

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY**

<b>Akce :</b>	<b>CENTRUM CHOCERADY</b> <b>Rekonstrukce a přístavba objektu dětské léčebny</b>
<b>Místo :</b>	<b>na pozemcích: s.p. 175 a 237 v k.ú. Chocerady</b>
<b>Projektovaná část :</b>	<b>D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE</b>
<b>Stupeň :</b>	<b>Projekt pro provedení stavby</b>
<b>Investor :</b>	<b>DĚTSKÉ CENTRUM STRANČICE</b>
<b>Vedoucí projektant :</b>	<b>Novák a Partner, Perucká 5, 120 00 Praha 2</b>
<b>Zodpov. projektant :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Vypracoval :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Datum zpracování:</b>	<b>07/2017</b>

### **Obsah:**

1. ÚVOD.....	2
1.1 Výchozí podklady.....	2
1.2 Hydrotechnické výpočty.....	4
2. VODOVOD.....	7
2.1. Vodovodní přípojka.....	7
2.2. Vnitřní rozvod vody.....	7
2.3. Teplá voda.....	8
2.4. Požární voda.....	9
3. KANALIZACE.....	9
3.1. Kanalizační přípojka.....	9
3.2. Vnitřní splašková kanalizace.....	9
3.2.1. Revizní kanalizační šachty.....	10
3.3 Vnitřní dešťová kanalizace.....	11
4. ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	11
5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ.....	14
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	16
7. BEZPEČNOST PRÁCE.....	16

**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

## **1. ÚVOD**

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování rekonstruovaného objektu dětského centra v Choceradech.

Zásobování navrhovaného objektu pitnou vodou bude zajištěno stávající vodovodní přípojkou PE D 40 mm. Vodovodní přípojka je napojena na stávající vodovodní řad LT DN 100 mm. Kapacita vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Odvedení splaškových odpadních vod z navrhovaného areálu bude provedeno stávající jednotnou kanalizační přípojkou PVC DN 150 mm, která je zaústěna do jednotné kanalizační stoky PVC DN 250 mm. Kapacita kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Čisté dešťové vody ze střech budovy budou podchyceny střešními žlaby a vtoky a svedeny novými dešťovými svody do stávající dešťové areálové kanalizace. Dešťové vody z okolních zpevněných ploch ( parkování, chodníky, apod. ) budou vyspádovány do okolní zeleně, kde budou přirozeně vsakovány do půdního pokryvu, částečně bude docházet k evapotranspiraci. Zeleň poskytuje pro toto dostatečnou plochu.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb s ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

### **1.1 Výchozí podklady**

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN EN 806-1 (73 6660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecné*

ČSN EN 806-2 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*

ČSN EN 806-3 (75 5410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda*

ČSN 75 5455 *Výpočet vnitřních vodovodů*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

ČSN 73 6670 *Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů*

**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

ČSN EN 805 Vodárenství - Požadavky na vnější sítě a jejich součásti  
ČSN 75 5040 Vodárenství. Nouzové zásobování vodou  
ČSN 75 5115 Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou  
ČSN 75 5201 Vodárenství. Navrhování úpraven pitné vody  
ČSN EN 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody  
ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí  
TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí  
TNV 75 5410 Bloky vodovodních potrubí  
ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem  
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky  
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí  
ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací  
ČSN 75 6081 Žumpy  
ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky  
ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov  
ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
ČSN EN 476 (75 6301) Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů  
ČSN EN 12889 Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení  
ČSN 75 6230 Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací  
ČSN 75 6261 Dešťové nádrže  
ČSN EN 858-2 (75 6510) Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba  
ČSN EN 1825-2 (75 6560) Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba  
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek  
ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel  
ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel  
ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky  
ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení  
ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek  
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace  
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy  
ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy  
ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek  
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

**Zákony a předpisy:**

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy  
Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě  
Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy  
Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy  
Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy

#### D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE

Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy

Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí

Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy

Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy

Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

## 1.2 Hydrotechnické výpočty

### Výpočet potřeby vody a množství splaškových vod

Pro výpočet potřeby vody byla použita normová spotřeba dle Směrnice 9/73 Sb. a vyhl. č. 428/2001 Sb. upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení a dle zkušenosti zpracovatele.

#### Potřeba pitné vody :

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.os <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	zaměstnanci	/	35	os	60	2 100	l.den <sup>-1</sup>
2.	klienti	/	35	os	100	3 500	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>5 600</b>	l.den <sup>-1</sup>
		Q <sub>d</sub>			=	<b>5,6</b>	m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>
	<b>Přehled :</b>	Q <sub>p</sub>			=	<b>0,1</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>d</sub>			=	<b>1,5</b>	
		Q <sub>m</sub>			=	<b>0,2</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>h</sub>			=	<b>2,1</b>	
		Q <sub>h</sub>			=	<b>0,4</b>	l.s <sup>-1</sup>
	výpočtový průtok ZTI -	Q <sub>v</sub>			=	<b>1,7</b>	l.s <sup>-1</sup>
		Q <sub>pož</sub>			=	<b>0,9</b>	l.s <sup>-1</sup>
	Souhrnné množství :	Q <sub>rok</sub>			=	<b>1 848</b>	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

**Bilance odpadních vod :**

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.os <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	zaměstnanci	/	35	os	450	15 750	l.den <sup>-1</sup>
2.	klienti	/	35	os	5	175	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>15 925</b>	l.den <sup>-1</sup>
		$Q_d$			=	<b>15,925</b>	m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>
	<b>Přehled :</b>	$Q_p$			=	<b>0,37</b>	l.s <sup>-1</sup>
		$k_h$			=	<b>5,0</b>	
		$Q_{max}$			=	<b>1,8</b>	l.s <sup>-1</sup>
	výpočtový průtok ZTI -	$Q_s$			=	<b>4,0</b>	l.s <sup>-1</sup>
		$Q_h$			=	<b>6,6</b>	m <sup>3</sup> .hod <sup>-1</sup>
		přepočet			=	<b>106</b>	EO
		$Q_{m\acute{e}síc}$			=	<b>478</b>	m <sup>3</sup>
		$Q_{rok}$			=	<b>5 255</b>	m <sup>3</sup>

**Potřeba teplé vody :**

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.os <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	zaměstnanci	/	35	os	25	875	l.den <sup>-1</sup>
2.	klienti	/	35	os	50	1750	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>2 625</b>	l.den <sup>-1</sup>
		$Q_{d-TV}$			=	<b>152,6</b>	kWh.den <sup>-1</sup>
	Souhrnné množství :	$Q_{rok-TV}$			=	<b>50,4</b>	MWh.rok <sup>-1</sup>
	<b>Hodinové maximum :</b>	počet MJ	souč	MJ	počet ZP	celkem	
1.	dřez	6	1	l	4	24	l.hod <sup>-1</sup>
2.	sprcha	60	1	l	4	240	l.hod <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>264</b>	l.hod <sup>-1</sup>

**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

**Výpočet množství srážkových vod**

**Bilance srážkových vod:**

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	
1.	střecha objektu	plochá	760	m <sup>2</sup>	0,9	11	l.s <sup>-1</sup>
	celkem		760	m <sup>2</sup>		11	l.s <sup>-1</sup>
	návrhová srážka 15 min. -			P =	0,2	160	l.s <sup>-1</sup> .ha <sup>-1</sup>
	Objem návrhové srážky					9,8	m <sup>3</sup>

**Roční bilance srážkových vod:**

			plocha	MJ	koef.	objem	
Roční srážkový úhrn						550	mm
1.	střecha objektu	plochá	760	m <sup>2</sup>	0,9	376	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
		celkem	760	m <sup>2</sup>		376	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

**Posouzení dimenze vodovodní přípojky:**

**Stávající přípojka DN 32**

- průměr potrubí (kruhové) DN 25 → 0,02 mm
- max. výpočtový průtok 1,70 l/s
- rychlost proudění 2,00 m/s

Profil navržené vodovodní přípojky je dostačující.

**Posouzení dimenze kanalizační přípojky:**

**Stávající přípojka DN 150, min. sklon 2%**

- průměr potrubí (kruhové) DN 150 → 0,150
- max. výpočtový průtok 4,0+11,0 l/s=15,0 l/s
- kapacita potrubí DN 150 při 70% plnění 18,2 l/s

Profil stávající kanalizační přípojky je dostačující.

## **2. VODOVOD**

### **2.1. Vodovodní přípojka**

Zásobování objektu pitnou vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou PE D 40 mm, která je ukončena stávající vodoměrnou sestavou umístěnou na stěně v 1.PP objektu. Vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řad z LT DN 100 mm, který je veden v ulici podél objektu.

Vzhledem ke stáří vnitřních rozvodů se předpokládá jejich stav na hranici životnosti a doporučuje se jejich výměna vč. vodoměrné sestavy a všech vnitřních rozvodů v objektu.

Vodovodní přípojka bude zachována, kapacita vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

### **2.2. Vnitřní rozvod vody**

Vnitřní vodovod bude napojen na stávající vodovodní přípojku DN 32 mm. Napojení bude provedeno v prostoru vstupu ve stěně 1.PP.

Vnitřní vodovod bude začínat za hlavním uzávěrem vody DN 32 mm, který bude osazen na konzolách na stěně. Za hlavním uzávěrem vody bude dále osazeno měření spotřeby vody. Na vodoměrné sestavě bude osazen vodoměr s kapacitou  $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{hod}$ . Vodoměrná sestava bude osazena na konzolách na stěně ve výšce cca. 500 mm nad čistou podlahou tak, aby bylo možné demontovat vodoměr, čistit filtr a zpětnou klapku. Odtud budou provedeny jednotlivé přívody pod stropem 1.PP a 1.NP k jednotlivým stoupacím potrubím ve stěnách a k jednotlivým odběrným místům.

Dále zde bude provedena odbočka pro požární vodovod objektu se zpětnou klapkou.

Na odbočkách z páteřních rozvodů budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním.

Celý rozvod vnitřního vodovodu bude proveden z tlakových trub PPR PN 20 a jeho dimenze jsou v souladu s ČSN.

Hlavní rozvod bude veden na závěsech pod stropem v instalačních žlabech. Stoupací a připojovací potrubí bude vedeno ve stěnách, předstěnách, případně šachtách. Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Připojovací potrubí bude svedeno vždy do výšky potřebné k napojení jednotlivých míst potřeby vody.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěněného polyethylenu PE.

Tloušťky tepelné izolace budou použity dle DN potrubí:

studená voda, rozvody ve zdi -	všechny DN	. . . 15 mm
teplá voda a cirkulace -	1/2"	. . . 15 mm
( zavěšena pod stropem )	3/4"	. . . 20 mm
	1"	. . . 25 mm

#### **D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

5/4" . . . 30 mm

6/4" - 3" . . . 40 mm

Potrubí bude vedeno ve sklonu 0.3 % směrem ke stoupacím potrubím nebo jednotlivým výtokům.

Směšovací baterie jsou navrženy pákové stojánkové, nástěnné. Stojánkové baterie budou připojeny na rozvody vodovodu přes rohové nástěnné ventily. Závěsné klozety budou připojeny přes vestavěný rohový ventil montážního prvku pro závěsný klozet. Kombinační klozety budou připojeny přes rohový ventil s flexi hadičkou. Pro myčku nádobí a pračku bude osazena podomítková zápachová uzávěrka s přívodem vody 1/2". Výlevka bude opatřena splachovací nádrží připojenou přes rohový ventil. V prostoru kotelny budou provedeny vývody pro možnost dopouštění systému UT se zpětnou klapkou s kontrolním vypouštěním. Technologická zařízení budou připojena dle požadavků jejich dodavatelů – viz. výkresová část projektu. Podrobněji viz. specifikace zařizovacích předmětů a baterií.

### **2.3. Teplá voda**

Ohřev teplé vody pro zařizovací předměty bude zajišťovat nový nepřímoohřívavý zásobníkový ohříváč teplé vody o objemu 1500 l, který budou umístěn v kotelně v 1.PP – dodávka UT.

Potrubí budou k zásobníkům přivedena stěnou a svedena do výšky, kde budou osazeny kulové ventily vývodů zásobníků. Zásobník bude připojen na rozvod studené vody přes bezpečnostní soupravu s tlakovou nádobou o objemu 80 l.

Vzhledem k velkým vzdálenostem mezi zásobníkem teplé vody a jednotlivými místy odběru je v objektu navržena cirkulace teplé vody. Cirkulace bude propojena s potrubím teplé vody před nejvzdálenějšími zařizovacími předměty a bude vedena mezi rozvody studené a teplé vody. Cirkulaci bude zajišťovat nové cirkulační čerpadlo. Spínání čerpadla bude zajišťovat časový spínač.

Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím.

Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace.

## **2.4. Požární voda**

V prostoru chodby budou umístěny požární hydranty DN 19 s průtokem  $Q = \min. 0.3 \text{ l.s}^{-1}$ .

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí. Dimenze jsou v souladu s ČSN.

Hydrantový systém musí být dle ČSN 730573 umístěn na přístupném místě, vybaven ručně ovládaným přítokovým ventilem, tvarově stálou izolovanou hadicí délky 20 m se spojkami a s hadicovým uložením, uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hubice 9 mm. Toto vše bude umístěno ve skříni na zdivu. Osa skříně bude osazena ve výšce 1.3 m nad podlahou.

### Těsnění prostupů instalací:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizace apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce ( 30, 45 a 60 ), kterou rozvody prostupují, min. 30 minut. Hmoty použité pro utěsnění smějí být třídy reakce na oheň C.

## **3. KANALIZACE**

### **3.1. Kanalizační přípojka**

Odvedení splaškových odpadních vod bude provedeno do stávající jednotné kanalizační přípojky PVC DN 150 mm, která je zaústěna do kanalizační stoky PVC DN 250 mm v ulici vedoucí podél objektu.

Vzhledem ke stáří rozvodů se předpokládají vedení na hranici životnosti a doporučuje se výměna všech vnitřních rozvodů v objektu vč. zařizovacích předmětů.

Kanalizační přípojka bude zachována, kapacita kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

### **3.2. Vnitřní splašková kanalizace**

Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: záchodových mís, vpustí, dřezů, pisoárů, umývadel, sprch, van, praček, myček nádobí, výlevek, VZT jednotek, kotlů UT, atd. Technologická zařízení budou připojena přes zápachové uzávěrky dle požadavků jejich dodavatelů – viz. výkresová část PD. V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné

#### **D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrané dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Materiálem nových přípojovacích potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí PP HT-systém spojovaného na hrdla. Materiálem nových odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační odhlučňené potrubí PP Skolan dB spojovaného na hrdla. Potrubí odpadní vedené exponovanými místy bude dodatečně izolováno proti hluku – návleková izolace tl. 9 mm. Potrubí svodné bude provedeno z kanalizačního potrubí PVC KG-systém spojovaného na hrdla. Budou použity průměry potrubí DN 32 až 150 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2.0 % pod podlahou 1.NP a 1.PP. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2.0 %. Přípojovací a odpadní potrubí bude vedeno ve stěnách. Přípojovací a odpadní potrubí budou vedena v drážkách ve stěnách připevněna příchytkami a zazděna.

Prostor kotelný v 1.PP nacházející se pod úrovní gravitační kanalizace bude přečerpáván. Od odvodů odpadních vod od zařízení kotelný bude potrubí svedeno podlahou do stávající přečerpávací jímky o světlé velikosti 60/60 cm a hloubce 50 cm, vstup bude proveden porořem o vel. 60/60 cm. Jímka bude vystrojena jedním novým kalovým čerpadlem s plovákovým spínačem. Součástí dodávky čerpadla je instalační sada – přívodní kabel dl. 3.0 m, plovákové ventily. Čerpadlo bude na dno nádrže volněloženo. Odpadní vody jsou odváděny výtlačným potrubím z PE D 40. Na výtlačku bude osazena uzavírací zpětná klapka DN 32 mm. Výtlačné potrubí z PE D 40 mm bude napojeno shora do odbočky blízké gravitační kanalizace vedeno po stěně.

Odvětrání celého potrubního rozvodu vnitřní kanalizace zajišťují ventilační hlavice osazené na větracích potrubích vnitřní kanalizace objektu – viz. výkresová část PD. Ostatní odpadní potrubí budou vyvedena min. 1000 mm nad napojení zařizovacích předmětů a zaslepena nebo opatřena přívzdušňovacími ventily – viz. výkresová část PD.

Pro možnost čištění potrubí vnitřní kanalizace budou osazeny na odpadních potrubích čistící tvarovky, které budou umístěny v nikách ve stěnách s dvířky.

#### **3.2.1. Revizní kanalizační šachty**

**Revizní šachty DN 500** jsou na venkovní kanalizaci navrženy z důvodu vizuální a technické kontroly. Revizní šachty na kanalizační přípojce budou vybudovány jako neprůlezné s litinovými poklopy. Šachty se skládají ze šachtového dna, korugované roury DN 500 a z betonového roznášecího věnce. Šachty budou uloženy na pískové lože tl. 100 mm a musí být provedena jako vodotěsné a budou zakryty pojezdnými poklopy. V travnaté ploše budou zakryty případně poklopy pochůznými.

### 3.3 Dešťová kanalizace

Čisté dešťové vody ze střech budovy budou podchyceny střešními žlaby a vtoky a svedeny novými dešťovými svody do stávající dešťové areálové kanalizace. Napojení klempířských svodu na svodnou kanalizaci bude provedeno přes lapače střešních splavenin.

Dešťové vody z okolních zpevněných ploch ( parkování, chodníky, apod. ) budou vyspádovány do okolní zeleně, kde budou přirozeně vsakovány do půdního pokryvu, částečně bude docházet k evapotranspiraci. Zeleň poskytuje pro toto dostatečnou plochu.

Materiálem svodných potrubí bude provedeno z kanalizačního potrubí PVC KG-systém spojovaného na hrdla. Budou použity průměry potrubí DN 110 až 150 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN. Potrubí bude vedeno v min. sklonu 0.5 %.

## 4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

#### **Um1** Umývatko keramické š. 40 cm

Umývadlová páková stojánková baterie na dvě vody  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2 x rohový ventil ½“



#### **Uz1** Umývadlo zápuštné keramické š. 65 cm

Umývadlová páková stojánková baterie na dvě vody  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2 x rohový ventil ½“



#### **U1** Umývadlo keramické š. 55 cm

Umývadlová páková nástěnná baterie na dvě vody  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2 x rohový ventil ½“



#### **Ui** Umývadlo keramické š. 60 cm pro imobilní osoby ( h = 800 mm ),

Umývadlová stojánková páková baterie s prodlouženou páčkou  
Zápachová uzávěrka umývadlová podomítková, plast  
2 x rohový ventil ½“  
Pevné madlo nerez + zrcadlo nerez rám



- WC1** Klozetová mísa keramická závěsná  
 Sedátko klozetové  
 Montážní prvek pro závěsné klozety vč. ovl. tlačítka



- WC2** Klozetová mísa keramická kombinační  
 Sedátko klozetové  
 1 x rohový ventil 1/2"



- WCi** Klozetová mísa keramická kombinační  
 pro imobilní osoby ( h=550 mm ),  
 Sedátko klozetové  
 Rohový ventil 1/2" s flexi hadičkou  
 2 x sklopné madlo nerez



- Vý1** Výlevka keramická stojící s mříží  
 Dřezová páková nástěnná baterie na dvě vody  
 Splachovací nádržka vysokopoložená  
 1 x rohový ventil 1/2"

- D1** Dřez nerezový jednoduchý s odkládací plochou vel. 45 cm  
 Dřezová stojánková páková baterie se sprškou  
 Zápachová uzávěrka dřezová DN 50  
 2 x rohový ventil 1/2" s filtrem

- D2** Dřez keramický vel. 55 cm  
 Dřezová nástěnná páková baterie  
 Zápachová uzávěrka dřezová DN 50



- S1** Sprchová vanička keramická čtvercová vel. 90x90 cm  
 Sprchové dveře š. 90 cm  
 Sprchová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu

- S2** Sprchová vanička keramická čtvrtkruhová vel. 80x80 cm  
 Sprchový kout š. 80 cm  
 Sprchová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu



**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

- S3** Sprchový podlahový žlab š. 90 cm  
Sprchový kout š. 90 cm  
Sprchová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu
- Si** Sprchový podlahový žlab š. 90 cm  
Sprchový kout vel. 90/90 cm  
Sprchová páková nástěnná baterie vč. sprchového setu  
Sklopné sedátko a pevné madlo nerez
- V1** Vana akrylátová vel. 80/130 cm  
Vanová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu  
Zápachová uzávěrka vanová
- V2** Vana akrylátová vel. 80/210 cm  
Vanová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu  
Zápachová uzávěrka vanová
- Vi** Vana akrylátová pro imobilní osoby vel. 80/170 cm ( h=500 mm ),  
Vanová nástěnná páková baterie vč. sprchového setu  
Zápachová uzávěrka vanová  
Pevné madlo nerez
- Mn** Myčka nádobí – není součástí dodávky ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým ventilem 1/2" HL405
- Pr** Automatická pračka – není součástí dodávky ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým ventilem 1/2" HL405
- H1** Hydrantový systém DN 19 s hadicí 20 m, do výklenku ve zdivu
- Z** Nepřímooohřívaný zásobníkový ohřívač teplé vody – dodávka UT  
Pojistná souprava, tlaková nádoba
- VZT** VZT zařízení – odvod kondenzátu přes sifon HL 138, HL 136N
- Pv1** Podlahová vpust plastová s nerezovým roštem s bočními přítoky a s vodorovným odtokem
- Pvn** Podlahová vpust celo nerezová DN 100 se svislým odtokem



- HL405** Podomítková zápachová uzávěrka s výtakovým ventilem 1/2" HL405
- HL138** Zápachová uzávěrka se suchou klapkou pro klima zařízení podomítková
- HL136N** Zápachová uzávěrka se suchou klapkou pro klima zařízení
- HL21** Vtok se zápachovou uzávěrkou se suchou klapkou

## **5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ**

Potrubí kanalizace bude uloženo v hloubené zapažené rýze. Dno rýhy bude zbaveno kamenů aby nedocházelo k bodovému namáhání potrubí a bude vyrovnáno. Lože pod potrubí bude provedeno pískem fr. 0-4 mm. Tloušťka zhutněné vrstvy lože bude 100 mm. Obsyp potrubí bude rovněž proveden pískem fr. 0-4 mm do výšky cca 300 mm nad vrch potrubí. Obsyp bude hutněn vhodným způsobem. Zbytek výkopu bude zasypán původní zeminou, hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

Výkop pro všechna potrubí budou provedeny jako rýha se přílohným alternativně zátažným pažením. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Zatravněné plochy, dotčené stavbou, budou ohumusovány a osety. Komunikace bude uvedena do původního stavu ve stejné skladbě. Přebytková výkopová zemina bude odvezena na skládku, určenou investorem, popř. bude použita v rámci stavby.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

- a) z technické prohlídky;
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;
- a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

- b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to

#### **D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Tlaková zkouška vodovodu bude provedena v souladu s ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody.

Po skončení montážních prací se musí vnitřní vodovod prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno ve třech krocích. Prvním krokem je prohlídka potrubí. Druhým krokem je tlaková zkouška potrubí, při které se zkoušejí trubní rozvody ( bez výtokových a pojistných armatur ). Prohlídka i tlaková zkouška se provádí při nezakrytých drážkách, podhledech a instalačních kanálech, potrubí má být bez tepelné izolace. Pokud je použita nápleková tepelná izolace ( osazovaná při montáži potrubí ), musí do úspěšného provedení tlakové zkoušky potrubí zůstat přístupné všechny spoje.

Před předáváním vnitřního vodovodu se provede konečná tlaková zkouška po osazení všech armatur a zařizovacích předmětů (vodovodní potrubí je při této zkoušce už nepřístupné pro vizuální kontrolu). V Pravidle praxe W 660-1 je podrobně uveden postup při zkoušení vnitřního vodovodu jednak podle rozsahu vnitřního vodovodu a podle použitého materiálu.

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvzdušňují všechna připojovací potrubí. Při tlakové zkoušce vodou nesmí zůstat v potrubí vzduch. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin ( během této doby se vyskytne s největší pravděpodobností i maximální hydrostatický tlak - tlak při plném vodojemu v noci nebo vypínací tlak automatické vodárny). Tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Po zahájení zkoušky se uzavře oddělovací uzávěr ( např. hlavní domovní uzávěr ) a odečte se hodnota přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu

#### **D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je nutno odstranit příčinu poklesu tlaku a tlakovou zkoušku provést znovu. O průběhu zkoušky bude proveden předávací protokol.

Veškeré výrobky, které přijdou do styku s pitnou vodou budou splňovat podmínky uvedené v § 5 zák. 258/2000 sb. o ochraně veřejného zdraví.

Prostupy potrubí z jednoho požárního úseku do druhého budou opatřeny protipožárními manžetami Hilti. Manžety budou uchyceny na konstrukci, kterou potrubí prochází u všech potrubí prostupujících požárními úseky.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační části projektu ve stavební části.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Výběr zařizovacích předmětů, směšovacích baterií a dalšího zařízení konzultovat před realizací stavby s investorem.

## **6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI**

Elektro:

- připojení cirkulačního čerpadla 1.PP – příkon 50, 230 V
- připojení ponorného čerpadla 1.PP – příkon 500 W, 230 V

Stavba:

- niky pro umístění armatur, čistících kusů, přívzdušnění, atd. dle PD
- stavební připravenost pro vedení trubních rozvodů – prostupy, drážky
- jímka pro osazení přečerpávacího zařízení v 1.PP

## **7. BEZPEČNOST PRÁCE**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

**CENTRUM CHOCERADY**  
**Rekonstrukce a přístavba objektu dětské léčebny**  
**na pozemcích: s.p. 175 a 237 v katastrálním území Chocerady**

**D.1.4.A – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE**

 **. PROJEKT**  
Ing. Karel Dovrtěl  
projekty TZB  
T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz

Hradec Králové  
Vypracoval:

červen 2017  
Ing. Karel Dovrtěl