti 1,5m (u horkovodu 2,5m) od vedení bez použití mechanizačních prostředků (ručně) a nevhodného nářadí. Obnažené vedení bude zajištěno ve výkopu vyvěšením. Správci sítí budou před záhozem výkopu přizváni ke kontrole křížovek a souběhů. Při záhozu bude výkop řádně hutněn a terén bude upraven do původního stavu.

Při souběhu a křížení sítí bude dodržena ČSN 73 6005.

Výkopy rýh pro kanalizaci budou prováděny se svislými stěnami paženými příložným rozepršením. Při provádění pažení ve výkopech hloubených strojem musí být pracovníci chráněni vhodným bezpečnostním zařízením (ochrannými rámy, pažícími štíty).

Výkopy budou prováděny po záběrech cca 10m. Výkopek nebude skladován podél rýhy, ale bude použit na zásyp předchozího úseku. Přebytný výkopek bude odvážen na skládku. Počítá se s dovezením vhodného materiálu na zásypy (50% objemu výkopů). Je zakázáno použití jemných frakcí kameniva z lomů s prokázaným výskytem azbestu nad 0,1% (hmotnostního).

Do kanalizace nesmí být napojeny drenážní vody. V případě výskytu podzemní vody bude provedena drenáž po dobu výstavby ukončená čerpací jímkou a bude zajištěn odvoz vody.

Vyspravení povrchů je součástí objektu komunikace.

Uložení potrubí bude prováděno dle technických podmínek výrobce trub.

**Zásyp potrubí vhodným materiálem** - hutněný po vrstvách 20-30cm takto :

	komunikace	chodník a nezp. terén
Soudržné zeminy : kvalita hutnění PS	100%	80%
účinnost zhut. stroje C(%)	100 %	

Nesoudržné zeminy :

koeficient ulehlosti ID	0,8	0,6
modul deformace Edef.2 (MPa)	45	20
Podkladní vrstvy vozovky : Edef.2 (MPa)	120	

Kontrola hutnění dle ČSN 72 1006 - Kontrola hutnění zemin a sypanin

Na zásyp bude použita vhodná nenamrzavá zemina. Bude doložen protokol o kontrole vhodnosti zeminy, kontrola zhutnitelnosti (min. 1x Proctor standard), v zóně zásypu kontrola zhutnění přímými metodami a statické zatěžovací zkoušky.

## 6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### 6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

K 1.1.2007 vstoupil v platnost zákon č. 309/2006 Sb. v květnu 2016 proběhla jeho aktualizace o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podrobné podmínky jednotlivých paragrafů zákona stanovilo Vládní nařízení č. 591/2006 Sb. a 592/2006 Sb., těmito nařízeními jsou určeny minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi dle přílohy nařízení č. 591/2006:

č.1 Další požadavky staveniště

č.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

strojů a nářadí na staveništi

č.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

č.4 Náležitosti oznámení o zahájení prací

č.5 Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.

Provádění prací musí být v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, dále je nutno dbát na požadavky nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Vyhlášky stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících. Základní povinností dodavatele stavebních prací je vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je současně povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště, osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

**Povinností pracovníků při provádění stavebních prací je:**

- a) dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny. Neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohrazeného prostoru
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů, odchod jsou pracovníci povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Na bezpečnost je nutno dbát především při zdvihání břemen a při pracích na elektrických strojích a zařízeních. Na jednotlivé práce smějí být nasazováni pouze pracovníci, kteří jsou na ně řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při pracích se stroji a zařízeními musí mít pracovníci oprávnění k jejich obsluze.

Před zahájením stavebních prací je nutno dodavatelem stavby ověřit stav inženýrských sítí, sítě vytýčit a práce provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Polohu inženýrských sítí je nutno ověřit kopanými sondami. Vytýčení průběhu inženýrských sítí zajišťuje přímý zhotovitel stavebních prací.

Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

V případě že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

V tomto případě, že celková předpokládaná doba prací a činností je delší než 30 pracovních dnů a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště.

Stavba musí být označena tabulí s uvedením potřebných údajů.

Před zahájením stavby zadavatel stavby zajistí, aby byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace. Zhotovitel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií. Na staveništi mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Investor bude poučen generálním zhotovitelem o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha. Na staveništi bude na vhodném místě přístupný instruktážní návod pro řešení případných havarijních situací.

Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních a bouracích prací, při zdvihání břemen, svařování a řezáním plamenem a při pracích

s elektrickými stroji a zařízeními ev. při práci pod vysokým napětím.

***Při provádění objektu je nutné dodržovat související ČSN a bezpečnostní předpisy, zvláště :***

- 48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništích
- |        |                  |  |
|--------|------------------|--|
| ČSN    | 72 1006          | Kontrola zhutnění zemin a sypanin  |
| ČSN    | 73 2400          | Provádění a kontrola betonových konstrukcí.                                  |
| ČSN    | 73 6005          | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.                             |
| ČSN    | 75 6101          | Stokové sítě a kanalizační přípojky  |
| ČSN EN | 1610<br>(756114) | Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení                    |
| ČSN    | 75 6230          | Podchody stok a přípojek pod dráhou a pozemní komunikací                     |
| ČSN    | 75 6909          | Zkoušky vodotěsnosti stok  |
| ČSN EN | 752-1,2,3        | (75 6110) venkovní systém stokových sítí a kanalizačních přípojek část 1,2,3 |
| ČSN    | 73 2130          | Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními  |

## 6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH

Zahájení a ukončení stavby bude oznámeno Vodárně Plzeň, a.s. – provoz kanalizací. Vstup pracovníků do revizních šachet bude nahlášen provozu kanalizací.

Kromě dodržování příslušných zákonů, vyhlášek a ČSN bude dodržován provozní řád kanalizace a BOZP kanalizačních zařízení.

Před zahájením stavby musí být vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci.

V blízkosti podzemních vedení je nutné provádět výkopové práce podle podmínek určených jednotlivými správci, před záhozem rýhy budou správci přizváni ke kontrole.

Stěny výkopů budou řádně paženy a rozepřeny, při výskytu podzemní vody bude provedeno odvodnění pomocí drenáže.

Při provádění výkopů je nutné sledovat geologickou skladbu hornin a v případě, že se bude výrazně odchylovat od předpokládaných zemin přijmout doplňující opatření k zajištění stability stěn výkopů.

Při práci na komunikacích bude postupováno podle části Zásady organizace výstavby – Dopravní opatření po dobu výstavby – viz DSP.

Výkopy budou označeny a zajištěny. Pro přístup objektům budou zřízeny bezpečné



přechody.

Při provádění stavby budou dodržovány bezpečnostní předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a budou omezeny negativní vlivy působící na životní prostředí.

Staveniště bude řádně zabezpečeno a označeno. Zhotovitel zpracuje jako součást dodavatelské dokumentace podrobný technologický a pracovní postup, kde stanoví požadavky na provedení stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce.

## 7. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Obslužná komunikace parkoviště bude ze zámkové dlažby, chodníky – zámková dlažba se párami, parkovací stání budou z dlažby se zvýšeným koeficientem průsaku (např. Crosso).

Výpočet množství srážkových vod :

Použité údaje : dle Plzeňského standardu kanalizace

dešťoměrná stanice Plzeň-Doudlevice

intenzita návrhového deště 121 l/s.ha , doba trvání 20min., periodičita 0,5

Stanovení součinitele  $\psi$  bylo provedeno na základě skladby povrchu území dle ČSN 75 6101 dle tab.3 – Doporučené součinitele odtoku pro podrobný výpočet stokové sítě pro sklon 1 až 5% : zatravněné plochy 0,1; vsakovací tvárnice 0,3; dlažby 0,6; asfalt. plochy 0,8

Situace dosavadního stavu viz příloha 8.1. této zprávy – s jednotlivými odvodňovanými plochami.

Hydrotechnická situace 1:500 viz příloha č 5. – s jednotlivými odvodňovanými plochami.

Jednotlivé odvodňované plochy (zjištěno elektronicky ze situace) :

<b>Dosavadní stav (příloha 8.2.) :</b>	<b>plocha ha</b>	<b>součinitel <math>\psi</math></b>
Celková plocha zájmového území :	0,25	
Z toho :		
Komunikace – živice , bet chodník: 1a	0,1040	0,8
Zámková dlažba sklon do 5%: 2a	0,0060	0,6
Zeleň : 3a	0,1400	0,1

<b>Návrhový stav (příloha č.5) :</b>	<b>plocha ha</b>	<b>součinitel <math>\psi</math></b>
Celková plocha zájmového území :	0,25	
Z toho :		

Komunikace - dlažba:	1b	0,1043	0,6
Parkoviště :	2b	0,0450	0,3
Chodníky :	3b	0,0450	0,4
Zeleň :	4b	0,0527	0,1

Odtok srážkových vod :

Dosavadní :  $121 \times (0,1040 \times 0,8 + 0,0060 \times 0,6 + 0,1400 \times 0,1) = \mathbf{12,2 \text{ l/s}}$

Po úpravě terénu :  $121 \times (0,1043 \times 0,6 + 0,045 \times 0,3 + 0,045 \times 0,3 + 0,0527 \times 0,1) = \mathbf{11,4 \text{ l/s}}$

**Po úpravě terénu nedojde ke zvýšení odtoku.**

**Je splněn požadavek na nezvyšování odtoku vody z nově upravovaných ploch.**

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1. SITUACE DOSAVADNÍHO STAVU

### 8.2. STATICKÝ VÝPOČET POTRUBÍ

### 8.3. KANALIZAČNÍ BLANKET Č.13 811

Zpracoval: Ing. Z. Černý

## SEZNAM PŘÍLOH

Č. přílohy	Název přílohy	Počet A4
1	Technická zpráva a seznam příloh	10
2	Situace	7
3	Podélný profil	3
4	Vzorový příčný řez	2
5	Revizní šachty	2
6	Hydrotechnická situace	3
Celkem A4		27

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	KONTROLOVAL	HIP	PROJEKTOVÁNÍ VODOHOSPODÁŘSKÝCH STAVEB Ing. Zdeněk Černý, Chlum 29, 332 04 Nezvěstice IČ 88536254 tel. 732 500 344 E-mail cerny.chlum@seznam.cz		
Ing. Z. Černý	Ing. Z. Černý		Ing. D.Škubalová			
OBEC, KRAJ	Plzeň , Plzeňský			DRUH	DSP	
OBJEDNATEL	MO 4 , Plzeň			Č. ZAKÁZKY	-	
AKCE <b>Úpravy prostranství ul. Družby (za objektem pošty)</b>				FORMÁTY A4	10	
				DATUM	10//2017	
				MĚŘÍTKO	-	
OBSAH <b>SO 301 Kanalizace</b>  Technická zpráva a seznam příloh				Č. KOPIE	DÍL	Č. PŘÍL.
					C	1

## **Technická zpráva**

Obsah :

C .....	1
<b>1. ÚVOD :</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DOSAVADNÍ STAV</b> .....	<b>2</b>
2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ A ODVODNĚNÍ PORSTRANSTVÍ.....	2
2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍŤ.....	3
2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍŤ.....	3
<b>3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE</b> .....	<b>3</b>
<b>4. NÁVRH</b> .....	<b>3</b>
<b>5. PROVÁDĚNÍ STAVBY</b> .....	<b>5</b>
<b>6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ</b> .....	<b>6</b>
6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ.....	6
6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH .....	8
<b>7. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY</b> .....	<b>9</b>
<b>8. PŘÍLOHY</b> .....	<b>10</b>
8.1. SITUACE DOSAVADNÍHO STAVU .....	10
8.2. STATICKÝ VÝPOČET POTRUBÍ.....	10
8.3. KANALIZAČNÍ BLANKET Č.13 811 .....	10

### **1. ÚVOD :**

Dokumentace je zpracována ke stavebnímu povolení a řeší odvedení srážkových vod z úpravy prostranství ul. Družby za objektem pošty. Dokumentace je zpracována dle požadavků „Plzeňského standardu kanalizace“. Napojení na stávající stoku bude provedeno dle kanalizačního blanketu č. 13811.

### **2. DOSAVADNÍ STAV**

#### **2.1. STÁVAJÍCÍ STOKOVÁ SÍŤ A ODVODNĚNÍ PORSTRANSTVÍ**

V Masarykově ulici se nachází stoka jednotné kanalizace DN900/600. Ze zájmového prostoru stavby je vedena kanalizační přípojka DN200 do spojné šachty na veřejné kanalizaci. Byl proveden monitoring stávajícího potrubí, stav potrubí je nevyhovující.

V zájmovém prostoru stavby jsou umístěny stávající uliční vpusti připojené na dosavadní přípojku, na přípojku je napojeno odvodnění kotelny..

Údaje pro napojení - kanalizační blanket č.13 811 :

Dno stávající stoky : 326,11 m.n.m.

Jednotná uliční stoka : DN950/600, beton a zdivo, sklon 7 ‰

## 2.2. STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ SÍTĚ

Podzemní sítě jsou orientačně zakresleny v situaci. V zájmovém území se nachází vodovod, kanalizace, el. vedení NN, VN a VO , telekomunikační vedení, plynovod , teplárenské vedení – horkovod (bezkanálové uložení).

## 2.3. PLÁNOVANÉ PODZEMNÍ SÍTĚ

Součástí této stavby je el. vedení VO –SO401.

V zájmové prostoru stavby je plánována výměna vodovodního potrubí jako samostatná akce.

## 3. PRŮZKUMNÉ PRÁCE

Inženýrsko geologický průzkum objednatel nezajišťoval.

Zemní práce pro stokovou síť budou prováděny převážně v kvarterním pokryvu, kde se vyskytnou písčité hlíny, jíly, jílovité písky až hlinitopísčité štěrky. Třída těžitelnosti I. dle ČSN 73 6133 (dle bývalé ČSN 73 3050 by zeminy se předpokládá výskyt tř. 3., případně až 4.třídy). Předpokládá se provádění výkopu se svislými stěnami paženými přílohným pažením.

V trase stávajícího potrubí se může vyskytovat výšené množství vody nebo rozbředlé zeminy.

## 4. NÁVRH

### ***Popis průtoku odpadních vod :***

Nová úprava ploch je navržena tak, aby srážková voda byla v maximální míře zadržena na povrchu, bylo umožněno vsakování vody z parkovišť a nebyly zhoršeny odtokové poměry. Srážkové vody budou zachyceny uličními vpustmi s napojením do nové kanalizace. Vpusti a jejich napojení je součástí objektu komunikace. Srážková voda bude odváděna novou stokou s napojením na stávající kanalizaci v Masarykově ulici.

Živičné povrchy komunikací budou nově změněny na zámkovou dlažbu, parkoviště budou opatřena vsakovací dlažbou se zvýšeným vsakováním. Dle provedeného výpočtu je výpočtový průtok dosavadního stavu 12,2 l/s, návrhový stav 11,4l/s.

### ***Funkční řešení :***

Trasa kanalizace zůstává dle DÚR, v místě napojení na stávající kanalizaci je kanalizace vedena v trase nevyhovující přípojky v délce 31m

Nově navržené potrubí zajistí odvádění srážkových vod z vnitrobloku. Je navržena dešťová gravitační kanalizace. Na kanalizačním potrubí DN250 budou umístěny revizní kanalizační šachty. Na odbočky budou napojeny uliční vpusti (součást SO101) a je počítáno s výměnou přípojky z výměňkové stanice ve stávající trase.

**Technické řešení :****Hlavní parametry kanalizace :**

Stoka A : DN 250 – 112,9 m

Výměna přípojky : DN150 – 10,4m

**Trasa kanalizace :**

Nová stoka bude vedena částečně ve stávající trase k bytovému domu č. 82, kde se obnoví potrubí stávající přípojky. Dále je navrženo nové potrubí směrem k parkovišti.

Ve trase stávající kanalizace bude potrubí vybouráno včetně šachet, stávající potrubí mimo novou trasu bude ponecháno v zemi a bude zaplněno směsí popílku a cementu..

**Podélný profil :**

Výškové řešení je dodrženo dle stávajícího potrubí a vychází z výšky dosavadní stoky, při křížení se sítěmi bude dodržena ČSN 73 6005.

**Uložení potrubí :**

Uložení potrubí bude prováděno dle technického předpisu příslušného výrobce a ČSN EN 1610. Stabilita stěny rýhy bude zajištěna pažením. V případě výskytu podzemní vody bude rýha odvodněna drenáží, po položení příslušného úseku se drenáž zaslepí. Na dně výkopu bude provedena betonová deska na které se osadí potrubí. Potrubí se podbetonuje a bude vytvořeno sedlo se středovým úhlem 120°. V zóně potrubí bude proveden pískový obsyp, který bude ukončen 300 mm nad vrcholem potrubí. Na obsyp bude uložena výstražná fólie šedivé barvy min. šířky  $\varnothing$ potrubí+100 mm (ČSN 73 6006). Po obsypu se provede hutněný zásyp rýhy vhodnou zeminou.

V případě výskytu nevhodných rozhrdělých zemin v základové spáře budou nevhodné zeminy nahrazeny hutněným polštářem ze štěrku 13/32 a geotextilií.

**Potrubí :**

Kameninové potrubí oboustranně glazované DN250 únosnost potrubí 40 kN/m statický výpočet viz 8.2.)..

Spojovací systém potrubí C, spoj K – polyuretanový.

Na potrubí budou osazeny šikmé odbočky hrdlové 300/150 -45° pro připojení vpustí.

**Objekty na potrubí :****Revizní šachty :**

V místě napojení nové stoky bude upravena stávající kanalizační šachta pro napojení stoky DN250. Ve stěně šachty bude proveden výřez otvoru pro osazení šachtové vložky a celkové vyčištění šachty tryskáním. Dno revizní šachty bude nově předlážďeno dlažbou z čedičových cihel (zděným na maltu dodávanou výrobcem zdiva) s vytvořením centrálního žlabu a žlábků pro nové potrubí. Budou opraveny stěny reprofilační maltou s použitím uceleného systému na bázi cementu, případně bude provedena oprava zdiva. Bude provedena výměna vadných stupadel a bude osazen nový samonivelační poklop.

Kanalizační šachty jsou navrženy celoprefabrikované. Dno kanalizační šachty bude provedeno včetně žlábků ve dně a šachtových vložek pro napojení příslušných potrubí. Kanalizační dna opatřena čedičovým obkladem – žlábek, lavička.

Poklopy šachet jsou navrženy s odvětráním únosnosti D400, v živičné vozovce budou

osazeny samonivelační poklopy.

## 5. PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při provádění stavby budou dodrženy zásady a opatření uvedené v zásadách organizace výstavby a dle „Plzeňského standardu kanalizace“.

Zahájení prací na kanalizaci bude předem oznámeno provozu kanalizací. Před obetonováním potrubí a jeho zásypem bude přizván pracovník Vodárny Plzeň a.s. ke kontrole stavby. Součástí technické přejímky bude kontrola prací provedená průmyslovou televizí a předání videozáznamu z této kontroly. Dodavatel stavby předá provozovateli geodeticky zaměřenou kanalizační stoku včetně zaměření všech odboček na stoce.

Při provádění stavby budou dodrženy zásady a opatření uvedené v zásadách organizace výstavby včetně dopravně inženýrského opatření během stavby.

Před zahájením zemních prací budou vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci. V situaci jsou orientačně zakresleny podzemní sítě podle koordinační situace stavby.

Při stavbě bude prověřena přípojka z výměňkové stanice, v projektu je počítáno s výměnou potrubí a napojením do nové kanalizace, v případě, že přípojka není využívána bude potrubí zrušeno

Napojení nové stoky na dosavadní stoku bude prováděno ve spolupráci s provozem kanalizací. V předstihu bude zajištěno zastavení průtoku odpadních vod v nejbližší šachtě a jejich přečerpání na nezbytně nutnou dobu. V místě napojení do stávající šachty bude provedeno vyříznutí otvoru a osazením krácené kameninové trouby.

Výkopové práce v blízkosti podzemních vedení musí být prováděny dle vyjádření jednotlivých správců a s nejvyšší opatrností, ve vzdálenosti 1,5m (u horkovodu 2,5m) od vedení bez použití mechanizačních prostředků (ručně) a nevhodného nářadí. Obnažené vedení bude zajištěno ve výkopu vyvěšením. Správci sítí budou před záhozem výkopu přizváni ke kontrole křížovek a souběhů. Při záhozu bude výkop řádně hutněn a terén bude upraven do původního stavu.

Při souběhu a křížení sítí bude dodržena ČSN 73 6005.

Výkopy rýh pro kanalizaci budou prováděny se svislými stěnami paženými příložným rozepréním. Při provádění pažení ve výkopech hloubených strojem musí být pracovníci chráněni vhodným bezpečnostním zařízením (ochrannými rámy, pažícími štíty).

Výkopy budou prováděny po záběrech cca 10m. Výkopek nebude skladován podél rýhy, ale bude použit na zásyp předchozího úseku. Přebytný výkopek bude odvážen na skládku. Počítá se s dovezením vhodného materiálu na zásypy (50% objemu výkopů). Je zakázáno použití jemných frakcí kameniva z lomů s prokázaným výskytem azbestu nad 0,1% (hmotnostního).

Do kanalizace nesmí být napojeny drenážní vody. V případě výskytu podzemní vody bude provedena drenáž po dobu výstavby ukončená čerpací jímkou a bude zajištěn odvoz vody.

Vyspravení povrchů je součástí objektu komunikace.

Uložení potrubí bude prováděno dle technických podmínek výrobce trub.

**Zásyp potrubí vhodným materiálem** - hutněný po vrstvách 20-30cm takto :

	komunikace	chodník a nezp. terén
Soudržné zeminy : kvalita hutnění PS	100%	80%
účinnost zhut. stroje C(%)	100 %	

Nesoudržné zeminy :

koeficient ulehlosti ID	0,8	0,6
modul deformace Edef.2 (MPa)	45	20
Podkladní vrstvy vozovky : Edef.2 (MPa)	120	

Kontrola hutnění dle ČSN 72 1006 - Kontrola hutnění zemin a sypanin

Na zásyp bude použita vhodná nenamrzavá zemina. Bude doložen protokol o kontrole vhodnosti zeminy, kontrola zhutnitelnosti (min. 1x Proctor standard), v zóně zásypu kontrola zhutnění přímými metodami a statické zatěžovací zkoušky.

## 6. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### 6.1. BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

K 1.1.2007 vstoupil v platnost zákon č. 309/2006 Sb. v květnu 2016 proběhla jeho aktualizace o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Podrobné podmínky jednotlivých paragrafů zákona stanovilo Vládní nařízení č. 591/2006 Sb. a 592/2006 Sb., těmito nařízeními jsou určeny minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi dle přílohy nařízení č. 591/2006:

č.1 Další požadavky staveniště

č.2 Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání

strojů a nářadí na staveništi

č.3 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

č.4 Náležitosti oznámení o zahájení prací

č.5 Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán.

Provádění prací musí být v souladu s nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, dále je nutno dbát na požadavky nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Vyhlášky stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících. Základní povinností dodavatele stavebních prací je vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je současně povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště, osobními ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.



**Povinností pracovníků při provádění stavebních prací je:**

- a) dodržovat technologické a pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny
- b) obsluhovat stroje a zařízení a používat náradí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny. Neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních
- c) dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohrazeného prostoru
- d) provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů, odchod jsou pracovníci povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi

Na bezpečnost je nutno dbát především při zdvihání břemen a při pracích na elektrických strojích a zařízeních. Na jednotlivé práce smějí být nasazováni pouze pracovníci, kteří jsou na ně řádně vyškoleni a jsou poučeni o příslušných bezpečnostních předpisech. Při pracích se stroji a zařízeními musí mít pracovníci oprávnění k jejich obsluze.

Před zahájením stavebních prací je nutno dodavatelem stavby ověřit stav inženýrských sítí, sítě vytýčit a práce provádět tak, aby nedošlo k narušení a zásahu do těchto sítí. Polohu inženýrských sítí je nutno ověřit kopanými sondami. Vytýčení průběhu inženýrských sítí zajišťuje přímý zhotovitel stavebních prací.

Jakýkoliv zásah do inženýrských sítí je nutno předem dohodnout se správcem sítě, za jehož dozoru budou prováděny i následující práce a práce v ochranném pásmu těchto sítí.

V případě že na staveništi budou působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

V tomto případě, že celková předpokládaná doba prací a činností je delší než 30 pracovních dnů a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště.

Stavba musí být označena tabulí s uvedením potřebných údajů.

Před zahájením stavby zadavatel stavby zajistí, aby byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení zodpovídá příslušná dodavatelská organizace. Zhotovitel stavebních a montážních prací je povinen dbát na bezpečnost práce a provozu staveniště i v době své nepřítomnosti a používat doporučené pracovní postupy výrobců a dodavatelů materiálů a technologií. Na staveništi mají přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora, a to pouze se souhlasem odpovědné osoby (stavbyvedoucí). Investor bude poučen generálním zhotovitelem o způsobu pohybu po staveništi. Zejména je třeba zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky. Za bezpečnost provozu technických zařízení na staveništi zodpovídá jejich obsluha. Na staveništi bude na vhodném místě přístupný instruktážní návod pro řešení případných havarijních situací.

Zejména je nutno zdůraznit potřebu dodržování bezpečnostních předpisů při provádění zemních a bouracích prací, při zdvihání břemen, svařování a řezáním plamenem a při pracích

s elektrickými stroji a zařízeními ev. při práci pod vysokým napětím.

***Při provádění objektu je nutné dodržovat související ČSN a bezpečnostní předpisy, zvláště :***

- 48/1982 Sb. Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na staveništích
- |        |                  |  |
|--------|------------------|--|
| ČSN    | 72 1006          | Kontrola zhutnění zemin a sypanin  |
| ČSN    | 73 2400          | Provádění a kontrola betonových konstrukcí.                                  |
| ČSN    | 73 6005          | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.                             |
| ČSN    | 75 6101          | Stokové sítě a kanalizační přípojky  |
| ČSN EN | 1610<br>(756114) | Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení                    |
| ČSN    | 75 6230          | Podchody stok a přípojek pod dráhou a pozemní komunikací                     |
| ČSN    | 75 6909          | Zkoušky vodotěsnosti stok  |
| ČSN EN | 752-1,2,3        | (75 6110) venkovní systém stokových sítí a kanalizačních přípojek část 1,2,3 |
| ČSN    | 73 2130          | Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními  |

## 6.2. ÚDAJE O BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH

Zahájení a ukončení stavby bude oznámeno Vodárně Plzeň, a.s. – provoz kanalizací. Vstup pracovníků do revizních šachet bude nahlášen provozu kanalizací.

Kromě dodržování příslušných zákonů, vyhlášek a ČSN bude dodržován provozní řád kanalizace a BOZP kanalizačních zařízení.

Před zahájením stavby musí být vytýčeny veškeré podzemní sítě příslušnými správci.

V blízkosti podzemních vedení je nutné provádět výkopové práce podle podmínek určených jednotlivými správci, před záhozem rýhy budou správci přizváni ke kontrole.

Stěny výkopů budou řádně paženy a rozepřeny, při výskytu podzemní vody bude provedeno odvodnění pomocí drenáže.

Při provádění výkopů je nutné sledovat geologickou skladbu hornin a v případě, že se bude výrazně odchylovat od předpokládaných zemin přijmout doplňující opatření k zajištění stability stěn výkopů.

Při práci na komunikacích bude postupováno podle části Zásady organizace výstavby – Dopravní opatření po dobu výstavby – viz DSP.

Výkopy budou označeny a zajištěny. Pro přístup objektům budou zřízeny bezpečné

přechody.

Při provádění stavby budou dodržovány bezpečnostní předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci a budou omezeny negativní vlivy působící na životní prostředí.

Staveniště bude řádně zabezpečeno a označeno. Zhotovitel zpracuje jako součást dodavatelské dokumentace podrobný technologický a pracovní postup, kde stanoví požadavky na provedení stavební práce při dodržení zásad bezpečnosti práce.

## 7. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Obslužná komunikace parkoviště bude ze zámkové dlažby, chodníky – zámková dlažba se párami, parkovací stání budou z dlažby se zvýšeným koeficientem průsaku (např. Crosso).

Výpočet množství srážkových vod :

Použité údaje : dle Plzeňského standardu kanalizace

dešťoměrná stanice Plzeň-Doudlevice

intenzita návrhového deště 121 l/s.ha , doba trvání 20min., periodičita 0,5

Stanovení součinitele  $\psi$  bylo provedeno na základě skladby povrchu území dle ČSN 75 6101 dle tab.3 – Doporučené součinitele odtoku pro podrobný výpočet stokové sítě pro sklon 1 až 5% : zatravněné plochy 0,1; vsakovací tvárnice 0,3; dlažby 0,6; asfalt. plochy 0,8

Situace dosavadního stavu viz příloha 8.1. této zprávy – s jednotlivými odvodňovanými plochami.

Hydrotechnická situace 1:500 viz příloha č 5. – s jednotlivými odvodňovanými plochami.

Jednotlivé odvodňované plochy (zjištěno elektronicky ze situace) :

<b>Dosavadní stav (příloha 8.2.) :</b>	<b>plocha ha</b>	<b>součinitel <math>\psi</math></b>
Celková plocha zájmového území :	0,25	
Z toho :		
Komunikace – živice , bet chodník: 1a	0,1040	0,8
Zámková dlažba sklon do 5%: 2a	0,0060	0,6
Zeleň : 3a	0,1400	0,1

<b>Návrhový stav (příloha č.5) :</b>	<b>plocha ha</b>	<b>součinitel <math>\psi</math></b>
Celková plocha zájmového území :	0,25	
Z toho :		

Komunikace - dlažba:	1b	0,1043	0,6
Parkoviště :	2b	0,0450	0,3
Chodníky :	3b	0,0450	0,4
Zeleň :	4b	0,0527	0,1

Odtok srážkových vod :

Dosavadní :  $121 \times (0,1040 \times 0,8 + 0,0060 \times 0,6 + 0,1400 \times 0,1) = \mathbf{12,2 \text{ l/s}}$

Po úpravě terénu :  $121 \times (0,1043 \times 0,6 + 0,045 \times 0,3 + 0,045 \times 0,3 + 0,0527 \times 0,1) = \mathbf{11,4 \text{ l/s}}$

**Po úpravě terénu nedojde ke zvýšení odtoku.**

**Je splněn požadavek na nezvyšování odtoku vody z nově upravovaných ploch.**

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1. SITUACE DOSAVADNÍHO STAVU

### 8.2. STATICKÝ VÝPOČET POTRUBÍ

### 8.3. KANALIZAČNÍ BLANKET Č.13 811

Zpracoval: Ing. Z. Černý