

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	DĚTSKÉ CENTRUM STRANČICE, zast. MUDr. BISKUPEM HRDINŮ 175, 251 63 STRANČICE
Místo :	CHOCERADY, p.č. 244/10,11,12,13
Projektovaná část :	D.1.4 – ZDRAVOTNĚ-TECHNICKÉ INSTALACE
Stupeň :	Dokumentace pro provedení stavby
Investor :	DĚTSKÉ CENTRUM STRANČICE
Vedoucí projektant :	TRANSPARENT studio s.r.o.
Zodpov. projektant :	Ing. Karel Dovrtěl
Vypracoval :	Ing. Karel Dovrtěl
Datum zpracování:	10/2018

### Obsah:

1. ÚVOD.....	2
1.1 Výchozí podklady.....	2
1.2 Hydrotechnické výpočty.....	4
2. VODOVOD .....	6
2.1. Vodovodní přípojka .....	6
2.2. Vnitřní rozvod vody .....	6
2.3. Teplá voda.....	7
2.4. Požární voda.....	8
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 .....	10
4. ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	11
5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ.....	13
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	15
7. BEZPEČNOST PRÁCE .....	15

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

## **1. ÚVOD**

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování objektu hospodářského objektu v areálu dětského centra v Choceradech, který bude nově vystavěn na místě stávajícího hospodářského objektu.

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou bude zajištěno novým přívodem pitné vody, který bude napojen na vnitřní rozvody objektu dětského centra. Vodovodní přípojka dětského centra je dále je napojena na stávající vodovodní řad. Kapacita vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Odvedení splaškových odpadních vod z řešeného objektu bude provedeno napojením na stávající areálovou oddílnou kanalizaci, která je dále svedena kanalizační přípojkou a je zaústěna do jednotné kanalizační stoky. Kapacita kanalizační přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Čisté dešťové vody ze střech budovy budou podchyceny střešními žlaby, vtoky a liniovými žlaby a svedeny novou dešťovou kanalizací 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: Všeobecně*

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*

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

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

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

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

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

Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy  
 Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy  
 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	$\text{l.os}^{-1}.\text{den}^{-1}$	celkem	
1.	udrzbář	/	2	os	60	120	$\text{l.den}^{-1}$
2.	prádelna	/	2	os	60	120	$\text{l.den}^{-1}$
3.	terasa	/	30	os	5	150	$\text{l.den}^{-1}$
	celkem				=	<b>390</b>	$\text{l.den}^{-1}$
		$Q_d$			=	<b>0,39</b>	$\text{m}^3.\text{den}^{-1}$
<b>Přehled :</b>		$Q_p$			=	<b>0,01</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$k_d$			=	<b>1,5</b>	
		$Q_m$			=	<b>0,01</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$k_h$			=	<b>2,1</b>	
		$Q_h$			=	<b>0,03</b>	$\text{l.s}^{-1}$
	výpočtový průtok ZTI -	$Q_v$			=	<b>1,0</b>	$\text{l.s}^{-1}$
		$Q_{\text{pož}}$			=	<b>0,6</b>	$\text{l.s}^{-1}$
	Souhrnné množství :	$Q_{\text{rok}}$			=	<b>129</b>	$\text{m}^3.\text{rok}^{-1}$

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

##### Bilance odpadních vod :

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.os <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	udržbář	/	2	os	60	120	l.den <sup>-1</sup>
2.	prádelna	/	3	os	60	180	l.den <sup>-1</sup>
3.	terasa	/	30	os	5	150	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>450</b>	l.den <sup>-1</sup>
		Q <sub>d</sub>			=	<b>0,45</b>	m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>
	<b>Přehled :</b>	Q <sub>p</sub>			=	<b>0,01</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>h</sub>			=	<b>5,0</b>	
		Q <sub>max</sub>			=	<b>0,05</b>	l.s <sup>-1</sup>
	výpočtový průtok ZTI -	Q <sub>s</sub>			=	<b>3,8</b>	l.s <sup>-1</sup>
		Q <sub>h</sub>			=	<b>0,19</b>	m <sup>3</sup> .hod <sup>-1</sup>
		přepočet			=	<b>3</b>	EO
		Q <sub>měsíc</sub>			=	<b>14</b>	m <sup>3</sup>
		Q <sub>rok</sub>			=	<b>149</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.	udržbář	/	2	os	25	50	l.den <sup>-1</sup>
2.	prádelna	/	3	os	25	75	l.den <sup>-1</sup>
3.	terasa	/	30	os	2	60	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>185</b>	l.den <sup>-1</sup>
		Q <sub>d-TV</sub>			=	<b>10,8</b>	kWh.den <sup>-1</sup>
	Souhrnné množství :	Q <sub>rok-TV</sub>			=	<b>3,6</b>	MWh.rok <sup>-1</sup>

##### Výpočet množství srážkových vod

##### Bilance srážkových vod:

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	objem	
1.	střecha objektu	šikmá	95	m <sup>2</sup>	0,9	1,4	l.s <sup>-1</sup>	1,2 m <sup>3</sup>
2.	střecha objektu	šikmá	120	m <sup>2</sup>	0,9	1,7	l.s <sup>-1</sup>	1,6 m <sup>3</sup>
	celkem		215	m <sup>2</sup>		<b>3,1</b>	l.s <sup>-1</sup>	<b>2,8</b> m <sup>3</sup>
	návrhová srážka 15 min. -			P =	0,2	<b>160</b>	l.s <sup>-1</sup> .ha <sup>-1</sup>	
	Objem návrhové srážky					<b>2,8</b>	m <sup>3</sup>	

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

##### Roční bilance srážkových vod:

		plocha	MJ	koef.	objem	
Roční srážkový úhrn					550	mm
1. střecha objektu	šikmá	95	m <sup>2</sup>	0,9	47	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
2. střecha objektu	šikmá	120	m <sup>2</sup>	0,9	59	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
	celkem	215	m <sup>2</sup>		106	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

## 2. VODOVOD

### 2.1. Vodovodní přípojka

Zásobování řešeného objektu pitnou vodou bude zajištěno novým přívodem pitné vody PE D 40, který bude napojen na vnitřní rozvody objektu dětského centra v prostoru kotelny v 1.PP. Napojení bude provedeno vysazením odbočky.

Vodovodní přípojka PE D 40 mm dětského centra je dále napojena na stávající vodovodní řad LT DN 100 mm. Kapacita vodovodní přípojky je pro uvažovaný záměr dostačující.

Přípojka bude vedena do objektu přímou trasou a ukončena hlavním uzávěrem vnitřního vodovodu. Dále budou pokračovat rozvody vnitřního vodovodu.

Materiálem přívodu vody bude provedeno z vodovodního PE 100 SDR 11. Podél potrubí bude položen vytyčovací vodič. Armatury a fitinky budou provedeny jako elektrotvarovky.

### 2.2. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod bude napojen na přívod vody do objektu PE D 40 mm a bude začínat za hlavním uzávěrem vnitřního vodovodu. Odtud budou provedeny jednotlivé přívody pod stropem 1.NP a 2.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 PP-RCT0 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.

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

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu bude opatřeno izolací z pěněního 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
	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. 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 přímoohřívavý elektrický zásobníkový ohříváč teplé vody o objemu 200 l a 20 l, který budou umístěn dle projektové dokumentace.

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.

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.

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

### 2.4. Požární voda

V prostoru skladu bude umístěn požární hydrant DN 25 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. Potrubí vedené nevytápěným prostorem bude opatřeno topným kabelem, jako ochrana proti zamrznutí.

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 dělícími 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 z řešeného objektu bude provedeno napojením splaškovou domovní kanalizací PVC DN 150 mm na stávající areálovou oddílnou kanalizaci DN 150 mm, která je dále svedena stávající 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.

Přípojka bude vedena od objektu přímou trasou do stávající revizní šachty.

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 2.0 %.

#### **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, vpusti, dřezu, umývadel, sprchy, praček, VZT jednotek, atd. Technologická zařízení budou připojena přes zápachové uzávěrky dle požadavků jejich dodavatelů – viz. výkresová část PD. V objektu budou použity běžné, sériově vyráběné zařizovací předměty, vyhovující účelům v daném objektu a budou vybrány dle platných katalogů zařizovacích předmětů.

Materiálem nových připojovacích potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí PP HT-systém spojovaného na hrdla. Materiálem nových odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí PP HT-SYSTÉM spojovaného na hrdla. 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. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2.0 %. Připojovací a odpadní potrubí bude vedeno ve stěnách. Připojovací a odpadní potrubí budou vedena v drážkách ve stěnách připevněna příchytkami a zazděna.

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.

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

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 kanalizační šachty jsou navrženy jako prefabrikované průměru 800 mm s prefa betonovými dny. Šachty budou provedeny z rovných a přechodových skruží s oceloplastovými stupadly, popř. vyrovnávacího prstence a zakryty budou poklopem BEGU bez odvětrání typu KA01 s rámem průměru 600 mm, výšky 75 mm.

##### 3.3. Dešťová kanalizace

Čisté dešťové vody ze střech budovy budou podchyceny střešními žlaby, vtoky a liniovými žlaby a svedeny novými dešťovými svody do země, dále svodnou vnitřní a vnější dešťovou kanalizací PVC DN 150 mm do stávající dešťové areálové kanalizace PVC DN 150 mm.

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"



- U1** Umývadlo keramické š. 55 cm  
Umývadlová páková nástěnná baterie na dvě vody  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2 x rohový ventil ½"



- U2** Umývadlo keramické š. 100 cm  
Umývadlová páková nástěnná baterie na dvě vody  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2 x rohový ventil ½"

- Ui1** 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



- WCi1** Klozetová mísa keramická závěsná pro imobilní osoby ( h=550 mm ),  
Sedátko klozetové bez poklopu  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka  
+ dálkové ovládání splachovače ( na straně v. 600-1200 mm )  
2x sklopné madlo nerez



- 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



- S1** Sprchová vanička keramická čtvercová vel. 90x90 cm  
Sprchové dveře 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  
Sklpné sedátko a pevné madlo nerez

- Pr** Automatická pračka – není součástí dodávky ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým ventilem 1/2" HL405

- H1** Hydrantový systém DN 25 s hadicí 30 m, do výklenku ve zdivu

- Z1** Přímooohříváný elektrický ohříváč teplé vody o objemu 200 l  
Pojistná souprava, tlaková nádoba

- Z2** Přímooohříváný elektrický ohříváč teplé vody o objemu 20 l  
Pojistná souprava, tlaková nádoba

- VZT** VZT zařízení – odvod kondenzátu přes sifon HL 138, HL 136N

- Pv1** Podlahová vpust plastová s nerezovým roštem se svislým odtokem  
a suchou klapkou proti zápachu

- HL405** Podomítková zápachová uzávěrka s výtokovým 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 zhuštěné 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 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,

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

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 návleková 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 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.

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

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 2.NP – příkon 50, 230 V
- připojení elektrického zásobníku 2.NP – příkon 2000 W, 230 V
- připojení elektrického topného kabelu na potrubí v garáži – příkon 1000 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.

Hradec Králové      říjen 2018  
Vypracoval:      Ing. Karel Dovrtěl