

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

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY**

<b>Akce :</b>	<b>Domov se zvláštním režimem Račín, Kroměříž</b>
<b>Místo :</b>	<b>p.č. 5036, 3129/3, kat. území: Kroměříž [674834]</b>
<b>Objekt :</b>	<b>SO.03</b>
<b>Investor :</b>	<b>Město Kroměříž</b> <b>Velké Náměstí 115/1</b> <b>767 01 Kroměříž</b>
<b>Projektovaná část :</b>	<b>D.1.4.a – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE</b>
<b>Stupeň :</b>	<b>DPS – Dokumentace pro provedení stavby</b>
<b>Zodpov. projektant :</b>	<b>Ondřej Zikán</b>
<b>Vypracoval :</b>	<b>Ing. Petr Homoláč</b>
<b>Datum zpracování :</b>	<b>10 / 2023</b>

### **Obsah:**

1. ÚVOD .....	2
1.1. Výchozí podklady .....	2
1.2. Hydrotechnické výpočty .....	4
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU .....	5
2.1. Vnitřní rozvod vody .....	5
2.2. Teplá voda .....	7
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD .....	9
3.1. Vnitřní splašková kanalizace .....	9
4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY .....	10
5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ .....	12
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE .....	14
7. BEZPEČNOST PRÁCE .....	15

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

### **1. ÚVOD**

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování novostavby objektu Domova se zvláštním režimem Račín, Kroměříž.

Zásobování areálu vodou je zajištěno stávající vodovodní přípojkou LT DN80, přípojka je zakončena ve stávající vodoměrné šachtě se stávající vodoměrnou sestavou. Stávající vodoměrná sestava bude demontována a nově nahrazena vodoměrnou sestavou DN50 s fakturačním vodoměrem DN40.

Odvedení splaškových odpadních vod z navrhovaných objektů bude zajištěno provedením navrhované splaškové gravitační areálové kanalizace, která bude napojena na navrhovanou jednotnou gravitační kanalizační přípojku PVC DN 200, jež bude zaústěna do stávající jednotné veřejné kanalizace, vedoucí v komunikaci podél pozemku investora.

Srážkové vody ze střech navrhovaných budov budou svedeny novou dešťovou areálovou kanalizací do retenční nádrže určené pro zálivku zeleně s řízeným odtokem do vsakovací studny na pozemku investora s přepadem do jednotné kanalizační přípojky objektu.

Srážkové vody z komunikace jsou svedeny do vsakovací studny dosahující do vrstvy štěrkopísků. Ze vsakovací studny je proveden bezpečnostní přepad do jednotné veřejné kanalizace.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. 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.A 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

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

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

*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 ODPADNÍCH VOD:**

#### **Potřeba pitné vody:**

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.MJ <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	pokoje vč. stravování	/	20	os	123,3	2 466	l.den <sup>-1</sup>
2.	zaměstnanci	/	5	os	49,3	247	l.den <sup>-1</sup>
3.	úklid	1820	/	m <sup>2</sup>	0,1	182	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>2 895</b>	l.den <sup>-1</sup>
		Q <sub>d</sub>			=	<b>2,8945</b>	m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>
	<b>Přehled :</b>	Q <sub>p</sub>			=	<b>0,07</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>d</sub>			=	<b>1,5</b>	
		Q <sub>m</sub>			=	<b>0,016</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>h</sub>			=	<b>2,1</b>	
		Q <sub>h</sub>			=	<b>0,034</b>	l.s <sup>-1</sup>
	výpočtový průtok ZTI -	Q <sub>v</sub>			=	<b>0,55</b>	l.s <sup>-1</sup>
		Q <sub>pož</sub>			=	<b>0,0</b>	l.s <sup>-1</sup>
	Souhrnné množství :	Q <sub>rok</sub>			=	<b>955</b>	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

#### **Bilance odpadních vod:**

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	l.MJ <sup>-1</sup> .den <sup>-1</sup>	celkem	
1.	pokoje vč. stravování	/	20	os	123,3	2 466	l.den <sup>-1</sup>
2.	zaměstnanci	/	5	os	49,3	247	l.den <sup>-1</sup>
3.	úklid	1820	/	m <sup>2</sup>	0,1	182	l.den <sup>-1</sup>
	celkem				=	<b>2 895</b>	l.den <sup>-1</sup>
		Q <sub>d</sub>			=	<b>2,8945</b>	m <sup>3</sup> .den <sup>-1</sup>
	<b>Přehled :</b>	Q <sub>p</sub>			=	<b>0,07</b>	l.s <sup>-1</sup>
		k <sub>h</sub>			=	<b>5</b>	
		Q <sub>max</sub>			=	<b>0,34</b>	l.s <sup>-1</sup>
	výpočtový průtok ZTI -	Q <sub>s</sub>			=	<b>2,3</b>	l.s <sup>-1</sup>

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

$Q_h$	=	<b>1,21</b>	$m^3.hod^{-1}$
přepočet	=	<b>19</b>	EO
$Q_{m\acute{e}síc}$	=	<b>87</b>	$m^3$
$Q_{rok}$	=	<b>955</b>	$m^3$

#### Potřeba teplé vody:

č.	druh odběru	počet MJ	os	MJ	$l.MJ^{-1}.den^{-1}$	celkem	
1.	pokoje vč. stravování	/	20 os		49,3	986	$l.den^{-1}$
2.	zaměstnanci	/	5 os		19,7	99	$l.den^{-1}$
3.	úklid	1820	/	$m^2$	0,1	182	$l.den^{-1}$
	celkem				=	<b>1 267</b>	$l.den^{-1}$
					$Q_{d-TV}$	=	<b>73,6</b> $kWh.den^{-1}$
	Souhrnné množství :				$Q_{rok-TV}$	=	<b>24,3</b> $MWh.rok^{-1}$

#### VÝPOČET BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD:

##### Bilance srážkových vod:

č.	druh odběru	plocha	MJ	koef.	průtok	
1.	SO.01 střecha objektu nepropustná	299	$m^2$	0,9	3,8	$l.s^{-1}$
2.	SO.02 střecha objektu nepropustná	299	$m^2$	0,9	3,8	$l.s^{-1}$
3.	SO.03 střecha objektu nepropustná	252	$m^2$	0,9	3,2	$l.s^{-1}$
	celkem	850	$m^2$		<b>10,9</b>	$l.s^{-1}$
	návrhová srážka 15 min. -		P =	0,2	143	$l.s^{-1}.ha^{-1}$
	Objem návrhové srážky				<b>9,8</b>	$m^3$
	Akumulace				<b>19,7</b>	$m^3$

##### Roční bilance srážkových vod:

	plocha	MJ	koef.	objem	
Roční srážkový úhrn				580	mm
1. SO.01 střecha objektu nepropustná	299	$m^2$	0,9	156	$m^3.rok^{-1}$
2. SO.02 střecha objektu nepropustná	299	$m^2$	0,9	156	$m^3.rok^{-1}$
3. SO.03 střecha objektu nepropustná	252	$m^2$	0,9	132	$m^3.rok^{-1}$
celkem	850	$m^2$		<b>444</b>	$m^3.rok^{-1}$

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

### 2.1. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod bude napojen na nový areálový vodovod PE-RC D 63 mm v technické místnosti, kde bude dále osazen hlavní uzávěr vnitřního vodovodu. Dále zde bude osazena odbočka pro požární vodovod. Odtud budou pokračovat rozvody vnitřního vodovodu objektu k jednotlivým stoupacím potrubím a místům spotřeby.

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

Prostup základovou deskou, stěnou bude plynotěsný a opatřen těsnící manžetou příslušného průměru dle potrubí s PVC izolační manžetou.

Celý páteřní rozvod, stoupací a připojovací potrubí vnitřního vodovodu bude provedeno z tlakových trub ppr (případně PP-RCT) spojovaných polyfúzním svařováním.

Hlavní rozvod bude veden na závěsech pod stropem v přízemí opatřen pozinkovanými instalačními žlaby a bude uložen na závěsech nebo konzolách. Připojovací a stoupací potrubí bude vedeno v předstěnách, výjimečně v drážkách ve stěně. Potrubí nebudou vedena v akustických stěnách. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí. Před zazděním je nutné potrubí v drážce důkladně ukotvit. Připojovací potrubí studené a teplé vody bude vedeno nad sebou. Připojovací potrubí bude svedeno vždy do výšky potřebné k napojení jednotlivých míst potřeby vody. Dimenze vnitřního vodovodu jsou v souladu s ČSN.

Na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním a přístupem revizními dvířky.

Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE. Tloušťky tepelné izolace budou použity dle De potrubí:

studená voda, rozvody ve zdi -	všechny DN	... 13 mm
teplá voda a cirkulace -	1/2"	... 20 mm
( zavěšena pod stropem )	3/4"	... 20 mm
	1"	... 30 mm
	5/4"	... 30 mm
	6/4"	... 40 mm
	2" - více	... 50 mm

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

Zařizovací předměty budou použity standardu dle požadavků architekta, investora a platných hygienických předpisů – keramické, bílé. Směšovací baterie jsou stojánkové, nástěnné, pákové. Stojánkové baterie budou připojeny na rozvody vodovodu přes rohové nástěnné ventily. Závěsné klozety budou připojeny přes vestavěný rohový ventil montážního prvku pro závěsný klozet. Nad výlevkou bude osazena splachovací nádržka připojená přes rohový ventil. V prostoru strojovny UT, VZT budou provedeny přívody vody dle požadavků těchto profesí. Pisoáry budou napojeny přes automatický teplotní splachovač. Pro tělesně postižené budou osazeny speciální zařizovací předměty s příslušenstvím.

Ohřev teplé vody bude umožňovat teplotní dezinfekci jako ochranu proti množení bakterií Legionella.

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

### **2.2. Teplá voda**

Zdrojem tepla ohřev teplé vody bude centrální elektrický zásobníkový ohřívač teplé vody o objemu 300 l, jež bude přímoohříváný třífázovou elektrickou patronou 3x2,2kW. Zásobník je umístěn v technické místnosti.

Teplá voda bude dodávána celoročně tak, aby měla na výtok u spotřebitele teplotu 55 °C. Toto je zajištěno volbou zdroje ohřevu teplé vody a cirkulací teplé vody k zařizovacím předmětům.

Na potrubí studené vody bude osazena pojistná skupina s tlakovou nádobou, ochrana proti opaření.

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

Vzhledem k velkým vzdálenostem mezi ohřevem 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 navržené cirkulační čerpadlo. Spínání čerpadla budou zajišťovat časové spínací hodiny nebo teplotní čidlo.

Systém ohřevu teplé vody bude vybaven termickou dezinfekcí bakterií Legionella ohřevu teplé vody.

Na jednotlivých odbočkách z páteřního rozvodu budou osazeny sekční uzávěry s vypouštěním a vyvažovací termostatické armatury s vypouštěním a měřením průtoku a teploty.

Rozvody teplé vody bez cirkulace jsou navržena tak, aby dle ČSN v rozvody teplé vody bylo max. 3 l vody, tj. dle profilu cca 7-10 m od stoupacího cirkulovaného potrubí.

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. Stoupací potrubí v šachtách budou opatřena v každém podlaží kompenzační smyčkou. Páteřní potrubí budou opatřena kompenzačními prvky tvaru „U“ a „Z“, které budou tvořeny změnami trasy potrubí v objektu.

#### **Prostupy instalací stěnami a stropními konstrukcemi:**

Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810. Čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 - cituji:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících

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

zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

**POZNÁMKA 1:** Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

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

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD**

Provozem objektu budou vznikat dva druhy odpadních vod: vody běžné splaškového charakteru a vody srážkové ze střech.

#### **3.1. 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, pisoárů, umýadel, sprch, van, dřezů, výlevků, podlahových vpustí, zařízení UT, VZT, atd. Zařízení UT, VZT budou napojeny na kanalizaci pomocí kondenzátních zápachových uzávěrem se suchou klapkou proti zápachu. Pro odvodnění místností s rizikem úniku vody budou v podlaze osazeny podlahové vpusti se suchou klapkou proti zápachu.

Zařizovací předměty budou použity standardu dle požadavků architekta, investora a platných hygienických předpisů – keramické, bílé. Pro tělesně postižené budou osazeny speciální zařizovací předměty s příslušenstvím.

Materiálem nových připojovacích a odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační potrubí z PP spojované hrdlovými spoji. Materiálem nových svodných potrubí od zařizovacích předmětů pod podlahou bude kanalizační potrubí PVC KG-systém spojované hrdlovými spoji. Budou použity průměry potrubí DN 32 až 150 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Jednotlivá podlaží budou odvodněna do venkovní splaškové kanalizace gravitačně oddílným svodným vedením, které bude vedeno v zemi pod podlahou 1.NP, uloženo na pískové lože a zasypano za současného hutnění, dále vně objektu, kde budou napojena do areálové splaškové kanalizace. Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2.0 %. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech zařizovacích předmětů v min. sklonu 2.0 %.

Připojovací a odpadní potrubí budou vedena v předstěnách, výjimečně ve stěnách, v min. sklonu 3.0 % připevněna příchytkami a zakryta. Potrubí nebudou vedena v akustických stěnách. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí.

Prostupy základovou deskou, stěnou budou plynotěsné a opatřeny těsníci manžetami příslušného průměru dle potrubí s PVC izolační manžetou.

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.A ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

Pro možnost čištění potrubí vnitřní kanalizace budou v nejnižších podlažích osazeny na odpadních potrubích čistící tvarovky, které budou umístěny s volným přístupem nebo přístupem revizními dvířky.

### **4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Zařizovací předměty budou použity standardu dle požadavků architekta, investora a platných hygienických předpisů – keramické, bílé. Pro tělesně postižené budou osazeny speciální zařizovací předměty s příslušenstvím.

Umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají max. průtok vody 6 litrů/min. Sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min. WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru. Pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr.

- U** Umývadlo keramické obdélníkové nástěnné, vel. 55 x 45 cm, bílé  
Umývadlová páková stojánková baterie  
Zápachová uzávěrka umývadlová  
2x rohový ventil 1/2"
- Ui** Umývadlo keramické pro imobilní osoby (h=800mm), vel. 64 x 56 cm, bílé  
Umývadlová stojánková páková baterie s prodlouženou páčkou  
Zápachová uzávěrka umývadlová podomítková, plast  
2x rohový ventil 1/2"  
Pevné madlo nerez + zrcadlo nerez rám
- D1** Dřez nerezový jednoduchý vestavný, vel. 40 x 40 cm,  
dodávkou kuchyňské linky  
Dřezová páková stojánková baterie s vytahovací sprškou  
Zápachová uzávěrka dřezová  
2x rohový ventil 1/2"
- D2** Dřez nerezový jednoduchý vestavný, vel. 50 x 45 cm,  
dodávkou kuchyňské linky

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

Dřezová páková stojánková baterie s vytahovací sprškou  
Zápachová uzávěrka dřezová  
2x rohový ventil 1/2"

**D3** Dřez nerezový dvojité vestavný, vel. 95 x 45 cm,  
dodávkou kuchyňské linky  
Dřezová páková stojánková baterie s vytahovací sprškou  
Zápachová uzávěrka dřezová  
2x rohový ventil 1/2"

**VÝ** Výlevková mísa keramická volně stojící vč. mříže  
Splachovací nádržka vysokopoložená  
1x rohový ventil 1/2"  
Dřezová nástěnná páková baterie

**WC** Klozetová mísa keramická závěsná, vel. 54 x 36 cm  
Sedátko klozetové s poklopem soft close  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka

**WCi** Klozetová mísa keramická závěsná pro imobilní osoby (h=460 mm), vel. 70 x 36 cm  
Sedátko klozetové bez poklopu  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovládacího tlačítka  
+ dálkové ovládání splachovače ( na straně v. 600-1200 mm )  
1x sklopné madlo, nerez + 1x pevné madlo, nerez

**Pi** Pisoárová mísa keramická závěsná s teplotním automatickým splachovačem vč. trafa  
Zápachová uzávěrka pisoárová

**S** Sprchová podlahová vpust se svislým odtokem DN 50/75mm,  
suchá klapka proti zápachu  
Sprchová nástěnná termostatická baterie vč. ruční sprchy s držákem  
Pevné madlo, sklopné sedátko do sprchy nerez

**V** Vana akrylátová samostatně stojící speciální pro imobilní osoby, vel. 170 x 870 cm  
vč. napouštěcího a sprchovacího systému

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

- H** Hydrantový systém DN 25 s hadicí 30 m, do stěny, komaxit červený
- KJ** Klima jednotka – není dodávkou ZTI  
Podomítková kondenzátní zápachová uzávěrka se suchou klapkou proti zápachu
- VZT** VZT jednotka – není dodávkou ZTI  
Vtok se zápachovou uzávěrkou a suchou klapkou proti zápachu
- UT** Zařízení UT – není dodávkou ZTI  
Vtok se zápachovou uzávěrkou a suchou klapkou proti zápachu
- EO** Ohřev TeV – přímoohřívaný elektrický zásobník teplé vody objem 300 l  
Pojistná souprava, expanzní nádoba, ochrana proti opaření
- MN** Myčka nádobí – není dodávkou ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s přívodem vody 1/2"
- AP** Pračka – není dodávkou ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s přívodem vody 1/2"
- SV** Střešní vtok s vodorovným odtokem DN 100 mm a izolační přírubou, el. ohřev
- VP** Podlahová vpust se suchou klapkou proti zápachu, svislý odtok DN 50/75 mm

#### **5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ**

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

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

nezazdžené, 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 nezazdžené, 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, 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

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

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.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační částí 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 PROFESE**

umístění	zařízení/požadavek	příkon / napětí	počet		poznámka
ZTI - požadavky na ELEKTRO					
Technická místnost	elektrický zásobník	3x2200 W / 230 V	1	ks	
Technická místnost	cirkulační čerpadlo	50 W / 230 V	1	ks	časový spínač

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

**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 2023

Vypracoval:

Ing. Petr Homoláč