

# SEZNAM PŘÍLOH:

## D.1.4.A - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

**D.1.4.A.01** Technická zpráva a seznam příloh

**D.1.4.A.02** Půdorys ZÁKLADY

**D.1.4.A.03** Půdorys 1.NP - ČÁST A

**D.1.4.A.04** Půdorys 1.NP - ČÁST B

**D.1.4.A.05** Půdorys 1.NP - ČÁST C

**D.1.4.A.06** Půdorys 2.NP - ČÁST A

**D.1.4.A.07** Půdorys 2.NP - ČÁST B

**D.1.4.A.08** Půdorys 2.NP - ČÁST C

**D.1.4.A.09** Půdorys STŘECHA - ČÁST A

**D.1.4.A.10** Půdorys STŘECHA - ČÁST B

**D.1.4.A.11** Půdorys STŘECHA - ČÁST C

**D.1.4.A.12** 3D schéma kanalizace

**D.1.4.A.13** Axonometrie vodovodu

**D.1.4.A.14** Rozvinuté a podlélné řezy kanalizace

±0,000 = 411,74		Souř.systém: JTSK		Výškový systém: BpV	
název projektu Projektová dokumentace pro pavilon sportovní haly a odborných učeben					
stupeň DPS Dokumentace pro provádění stavby		místo stavby Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01 kat. území: Stříbro [757837]			
stavebník  Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01		generální architekt  ŘEZANINA & BARTOŇ, s.r.o. Jeníkovice 111 503 46 Jeníkovice			
autorizace 		projektant části  <b>KD.PROJEKT</b> Ing. Karel Dovrtěl projekty TZB T. 731 111 627, E. kd.projekt@email.cz  <b>KD.PROJEKT</b> Ing Karel Dovrtěl Brněnská 700/25 500 06 Hradec Králové			
část D.1.4.A ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE					
výkres <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA A SEZNAM PŘÍLOH</b>					
datum zhotovení 04/2025		měřítko -		SO/IO <b>D.1.4.A</b>	
datum revize -		číslo revize -		číslo výkresu <b>D.1.4.A.01</b>	
				paré	

DÍLO JE CHRÁNĚNO AUTORSKÝM ZÁKONEM. JAKÉKOLIV ROZMNOŽOVÁNÍ ČI VYTVÁŘENÍ KOPÍI BEZ VĚDOMÍ AUTORA JE ZAKÁZÁNO

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

<b>Akce :</b>	<b>Projektová dokumentace pro pavilon sportovní haly a odborných učeben</b>
<b>Místo :</b>	<b>Střední odborná škola Stříbro, Benešova 508, Stříbro 349 01, kat. území: Stříbro [757837]</b>
<b>Projektovaná část :</b>	<b>D.1.4.A ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE</b>
<b>Stupeň projektu :</b>	<b>DPS</b>
<b>Investor :</b>	<b>Střední odborná škola Stříbro Benešova 508 Stříbro 349 01</b>
<b>Zodpov. projektant :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Vypracoval :</b>	<b>Ing. Karel Dovrtěl</b>
<b>Datum zpracování:</b>	<b>05/2025</b>

### Obsah:

1. ÚVOD.....	2
1.1 Výchozí podklady.....	2
1.2 Hydrotechnické výpočty.....	4
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU.....	6
2.1. Vnitřní rozvod vody.....	6
2.2. Teplá voda.....	7
2.3. Požární voda.....	8
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD.....	9
3.1. Vnitřní splašková kanalizace.....	9
3.2. Vnitřní dešťová kanalizace.....	10
4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY.....	11
5. PROVÁDĚNÍ PRACÍ.....	15
6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	17
7. BEZPEČNOST PRÁCE.....	17

## **1. ÚVOD**

Tato část projektu řeší zásobování pitnou vodou a odkanalizování novostavby sportovní haly a odborných učeben v obci Stříbro.

Zásobování navrhované budovy pitnou vodou bude zajištěno provedením navrhované vodovodní přípojky, která bude napojena na stávající veřejný vodovodní řad vedoucí v komunikaci podél pozemku investora. Fakturační měření spotřeby vody bude umístěno v nové vodoměrné šachtě na pozemku investora a objekt bude dále napojen vnitroareálovým vodovodem, který bude v objektu ukončen hlavním uzávěrem vnitřního vodovodu.

Odvedení splaškových odpadních vod z navrhované budovy bude zajištěno provedením nové splaškové gravitační areálové kanalizace, která bude napojena na stávající vnitroareálovou jednotnou gravitační kanalizaci u nároží stávající budovy jižně od řešené budovy. Tato kanalizace je dále svedena do městské jednotné stokové sítě.

Srážkové vody ze střech navrhované budovy a okolních zpevněných ploch budou svedeny novou dešťovou vnitroareálovou kanalizací do retenční nádrže na pozemku investora, ze které budou vypouštěny řízeným odtokem do výše zmíněné gravitační jednotné vnitroareálové gravitační 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*

ČSN 73 6660 *Vnitřní vodovody*

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

ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejich součásti*

ČSN 75 5040 *Vodárenství. Nouzové zásobování vodou*

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

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  
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

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

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

Pro výpočet potřeby vody byla použita normová spotřeba dle vyhl. č. 120/2011 Sb. příloha č. 12 a upravena podle reálných spotřeb v tomto typu zařízení a dle zkušenosti zpracovatele.

#### POTŘEBA PITNÉ VODY:

č.	druh odběru	počet	MJ	$\text{m}^3 \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	$\text{l} \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	celkem	
1.	žáci tělocvična	150 os		20,0	55	3 000	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
2.	žáci učebny	180 os		5,0	25	900	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
3.	učitelé	30 os		5,0	25	150	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
4.	rezerva	60 os		20,0	55	1 200	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
	celkem	$Q_{\text{rok}}$			=	5 250	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
		$Q_{\text{d}}$			=	14,384	$\text{m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$
					=	14 384	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$
	<b>Přehled :</b>	$Q_{\text{p}}$			=	0,166	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
		$k_{\text{d}}$			=	1,29	
		$Q_{\text{m}}$			=	0,215	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
		$k_{\text{h}}$			=	2,30	
		$Q_{\text{h}}$			=	0,494	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
	výpočtový průtok ZTI -	$Q_{\text{v}}$			=	2,16	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
		$Q_{\text{pož}}$			=	0,90	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$

#### BILANCE ODPADNÍCH VOD:

č.	druh odběru	počet	MJ	$\text{m}^3 \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$	$\text{l} \cdot \text{MJ}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$	celkem	
1.	žáci tělocvična	150 os		20,0	55	3 000	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
2.	žáci učebny	180 os		5,0	25	900	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
3.	učitelé	30 os		5,0	25	150	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
4.	rezerva	60 os		20,0	55	1 200	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
	celkem	$Q_{\text{rok}}$			=	1 200	$\text{m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$
		$Q_{\text{d}}$			=	3,29	$\text{m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$
		$Q_{\text{d}}$			=	3 288	$\text{l} \cdot \text{den}^{-1}$
	<b>Přehled :</b>	$Q_{\text{p}}$			=	0,014	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$
		$k_{\text{h}}$			=	6,7	
		$Q_{\text{max}}$			=	0,093	$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$

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

výpočtový průtok ZTI -	$Q_s$	=	5,83	$l.s^{-1}$
	$Q_h$	=	0,34	$m^3.hod^{-1}$
	přepočet	=	27	EO

#### POTŘEBA TEPLÉ VODY:

č.	druh odběru	počet	MJ	$m^3.MJ^{-1}.rok^{-1}$	$l.MJ^{-1}.den^{-1}$	celkem	
1.	žáci tělocvična	150 os		20,0	22	3 288	$l.den^{-1}$
2.	žáci učebny	180 os		5,0	10	1 800	$l.den^{-1}$
3.	učitelé	30 os		5,0	10	300	$l.den^{-1}$
4.	rezerva	60 os		20,0	22	1 315	$l.den^{-1}$
	celkem				=	1 315	$l.den^{-1}$
		$Q_{d-TV}$			=	76,5	$kWh.den^{-1}$
	Souhrnné množství :	$Q_{rok-TV}$			=	27,9	$MWh.rok^{-1}$
Hodinové maximum :							
		počet	MJ	současnost	počet ZP	celkem	
1.	umyvadlo	5 l		0,7	46	161	$l.hod^{-1}$
2.	sprcha	50 l		1,0	50	2500	$l.hod^{-1}$
	celkem				=	2 661	$l.hod^{-1}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ SRÁŽKOVÝCH VOD

##### BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD: STÁVAJÍCÍ STAV

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	MJ	objem	MJ
S1	střechy objektů k demolici	ploché	645	$m^2$	1,0	13,2	$l.s^{-1}$	23,8	$m^3$
S2	střecha stávající škola	sedlová	1300	$m^2$	0,9	24,0	$l.s^{-1}$	43,2	$m^3$
S3	zpevněná plocha	beton	1182	$m^2$	0,8	19,4	$l.s^{-1}$	34,9	$m^3$
	celkem mezisoučet :		3127	$m^2$		56,6	$l.s^{-1}$	101,9	$m^3$
	návrhová srážka 30 min. - periodicita 10 let =				0,1	205	$l.s^{-1}.ha^{-1}$		

##### BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD: NAVRHOVANÝ STAV

č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	průtok	MJ	objem	MJ
S1	střecha stávající škola	sedlová	1300	$m^2$	0,9	24,0	$l.s^{-1}$	43,2	$m^3$
S2	střecha tělocvičny	plochá	947	$m^2$	1,0	19,4	$l.s^{-1}$	34,9	$m^3$
S3	střecha přístavby k těl.	plochá	228	$m^2$	1,0	4,7	$l.s^{-1}$	8,4	$m^3$
S4	střecha zázemí k těl.	plochá	309	$m^2$	1,0	6,3	$l.s^{-1}$	11,4	$m^3$
S5	střecha šaten	plochá	495	$m^2$	1,0	10,1	$l.s^{-1}$	18,3	$m^3$
S6	střecha garáže, učebny	plochá	450	$m^2$	1,0	9,2	$l.s^{-1}$	16,6	$m^3$
S7	zpevněné plochy	dlažba	600	$m^2$	0,8	9,8	$l.s^{-1}$	17,7	$m^3$
	celkem mezisoučet :		4329	$m^2$		83,6	$l.s^{-1}$	150,5	$m^3$
	návrhová srážka 30 min. - periodicita 10 let =				0,1	205	$l.s^{-1}.ha^{-1}$		

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

#### ROČNÍ BILANCE SRÁŽKOVÝCH VOD:

Roční srážkový úhrn						600	mm
č.	druh odběru	povrch	plocha	MJ	koef.	objem	MJ
S1	střecha stávající škola	sedlová	1300	m <sup>2</sup>	0,9	24,0	l.s <sup>-1</sup>
S2	střecha tělocvičny	plochá	947	m <sup>2</sup>	1,0	568	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
S3	střecha přístavby k těl.	plochá	228	m <sup>2</sup>	1,0	137	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
S4	střecha zázemí k těl.	plochá	309	m <sup>2</sup>	1,0	185	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
S5	střecha šaten	plochá	495	m <sup>2</sup>	1,0	297	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
S6	střecha garáže, učebny	plochá	450	m <sup>2</sup>	1,0	270	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
S7	zpevněné plochy	dlažba	600	m <sup>2</sup>	0,8	9,8	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>
celkem mezisoučet :			4329	m <sup>2</sup>		1491	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>

## 2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

### 2.1. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod bude napojen na nový vnitroareálový vodovod PE D 63 mm v prostoru chodby u vstupu do tělocvičny, 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.

Prostup základovou deskou bude plynotěsný a opatřený těsnící manžetou příslušného průměru dle potrubí s PVC izolační manžetou – dodávka stavby.

Potrubí bude od hlavního uzávěru vody vedeno pod stropem 1.NP, kde budou provedeny páteřní rozvody k jednotlivým stoupacím potrubím a místům spotřeby.

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

Hlavní rozvod bude veden na závěsech pod stropem 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



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

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 úsporné tlačné stojánkové, nástěnné popřípadě 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. Pro nápojový automat bude proveden přívod ukončený rohovým ventilem. Na obvodové stěně budou provedeny vývody s hadicovou přípojkou - protizámrzový ventil. Bude provedena příprava pro myčku nádobí. Pisoáry budou napojena přes automatický teplotní splachovač.

## 2.2. Teplá voda

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody je sestava tepelných čerpadel typu vzduch / voda, jež budou nahřívat nepřímoohříváné zásobníky teplé vody o objemu 2x 965 l – dodávka UT. Umístění je v 1.NP objektu, v samostatné místnosti strojovny UT.

Potrubí budou k zásobníkům přivedena pod stropem a svedena po stěně do výšky, kde budou osazeny kulové ventily vývodů zásobníků s bezpečnostní soupravou apod. Na potrubí studené vody bude osazena pojistná skupina s tlakovou nádobou o objemu 60 l, ochrana proti opaření, podružný vodoměr DN 25,  $q_3=6.3 \text{ m}^3/\text{hod}$ .

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 cirkulační čerpadlo DN 25 mm. Spínání čerpadla budou zajišťovat časové spínací hodiny.

Systém ohřevu a rozvodu teplé vody je vybaven termickou dezinfekcí bakterií Legionella v systému ohřevu teplé vody, tzn. přehřátím teplé vody zásobníkových ohřívacích teplé vody na teplotu min. 70°C. Toto bude zajištěno systémem řízení zdroje tepla – součástí projektu UT. Zásobníky jsou opatřeny ochranou proti opaření na výtoku do rozvodu teplé vody. Dále je v systému rozvodu teplé vody zajištěn dostatečný průtok teplé vody v systému rozvodu teplé vody a cirkulace, dále úseky bez cirkulace jsou minimalizovány tak, aby nedocházelo ke stagnaci a ochlazení 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.



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

Rozvody teplé vody bez cirkulace jsou navržena tak, aby dle ČSN v rozvody teplé vody bylo max. 3 l vody, tj. dle profilu max. cca 4-5 m od 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.

### 2.3. Požární voda

#### Vnitřní odběrná místa

V objektu budou v prostoru chodby umístěny požární hydranty DN 19 mm s průtokem  $Q = \min. 0.3 \text{ l.s}^{-1}$ , délka hadice 30 m, přetlak min. 0.2 MPa, provedení do stěny a na stěnu. Hydrantové skříně budou použity typu např. DN 19 650x650x240 mm, které budou napojeny na vnitřní vodovod objektu. Předpokládaná barva bílá.

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelového pozinkovaného potrubí alternativně potrubí z uhlíkové oceli. 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 30 m se spojkami a s hadicovým uložením, uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hubice 6 mm. Toto vše bude umístěno ve skříní nástěnné nebo pro zazdění. Osa skříně bude osazena ve výšce 1.3 m nad čistou podlahou.

#### 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 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:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- 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

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

- 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.

### **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, bidetu, umývadel, sprch, dřezu, výlevků, podlahových vpustí, zařízení UT, VZT, CHL, atd. Pro odvodnění technologických místností, podlahy u pisoárů, umýváren, 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.

Materiálem nových připojovacích a odpadních potrubí od zařizovacích předmětů bude kanalizační odhlučňené 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 200 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Jednotlivá podlaží budou odvodněna do venkovní kanalizace gravitačně svodným vedením, které bude vedeno pod podlahou 1.NP a dále vně objektu, kde budou napojena do vnitroareálové kanalizace. Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 2.0 % u splaškových vod. 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 příchýtkami a zakryta. Potrubí nebudou vedena

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

v akustických stěnách. Drážka pro vedení izolovaného potrubí musí být volná a musí umožňovat dilataci potrubí.

Prostupy základovou deskou budou plynotěsné a opatřeny těsníci manžetami příslušného průměru dle potrubí s PVC izolační manžetou – dodávka stavby.

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 přivzdušňovacími ventily – viz. výkresová část PD.

Pro možnost čištění potrubí vnitřní kanalizace budou v nejnižších podlažích cca. 1.0 m nad podlahou osazeny na odpadních potrubích čistící tvarovky, které budou umístěny s volným přístupem nebo přístupem revizními dvířky.

### **3.2. Vnitřní dešťová kanalizace**

Dešťové vody z plochých střech objektů budou podchyceny střešními vtoky. Dešťové vody budou svedeny navrženou vnitřní oddílnou gravitační dešťovou kanalizací vně objektu.

Materiálem odpadních potrubí od střešních vpustí, bude odhlučňené kanalizační potrubí PP spojované svařováním. Dále bude opatřeno návlekovou izolací proti rosení. Materiálem svodných potrubí pod podlahou bude kanalizační potrubí PVC KG-systém spojované hrdlovými spoji. Budou použity průměry potrubí DN 110 až 200 mm. Dimenze potrubí jsou navrženy dle doporučených hodnot v ČSN.

Hlavní ležatý svod bude veden v min. sklonu 1.0 %. Do tohoto svodu budou postupně zaústěna jednotlivá odpadní potrubí od všech vpustí v min. sklonu 1.0 %.

Prostupy základovou deskou budou plynotěsné a opatřeny těsníci manžetami příslušného průměru dle potrubí s PVC izolační manžetou – dodávka stavby.

Pro možnost čištění potrubí vnitřní kanalizace budou v nejnižších podlažích cca. 1.0 m nad podlahou 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.

- U** Umývadlo keramické obdélníkové nástěnné, bílé, vel. 55x37cm  
Umývadlová páková stojánková baterie, chrom, bez výpusti  
Výpust umývadlová, chrom, Click-clack  
Zápachová uzávěrka umývadlová DN 40, chrom  
2x rohový ventil 1/2"



- Ui** Umývadlo keramické pro imobilní osoby ( h = 800 mm ), bílé, vel. 64x55cm  
Umývadlová stojánková páková baterie s prodlouženou páčkou, chrom, bez výpusti  
Výpust umývadlová, chrom, Click-clack  
Zápachová uzávěrka umývadlová podomítková, plast  
2x rohový ventil 1/2"  
Pevné madlo nerez + zrcadlo nerez rám



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

- D** Dřez nerezový jednoduchý s odkapávací plochou, nerez mat, vel. 61x48  
Dřezová páková stojánková baterie s vytahovací sprškou, chrom  
Zápachová uzávěrka dřezová DN50, místo šetřící, plast  
2x rohový ventil 1/2"



- VÝ** Výlevková mísa keramická závěsná vč. odnímatelné plastové mřížky, bílá, vel. 54x46cm  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka, dvě množství, bílé  
Dřezová nástěnná páková baterie s délkou ramínka 30cm, chrom

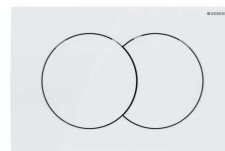


- B** Bidetová mísa keramická závěsná, bílá, vel. 53x37cm  
Bidetová páková stojánková baterie s výpustí, chrom  
2x rohový ventil 1/2"  
Zápachová uzávěrka bidetová DN 40, chrom

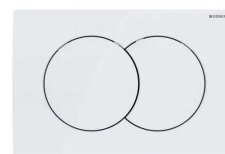


**D.1.4.A ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

- WC** Klozetová mísa keramická závěsná, zadní vodorovný odpad, bílá, vel. 53x37cm  
Sedátko klozetové s poklopem soft close, bílé  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka, dvě množství, bílé



- WCi** Klozetová mísa keramická závěsná pro imobilní osoby ( h=700 mm ),  
zadní vodorovný odpad, bílá, vel. 53x37cm  
Sedátko klozetové bez poklopu, bílé  
Montážní prvek pro závěsný klozet vč. ovl. tlačítka, dvě množství, bílé  
+ dálkové ovládání splachovače ( na straně v. 600-1200 mm )  
2x sklopné madlo nerez



- Pi** Pisoárová mísa keramická závěsná, bílá s teplotním automatickým splachovačem  
pro síťové napájení 24V, trafo 230V/24V, antivandal úprava, antibakteriální úprava,  
včetně instalační sady  
Zápachová uzávěrka pisoárová DN 50



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

- S** Sprchový podlahový žlab, nerez, vel 60x13.5x6.7cm včetně roštu, nerez  
Sprchová nástěnná termostatická baterie set, chrom, s horní sprchou 24x24cm,  
s ruční sprchou 10cm, sprchovou hadicí dl.160cm plast se vzhledem kovu



- H1** Hydrantový systém DN 19 s hadicí 30 m, do stěny, vel. 65x65x17.5cm,  
komaxit předpokládaná barva bílá



- KJ** Klima jednotka – není dodávkou ZTI  
Kondenzátní zápachová uzávěrka se suchou klapkou proti zápachu HL138, HL136N

- VZT** VZT jednotka – není dodávkou ZTI  
Vtok se zápachovou uzávěrkou a suchou klapkou proti zápachu HL21

- UT** Zařízení UT – není dodávkou ZTI  
Vtok se zápachovou uzávěrkou a suchou klapkou proti zápachu

- TeV** Ohřev TeV – nepřímooohříváný zásobník teplé vody – není dodávkou ZTI  
Pojistná souprava, expanzní nádoba, ochrana proti opaření

- Mn** Myčka nádobí – není dodávkou ZTI  
Podomítková zápachová uzávěrka s přívodem vody ½" HL405

- SV** Střešní vtok se svislým odtokem DN 100 a izolační přírubou, foliová střecha,  
el. vyhříváný 30W, samoregulační kabel



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

**PV** Podlahová vpust se suchou klapkou proti zápachu, svislý odtok DN 50/75

**LZ** Liniový odvodňovací žlab s nízkou stavební výškou, vhodný pro přejezd automobilu, zatížení D 400, vel. 100x10x5.4cm, nerezový rošt s podélnými rošty, odtok DN 100 svislý

**HL21** Vtok se zápachovou uzávěrkou a suchou klapkou proti zápachu

**HL138** Podomítková kondenzátní zápachová uzávěrka se suchou klapkou proti zápachu

**HL136N** Kondenzátní zápachová uzávěrka se suchou klapkou proti zápachu

**HL405** Podomítková zápachová uzávěrka s přívodem vody 1/2"

### 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 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 všechny 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 všechny 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 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					
střecha	Střešní vpusti s el. ohřevem	30 W / 230 V	24	ks	ploché střechy
tech. místnost	Cirkulační čerpadlo	100 W / 230 V	1	ks	tech. místnost
hygienické zázemí	Automatické splachování pisoárů	10 W / 230 V	9	ks	hygienické zázemí

## 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      květen 2025  
 Vypracoval:      Ing. Karel Dovrtěl