

**CENTRUM SOCIÁLNÍCH SLUŽEB  
ŽDÁR NAD SÁZAVOU**

**SO 05.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA  
SO 05.2 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE  
SO 05.3 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE  
SO 06.3 PŘELOŽKA KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY OD RD**

***TECHNICKÁ ZPRÁVA***

**A. Úvodní údaje**  
**Identifikační údaje**

**Označení stavby a pozemku**

Název stavby:	Centrum sociálních služeb Žďár nad Sázavou <b>SO 05.1 Vodovodní přípojka</b> <b>SO 05.2 Přípojka splaškové kanalizace</b> <b>SO 05.3 Přípojka dešťové kanalizace</b> <b>SO 06.3 Přeložka kanalizační přípojky od RD</b>
Místo stavby:	Žďár nad Sázavou, ul. Smíchov/Dvořákova
Obec:	Žďár nad Sázavou
Katastrální území:	Město Žďár, 795232, parc.č. 6223, 6224, 6225
Kraj:	Kraj Vysočina
Stupeň řízení:	Dokumentace k provedení stavby

**Identifikační údaje o žadateli**

Název investora:	Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1 Žďár nad Sázavou 591 01
------------------	---

**Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace**

Projektant:	Ing. Leoš Pohanka Dolní 35 592 14 Nové Veselí IČ: 45653054 DIČ: CZ5603151664 ČKAIT: 1000637
-------------	--

## B. Technická zpráva

### Popis přípojky, účel zařízení

Projekt řeší vodovodní přípojku a přípojku splaškové a dešťové kanalizace pro novostavbu objektu Centrum sociálních služeb ve Žďáře nad Sázavou. Stavbou je vyvolána přeložka stávající splaškové kanalizace od RD č.p. 492, 448 a 447.

*Projekt řeší nové napojení přípojek pro řešený objekt a přeložku jedné kanalizační přípojky. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní řad LT 80, splašková kanalizační přípojka bude napojena na stávající veřejnou jednotnou kanalizaci ŽB DN1000 ve správě VAS, a.s. Dešťová kanalizace bude napojena přes retenční nádrž na dešťovou kanalizaci DN600 BE ve správě Město Žďár nad Sázavou.*

Výpis pozemků dotčených stavbou:

Kat.území	Č. parcel	Typ parcely	Druh pozemku	Způsob využití Způsob ochrany	Majitel pozemku Právo hospodařit s majetkem
Žďár nad Sázavou 795232	6223 LV 1	Parcela KN 372 m <sup>2</sup>	Zahrada		Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
Žďár nad Sázavou 795232	6224 LV 1	Parcela KN 264 m <sup>2</sup>	Zahrada		Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
Žďár nad Sázavou 795232	6225 LV 1	Parcela KN 82 m <sup>2</sup>	Zahrada		Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
Žďár nad Sázavou 795232	6256 LV 1	Parcela KN 512 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
Žďár nad Sázavou 795232	6222 LV 1	Parcela KN 4529 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Jiná plocha	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou
Žďár nad Sázavou 795232	6384 LV 1	Parcela KN 5553 m <sup>2</sup>	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, Žďár nad Sázavou 1, 59101 Žďár nad Sázavou

### 1. SO 05.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

#### Projektované kapacity

- potrubí PE 100 SDR11 PN16 PE Ø40x3,7mm 5,7 m
- vodoměrná sestava s vodoměrem Qn dn2,5 m3/hod, DN1" 1 ks

#### Stávající stav

Podél cesty z betonových panelů je veden vodovodní řad LT DN80. Na tento řad bude provedeno napojení nové vodovodní přípojky pro řešený objekt.

#### Navržené řešení

##### a) Trasa

Vodovodní přípojka **PE Ø 40\*3,7 mm o celkové délce cca 5,7 m** bude vedena přes pozemek parc.č. 6256 do objektu do denní místnosti v 1.NP, kde bude v nice umístěna vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem Qn 2,5 m3/hod, dn 1". Hloubka vodovodní přípojky musí být min. 1,2m , výkop min. 1,3 m.

### **b) Uložení potrubí**

Potrubí bude ukládáno v souladu s běžnými zvyklostmi pro tento materiál na podsypem urovnané dno rýhy a zasypáno pískem nebo původním prosátým materiálem, hutněným po vrstvách 25 cm. Ochranu proti porušení potrubí bude tvořit výstražná folie bílé barvy, uložená 0,40 m nad potrubím. Souběžně s potrubím se ukládá signalizační vodič 1x Cu 4mm<sup>2</sup>, který musí být připevněn navrch potrubí a bude uchycen po 3 m.

Souběh a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi se bude řídit ČSN 73 6005 a požadavky správců těchto sítí.

### **c) Technické řešení**

Vlastní napojení přípojky bude provedeno pomocí navrtávacího pasu HOD LOCK bez uzávěru. Za napojením bude osazeno měkkotěsnící šoupátko DN32 mosaz, spojka přímá, nasouvací s jištěním proti posunu HOD LOCK pro PE a teleskopická zemní souprava s uličním ventilovým poklopem s víčkem z litiny a plastovou podkladovou deskou (viz. vzorová sestava přípojky). Potrubí bude vedeno do denní místnosti, kde bude osazena vodoměrná sestava s domovním vodoměrem " Qn 2,5 m<sup>3</sup>/hod, dn 1" (pro Qmin 0,015 m<sup>3</sup>/hod, Qmax 5,0 m<sup>3</sup>/hod, Qn 0,694 l/s). Vodoměrná sestava bude zajištěna proti deformacím podložením nebo upevněním na stěnu ve vodoměrném držáku.

Potrubí vedené přes základový pas bude uloženo do chráničky PE100 SDR17 PN10 63\*3,8 mm, min. vnitřní průměr d=50mm, Rmin=25\*63=1575 mm. Konce chráničky budou utěsněny gumovými manžetami nebo pomocí elastického tmele, těsnící pásy. Prostup potrubí do objektu bude proveden jako těsný, potrubí bude uloženo do chráničky PE100 SDR17 PN10 63\*3,8 mm. Konce chráničky budou utěsněny gumovými manžetami nebo pomocí elastického tmele, těsnící pásy.

Na trase se nachází ostatní inženýrské sítě. Při stavbě musí být dodrženy podmínky dle ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“.

Vlastní napojení na stávající přípojku provedou pracovníci VAS a.s.. Podmínkou napojení je doložení dokladů o povolení stavby a potvrzení smlouvy o odběru vody. Montáž vlastní vodovodní přípojky provede VAS a.s. nebo jiná firma oprávněná k této činnosti, která bude postupovat dle podmínek uvedených na vyjádření.

### **d) Použitý materiál**

Vodovodní přípojka bude provedena z materiálu PE 100 SDR11, PN16 Ø40\*3,7 mm a z příslušných tvarovek.

Systém PE je určen pro vnější tlakové rozvody a jiných médií, vůči kterým je polyetylén stálý, nebo podmíněně stálý. Standardně je ukládán do země. Kompletní potrubní systém obsahuje trubky a tvarovky vyrobené z lineárního vysokohustotního nebo středohustotního polyetylenu. Systém je kompletován pomocí uceleného systému tvarovek.

### **e) Tlaková zkouška**

Na položeném potrubí je třeba před záhozem provést tlakovou zkoušku a vyhotovit protokol o tlakové zkoušce. Tlaková zkouška (ČSN 755911) prokazuje odolnost potrubí proti vnitřnímu přetlaku. Tlakovou zkoušku je možno provádět s osazenými armaturami, pokud tyto armatury vyhovují zkušebnímu přetlaku. Použité tlakoměry musí umožňovat odečíst hodnotu 0,02 MPa. Tlakové zkoušky se nesmí provádět za vnějších teplot pod 0°C, pokud nejsou zabezpečena ochranná opatření proti poškození potrubí mrazem po dobu přípravy zkoušky, vlastní zkoušky a po ní.

Potrubí se plní pitnou vodou, splňující příslušné bakteriologické a biologické požadavky. Zkoušený úsek nesmí být delší než 500 m. Pro potrubí z polyetylenu je zkušební přetlak pz=1,3 pp max (max. provozního tlaku).

V průběhu zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné. Úseková tlaková zkouška vyhoví, pokud po dobu 15 min. od začátku měření není pokles zkušebního přetlaku větší než 0,02 MPa. V době zkoušky nesmí být zjištěn žádný viditelný únik vody.

#### **f) Dezinfekce potrubí**

Pokyny k provádění dezinfekcí vodovodních řadů :

Dezinfekci potrubí je možno provádět dvěma způsoby. Jejich volba závisí na místních podmínkách a je v kompetenci dodavatele.

Klasická dezinfekce

Použití nižší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 24 hodin ( 33 ml NaClO/m3).

Rychlá dezinfekce

Použití vyšší koncentrace dezinfekčního roztoku po dobu 4 hodin ( 200 ml NaClO/m3).

Podmínky provádění dezinfekce potrubí

- Po celou dobu provádění dezinfekce musí být zajištěno, že dezinfikované potrubí je prokazatelně odděleno od provozované vodovodní sítě. Za prokazatelné a dostačující se považuje uzavření funkční armaturou, toto oddělení musí prověřit provozovatel.
- Zhotovitel zodpovídá za to, že za žádných okolností nedojde k propojení dezinfikovaného řadu s vodovodní sítí (např. chybnou manipulací na armaturách apod.).
- Zhotovitel si objedná roztok chlornanu sodného připravený v cisterně v příslušné koncentraci a v objemu dezinfikovaného potrubí navýšeného o cca 20 % .
- Naplnění řadu roztokem chlornanu z cisterny musí být provedeno od nejnižšího místa tak, aby bylo zajištěno jeho dokonalé naplnění. Potrubí musí být na opačném konci daného řadu otevřeno. Přítomnost chloru v roztoku je vhodné kontrolovat měřením, v případě nedostupnosti měřicího zařízení testovat alespoň čichem. Pokud je dezinfikován větší systém, je nutno kontrolovat obsah chloru na všech koncích u větvné sítě. V případě zaokruhované sítě je nutno vhodnou manipulací s armaturami zajistit, aby byly všechny úseky prokazatelně dezinfikovány a bylo možno provést kontrolu zaplnění celého systému dezinfekčním prostředkem.
- Pro napojení výtlaku z cisterny k plnění řadu roztokem je nutno, aby místo plnění bylo opatřeno přípojkou pro napojení hadic „B“ nebo „C“, tedy nejlépe hydrant s hydrantovým nástavcem nebo nadzemní hydrant.
- Po naplnění musí být dezinfikovaný řad uzavřen na všech koncích a zajištěn proti úniku dezinfekčního roztoku.
- Po dokončení dezinfekce se provede vypuštění a proplach dezinfikovaného řadu.
- Pokud se proplach provádí pitnou vodou ze stávajícího systému distribuční sítě musí být zajištěno, aby se dezinfekční roztok nedostal do provozované sítě. To znamená, že proplach se provádí jen z jednoho místa a dezinfikovaný řad musí být na opačném konci otevřen.
- Podle potřeby je nutno proplach provádět opakovaně a případně i ve více směrech, aby bylo dosaženo dokonalého vypláchnutí dezinfekčního prostředku. Pro ověření, zda bylo potrubí dostatečně propláchnuto, musí být provedeno stanovení volného a celkového chloru s tím, že koncentrace volného chloru nesmí překročit 0,30 mg/l a celkového chloru 0,50 mg/l.
- Z dezinfikovaného řadu musí být následně odebrán kontrolní vzorek k provedení rozboru v akreditované laboratoři. U samostatného řadu se vzorek odebírá na konci řadu ve směru toku vody. Pokud se jedná o rozsáhlejší systém, odebírají se vzorky na všech koncích, či nejvzdálenějších místech zaokruhované sítě.

#### **g) Napojení vnitřního vodovodu na vodovodní přípojku**

V místě napojení vnitřního vodovodu na vodovodní přípojku musí být kromě jiných armatur osazena také kontrolovatelná zpětná armatura, tedy zpětný ventil (zpětná klapka) se zkušebním kohoutem. Jedná se o ochranu veřejného vodovodu.

### Nadmořská výška nejvyššího výtoku

Nadmořská výška nejvyššího výtoku v objektu je určena na základě podkladů výškopisného zaměření geodeta a bude max. 579,60 m.n.m. Tato výška je určena na základě podkladů výškopisného zaměření okolí.

### Předpokládaná spotřeba vody

Počet trvale bydlících osob	.....	20 osob
Přechodně bydlících osob max.	.....	6 osob
Personál	.....	4 osoby
Specifická spotřeba vody	.....	80 l/os.den
		30 x 80 = 2400 l/den

Předpokládaná potřeba vody v budově činí  $Q_p = 2400$  l/den, tj. 876 m<sup>3</sup>/rok

Součinitel denní nerovnoměrnosti	1,5
Maximální denní potřeba vody	$Q_m = 2400 \times 1,5 = 3600$ l/den
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti	1,8
Hodinové maximum	$Q_h = 1/24 \times 3600 \times 1,8 = 270$ l/hod, tj. 0,075 l/s

### Ověření navržené dimenze přípojky

#### Výpočtový průtok

Počet zařizovacích předmětů:	WC, výlevka	9 ks
	Umyvadlo, sprcha, dřez, pračka, myčka	24 ks

$$Q_d = \sqrt{\sum(Q_{Ai}^2 \times n_i)} = \sqrt{(0,15^2 \times 9) + (0,2^2 \times 24)} = 1,08 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok činí **1,08 l/s**.

Výpočtu odpovídá dimenze potrubí DN 32, navržena přípojka **Ø 40\*3,7 mm**.

Posouzení průtočné rychlosti v potrubí, výpočet vnitřní dimenze potrubí

$d_i$	.....vnitřní dimenze potrubí
$Q$	..... výpočtový průtok v l/s
$V$	..... rychlost proudění v potrubí (plastové potrubí min. 0,5 l/s, střed 1,5 l/s, max. 3 l/s)

$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 35,7 \cdot 0,85 = 30,35$  mm, navržená dimenze potrubí DN32, PE Ø40 vyhovuje při průtočné rychlosti  $v = 1,5$  m/s .

Výpočet dimenze při min. rychlosti –  $v = 0,5$  m/s

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 35,7 \cdot 1,47 = 52,48 \text{ mm}$$

Výpočet dimenze při max. rychlosti –  $v = 3$  m/s

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{v}} = 35,7 \cdot 0,60 = 21,42 \text{ mm}$$

Výpočtovému průtoku odpovídá vodovodní přípojka v dimenzi  $d_i = 21,42$ -52,48 mm.

### **Ověření velikosti vodoměru**

Na základě výpočtu  $Q_h$  byla stanovena velikost vodoměru  $Q_n$  2,5 m<sup>3</sup>/hod s průtokem 1,08 l/s a s roztečí 190mm (pro  $Q_{min}$  0,004 l/s,  $Q_{max}$  1,389 l/s,  $Q_n$  0,694 l/s).

### **Informace o tlakových poměrech v místě napojení přípojky**

Dle podkladů VAS a.s. Žďár nad Sázavou je zdrojem tlakových poměrů VDJ Žďár I:

max.hodnota HST v místě napojení : 609,39 m n.m.

min.hodnota HDT v místě napojení: 605,89 m n.m.

Předpokládaná hodnota čáry min. HDT: 600,00 m n.m.

Výšková kóta napojení vodovodní přípojky ~ 571,47 m n.m

Posouzení min.hodnoty HDT a max. hodnoty HST v místě napojení na vodovodní řad:

600,00 – 571,47 = 28,53 m vodního sloupce = 0,285 MPa ( **0,285 MPa > 0,15 MPa** ) = **vyhovuje**

609,39 – 571,47 = 37,92 m vodního sloupce = 0,379 MPa ( **0,379 MPa < 0,6 MPa** ) = **vyhovuje**

*Vodovodní přípojka vyhovuje dle § 15 odst. 4 vyhlášky 428.*

### **Zdržení vody v přípoje nad 48 hodin**

Vzhledem k délce a dimenzi potrubí a požadovanému odběru vody je zřejmé, že nebude docházet ke zdržení vody ve vodovodní přípoje nad 48hod.

### **Způsob řešení vnitřních rozvodů v případě napojení vlastního zdroje**

V objektu nebude napojen jiný zdroj vody. Proto není nutné provádět žádná opatření.

### **Požadavek na požární vodu**

Dle požadavku požární zprávy bude v 1.NP osazen jeden požární hydrant s průtokem  $Q = 0,3$  l/s.

Hydrant bude osazen ve výšce 1,1 m nad podlahou. Navržen je hydrant systému D s tvarově stálou hadicí DN 25 a proudnicí. Nejzazší místo dosahu proudnice musí být do vzdálenosti 30 m.

Nainstalován 1 ks hydrantu x 0,3 l/s .

*Nadmořská výška nejvýše položeného hydrantu bude činit 575,20 m.n.m.*

## **2./ SO 05.2 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE**

### **Projektované kapacity**

Potrubí PP DN 150 SN8

7,4 m

Revizní šachta DN 400 s litinovým poklopem, zatížení B125

1 ks

Šachta zajištěna proti samovolnému otevření

### **Stávající stav, informace o výškových poměrech a dimenzi v místě napojení na stoku**

Ve zpevněné cestě z betonových panelů je vedena jednotná kanalizace ŽB DN 1000. Na tento řad bude provedeno nové napojení přípojky, pozemek parc.č. 6256. Z objektu bude vedena splašková kanalizace PP DN150 o délce ~4,8 m do revizní šachty DN400, která bude umístěna na veřejném pozemku a ze šachty bude vedena přípojka PP DN150 o délce ~2,6 m do veřejné kanalizace.

Nadmořská výška nejnižšího výtoku splaškové kanalizace v domě je určena na základě podkladů výškopisného zaměření geodeta a bude min. 573,70 m.n.m.

## **Navržené řešení**

### **a) Trasa**

Z objektu bude vyveden jeden vývod potrubí – PVC DN 150, který bude zajišťovat odvod splaškových vod od zařizovacích předmětů a z kuchyněk. Vnitřní kanalizace z objektu bude vedena do revizní šachty, umístěné na veřejném pozemku ve vzdálenosti cca 0,8 m od hranice řešeného pozemku. Odtud bude vedena splašková kanalizace do veřejné kanalizace.

### **b) Uložení potrubí**

Potrubí bude ukládáno v souladu s běžnými zvyklostmi pro tento materiál.

Potrubí bude postupně obsypáváno pískem popř. materiálem bez kamenů (zrnatost částic může být max. 5 % vnějšího průměru použitého potrubí), který je svým charakterem obdobný písku do výše jednotlivých vrstev: max. 5 cm u potrubí s vnějším prům. do 150 mm včetně.

Hutnění bude prováděno vždy po obou stranách trubky. Hutnění bude prováděno ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly tak, aby se dosáhlo stupně zhutnění: pro plochy bez zatížení u nesoudržných půd 88 % prostorový hustoty, u soudržných půd 85 % prostorový hustoty.

Postupné obsypávání a hutnění vrstev bude prováděno tímto způsobem a s tímto materiálem až do výše min. 30 cm nad vrchol potrubí. V celé zóně obsypu i v zóně překrytí se nehtní nad vrcholem potrubí.

Jakmile se dosáhne vrcholu „Zóny překrytí“, je možno pro zhotovení zásypu použít již výkopový materiál, jehož zrnatost není omezena. Je ovšem dobré použít takový materiál, který je možno bez potíží zhutnit – přednostně hrubozrnný materiál nebo materiál se smíšeným zrnem. Jestliže je zaručeno pečlivé zhutnění a jestliže to přinese ekonomické přednosti, smí se při dodržení určitého obsahu vody v tomto materiálu použít i materiál s vazným zrnem nebo jemnozrnný materiál. Zásyp bude prováděn rovněž až do výše min. 30 cm nad vrchol „Zóny překrytí“. Hutnění bude nadále prováděno výše popsaným způsobem. V této fázi však již lze provádět zásyp a hutnění po vrstvách, jejichž výšky jsou obecně větší, než jaké jsou povoleny u procesu obsypu: o max. 10 cm u potrubí s vnějším prům. do 150 mm včetně.

### **c) Technické řešení, napojení přípojky**

Vlastní napojení splaškové přípojky bude provedeno horní navrtávkou na stávající řad ŽB DN1000 pomocí univerzálního kolmého sedla d156-166 mm.

Na položeném potrubí je třeba před záhozem provést tlakovou zkoušku a vyhotovit protokol o tlakové zkoušce kanalizační přípojky.

Montáž vlastní kanalizační přípojky provede VAS, a.s. nebo jiná firma oprávněná k této činnosti, která bude postupovat dle požadavků na jejich vyjádření.

## **Předpokládané denní množství a druh odpadních vod**

Z rodinného domu bude proveden odtok splaškových vod od zařizovacích předmětů a z kuchyně.

Počet trvale bydlících osob	.....	20 osob
Přechodně bydlících osob max.	.....	6 osob
Personál	.....	4 osoby
Specifická spotřeba vody	.....	80 l/os.den

$$30 \times 80 = 2400 \text{ l/den}$$

Průměrné množství odpadních vod Qd .....	2,4m3/den
Součinitel hodinové nerovnoměrnosti kh	8,1



Maximální průtok odpadních vod .....

$$Q_m = 1/24 \times k_h \times Q_d$$
$$Q_m = 0,81 \text{ m}^3/\text{hod}$$

### **Posouzení návrhu dimenze přípojky**

#### **Průtok odpadních vod**

Počet zařizovacích předmětů a jejich výpočtové odtoky (DU) pro systém I:

WC, výlevka	(DU – 2,5)	9 ks
dřez, automatická pračka	(DU – 0,8)	5 ks
Umyvadlo	(DU – 0,5)	13 ks
sprcha	(DU – 0,6)	6 ks

$Q_{ww}$  ..... průtok odpadních vod

K ..... součinitel odtoku K-0,5

$\Sigma DU$  ..... součet výpočtových odtoků

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\Sigma DU}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{36,60}$$

$$Q_{ww} = 3,02 \text{ l/s}$$

**Pro průtok  $Q_{ww} = 3,02 \text{ l/s}$  je dimenze potrubí DN 150** dostačující dle tabulky B.1 příl.B ČSN EN 12056-2 (stupeň plnění 50%) - Kapacitní průtoky a rychlost vody ve svodných potrubích dle výpočtů White-Colebrooka na provozní drsnost  $k_b = 1,0 \text{ mm}$  a viskozitu  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

### **Informace o napojení rozvodů vody na vlastní zdroj**

Objekt nemá vlastní zdroj vody, proto nebudou do kanalizační sítě odvedeny jiné vody, než které jsou uvedeny ve výpočtu.

## **3./ SO 05.3 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE**

### **Projektované kapacity**

Potrubí PP DN 150 SN8 - přípojka	74,0 m
Potrubí PVC DN 150 SN8-vnitřní kanalizace	~ 70,0 m
Revizní šachta DN 315 s plastovým poklopem, zatížení A15	2 ks
Revizní šachta betonová DN1000 s litinovým poklopem, zatížení B125	2 ks
Šachty zajištěny proti samovolnému otevření	

Dešťová voda ze střech objektu a ze zpevněných ploch bude systémem střešních svodů a případných vpustí ve zpevněných plochách odtékat potrubím vnitřní dešťové kanalizace do retenční nádrže na pozemku stavby o retenčním objemu min.  $4 \text{ m}^3$ . Na lomových bodech budou osazeny na vnitřní dešťové kanalizaci revizní šachty DN315 s plastovými poklopy, zatížení A15. Do retenční nádrže budou napojeny tři vtoky vnitřní kanalizace. Při naplnění nádrže bude dešťová voda havarijním přepadem s regulovaným odtokem (3 l/s) odtékat do přípojky dešťové kanalizace. Přípojka PP DN 150 SN8 bude vedena přes pozemek stavby přes cestu z betonových panelů do revizních šachet a dále přes nezpevněnou cestu okolo garáží, kde bude napojena do veřejné dešťové kanalizace DN600 BE. Na lomových bodech přípojky budou osazeny betonové revizní šachty DN1000 s litinovými poklopy, zatížení B125.

Minimální spád potrubí na vnitřní kanalizaci je navržen je navržen 0,6 % (výškové omezení terénu). Na přípojce dešťové kanalizace bude dodržen min. spád potrubí 1%.

Trasa přípojky dešťové kanalizace bude vedena v místě stávající přípojky dešťových vpustí. Do nové přípojky bude provedeno napojení stávajících vpustí. Předpokládá se, že stávající přípojka může být ve špatném stavu. V případě, že stávající přípojka bude v dobrém stavu a o dostatečné dimenzi potrubí, bude ponechána a bude možné na ni provést připojení nové kanalizační přípojky z řešeného objektu. Před stavbou bude nutné provést odhalení stávající kanalizace a posoudit způsob provedení, alternativně bude na kanalizaci provedena kamerová zkouška.

Retenční nádrž bude provedena jako vodotěsná a bude uložena na betonové dno ve vodorovné rovině. Obvod jímky bude obsypán a hutněn pískem nebo štěrkopískem za současného plnění nádrže vodou. Maximální povolené zatížení nadloží – vozidlo s osovým zatížením 800 kg. Retenční nádrž bude opatřena litinovým poklopem 600x600 mm. *Doporučené min.krytí nádrže je 60cm, v případě nedodržení krytí je doporučeno provést navýšení zeminy nebo zakrýt nádrž extrudovaným polystyrenem pro zabezpečení promrzání.*

Během jednotlivých prací budou prováděny průběžné kontroly a zkoušky, tj. vytýčení trasy, výkopových prací, kladení potrubí, tlakové zkoušky, obsypy potrubí a záhozy rýh, atd. Výstupní kontrola bude provedena na stavbě v rozsahu příslušných ČSN, ON a dalších předpisů. Výsledky provedených kontrol jakosti vč. návrhů na opatření budou zapsány do stavebního deníku. Veškeré plochy narušené stavbou budou po skončení stavebních prací uvedeny do původního stavu. Při montáži stavebních dílů je nutné vždy dbát technických pokynů jejich výrobců.

### **b) Uložení potrubí**

Viz. splašková kanalizace.

### **Průtok dešťových vod**

Výpočet odtoku dešťových vod byl proveden na základě plochy povodí, intenzity směrodatného deště a součinitele odtoku, který byl stanoven individuálně na základě ČSN 73 61 01 – stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN EN 752-2 až 752-4 - Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek, ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení s ohledem na sklon území a druh povrchu.

Zpevněné příjezdové plochy a okapový chodníček budou provedeny z betonové dlažby v pískovém a štěrkovém loži.

$$Q_A = „ksí“ \times S \times i \quad / \text{ l/s } /$$

Kde „ksí“ .....součinitel odtoku

S .....plocha v ha

i .....intenzita deště v l/s.ha -periodicita deště 0,5 , 15-ti minutový déšť, oblast Jihlava– 158 l/s.

Q1 .....celková zastavěná plocha – 0,0338 ha

Q2 .....celková zpevněná plocha - 0,017 ha

$$Q_2 = 0,9 \times 0,051 \times 158 = 7,25 \text{ l/s}$$

$$Q^{\text{“A”}} = 7,3 \text{ l/s}$$

### Výpočet návrhu retenční nádrže:

#### **Odvodňované plochy**

$A = 337.75$ $m^2$	Sřechy s nepropustnou horní vrstvou	sklon nad 5%	$\psi =$ 1.00	$A_{red} = 337.75$ $m^2$
$A = 170 m^2$	Dlažby s pískovými spárami	sklon 1% až 5%	$\psi =$ 0.60	$A_{red} = 102 m^2$

#### **Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice**

3 - Polička

#### **Návrhové a vypočítané údaje**

$A_{red} 439.75 m^2$	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$p 0.2 rok^{-1}$	periodicita srážek
$Q_0 1 l.s^{-1}$	regulovaný odtok
$h_d 21.7 mm$	návrhový úhrn srážek
$t_c 40 min$	doba trvání srážky
$V_{vz} 7.1 m^3$	<b>největší vypočtený retenční objem retenční nádrže (návrhový objem)</b>
$T_{pr} 2 hod$	<b>doba prázdnění retenční nádrže - VYHOVUJE</b>

#### **4./ SO 06.3 PŘELOŽKA KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY OD RD**

##### **Projektované kapacity**

Potrubí PP DN 150 SN8	39,5 m
Revizní šachta DN 400, korugovaná roura , plastový poklop A15	1 ks
Revizní šachta DN 400, korugovaná roura , litinový poklop B125	1 ks
Šachty zajištěny proti samovolnému otevření	

##### **Stávající stav, informace o výškových poměrech a dimenzi v místě napojení na stoku**

Z rodinných domů č.p. 492, 448, 447 je vedena společná kanalizační přípojka beton DN150. Přípojka je vedena přes pozemky parc.č. 6225 a 6224 a je napojena na stávající kanalizaci beton DN1000. Přesná trasa přípojky není známa, není nikde evidována. Nově navrhovaná stavba Centra sociálních služeb bude zasahovat do trasy této kanalizační přípojky. Z tohoto důvodu je nutné provést přeložku části kanalizační přípojky. V trase stávající kanalizační přípojky budou provedeny terénní úpravy. Nová část přípojky bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci ŽB DN 1000.

##### **Navržené řešení**

### **a) Trasa**

Společná přípojka kanalizace beton DN150 bude na parcele č.6225 přerušena a odpojena. V místě odpojení bude vsazena revizní šachta DN400. Z této šachty bude provedena nová část přípojky PP DN150 SN8. Přípojka bude vedena na roh parcely č. 6225, Zde bude osazena druhá revizní šachta na lomu DN400. Ze šachty bude přípojka vedena přes plánovanou zpevněnou parkovací plochu na parc.č. 6222, kde bude provedeno napojení na stávající kanalizační stoku ŽB DN1000. Spád kanalizační přípojky bude min. 2%, max. 40%.

### **b) Uložení potrubí**

Potrubí bude ukládáno v souladu s běžnými zvyklostmi pro tento materiál. Popis viz. „Přípojka splaškové kanalizace“.

### **c) Technické řešení, napojení přípojky**

Vlastní napojení kanalizační přípojky bude provedeno horní navrtávkou na stávající řad ŽB DN1000 pomocí univerzálního kolmého sedla d156-166 mm.

Stávající napojení potrubí beton DN150 bude na řadu odpojeno. Potrubí bude odřezáno a bude zaslepeno pomocí stahovací koncovky.

Napojení stávající části kanalizační přípojky do nové revizní šachty DN315 bude provedeno pomocí přechodové spojky, která je určena pro potrubí rozdílných vnějších průměrů a materiálů.

Na položeném potrubí je třeba před záhozem provést tlakovou zkoušku a vyhotovit protokol o tlakové zkoušce kanalizační přípojky.

Montáž napojení kanalizační přípojky na stoku provede VAS, a.s. nebo jiná firma oprávněná k této činnosti, která bude postupovat dle požadavků na jejich vyjádření.

Nevyužitá část potrubí bude odpojena, vyjmuta ze země a odvezena do sběrného dvora.

Bude provedeno zaslepení stávajícího napojení na řadu.

### **Předpokládané denní množství a druh odpadních vod**

Není posuzováno. Dimenze potrubí ponechána dle stávající přípojky.

## **5./ ZEMNÍ PRÁCE**

Zemní práce na přípojkách budou provedeny dle ČSN 736620. Hloubka výkopu se bude pohybovat u vodovodní přípojky do 1,7m a u kanalizačních přípojek do 2,5 m. Dno rýhy bude opatřeno pískovým ložem nebo upraveno tak, aby se potrubí neopíralo o kameny a jiné tvrdé předměty, které by mohly deformovat stěnu trubky. Nad potrubím bude proveden obsyp nejprve pískem bez ostrých zrn nebo přesátou zeminou a dále zásyp zeminou do původního terénu.

Před zásypem rýhy bude provedena zkouška těsnosti potrubí dle ČSN 756909.

Narušené zpevněné povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Před započítáním zemních prací na přípojkách je nutno provést vytýčení všech dotčených inženýrských sítí přímo v terénu dle požadavku vyjádření správců. Jedná se především o tyto správce:

- Vodovody a kanalizace, a.s.
- E.ON Česká republika, s.r.o.
- Innogy, s.r.o.
- CETIN a.s.
- SATT a.s.
- Město Žďár nad Sázavou a další

Tyto sítě není možno odměřovat ze situace, neboť byly do těchto výkresů zaneseny informativně z dostupné dokumentace. Při křížení a souběhu s těmito sítěmi je nutno dodržet ČSN 736005.

***Veškeré práce budou provedeny dle platných norem a předpisů především : ČSN 75 5411 "Vodovodní přípojky", ČSN 75 6101 „Stokové sítě a kanalizační přípojky“, ČSN EN 752-2 až 752-4 „Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípoje“, ČSN EN 1610 „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“, ČSN 736133 "Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací", ČSN 733050 "Zemní práce". Dále bude postupováno dle pokynů správce vodovodu a kanalizace.***

Na položeném potrubí bude provedena hlavní tlaková zkouška. V průběhu tlakové zkoušky musí být všechny spoje potrubí viditelné.

Před zásypem rýhy bude provedeno geodetické zaměření polohy potrubí v systému MIKROSTATION ( souřadnicový systém S-JTSK ve formátu DGN ).

### **Křížení a souběh s inženýrskými sítěmi**

V prostoru plánované výstavby se nachází plánované i stávající podzemní inženýrské sítě. Tyto jsou do výkresové dokumentace zakresleny dle zaměření jejich správců. Před zahájením stavby je třeba provést vytyčení pomocí detektoru. Vodovod a kanalizace je ve správě VAS, .a.s.. Dle požadavku VAS a.s je ochranné pásmo sítí v jejich správě 1,5m na každou stranu od osy potrubí. Při souběhu a křížení inženýrských sítí musí být dodrženy minimální vzdálenosti dle ČSN 736005 nebo případně přísnější požadavky vyhlášek a správců těchto sítí.

Vzájemné vzdálenosti mezi kanalizací a ostatními inženýrskými sítěmi jsou stanoveny dle ČSN 736005 takto:

- při souběhu	plynovod	1,0 m
	vodovod	1,0 m
	telefonní kabely	0,4 m
	elektrické kabely	0,6 m
- při křížení	plynovod	0,5 m
	vodovod	0,15 m
	telefonní kabely	0,1 m
	elektrické kabely	0,1 m

### **6. LIKVIDACE ODPADŮ:**

Přebytečná výkopová zemina bude použita pro vyrovnání terénu areálu. Na stavbě vznikne minimum odpadů (beton bude dovážen z betonárky, trubky jsou dodávány bez obalů). Z hlediska nakládání s odpady dle paragrafu 79 odst.4 zákona č.185/2001Sb., bude veškerý odpad z papírových a plastových obalů od stavebních materiálů a odpadů komunálních z pobytu pracovníků odvezen na nejbližší skládku.

V rámci nakládání s odpady je třeba především dbát na to, že:

-původce odpadů se může těchto odpadů zbavit pouze způsobem, který je v souladu s platnou legislativou

-původce je povinen zařadit odpady podle druhů a kategorií vyhlášky MŽP ČR

-původce je povinen odpady, které sám nemůže využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě

-v rozsahu stanoveném vyhláškou a zákonem musí původce odpadů vést předepsanou evidenci odpadů

-původce odpadů musí umožnit kontrolním orgánům přístup do prostor vzniku a uskladnění odpadů včetně poskytnutí pravdivých údajů o dopadech v rozsahu stanoveném zákonem platí původce poplatky za jednotlivé odpady

Přehled a množství odpadů vznikajících při stavbě:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu (O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad)
17 05 04	Zemina a kamení - 60m3	O
17 01 07	Směsné stavební a demoliční odpady : beton, cihly, keramika - cca 20 m3 ,	O
15 01 06	Směsné obaly – cca 40 kg	O