

**±0,000 = 249,75**

NÁZEV AKCE: <b>Revitalizace BD Na Mlékárně č.p. 795, Tišnov</b>	ING. JAN FLIDR ZÁMECKÁ 961/5, KUŘIM 664 34 tel. 602 535 687, j.flidr@email.cz ČKAIT 1004483 IČO 686 82 000	
OBJEKT: <b>SO 02 vstup 2</b>		
INVESTOR: Město Tišnov, nám. míru 111, 666 19 Tišnov	ZAK.Č.:	2021-10
UMÍSTĚNÍ STAVBY: Na Mlékárně č.p. 795, 666 19 Tišnov, parcela č.834 v k.ú. TIŠNOV	FORMÁT:	6 x A4
VYPRACOVAL: Ing.Jan Flidr	DATUM:	06/2021
ZODP. PROJEKTANT: Ing.Jan Flidr	STUPEŇ:	PD
ČÁST: <b>ZTI</b>	MĚŘÍTKO:	Č.VÝKR.: <b>D2.4-001</b>
VÝKRES: TECHNICKÁ ZPRÁVA		

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. VŠEOBECNĚ

Projektová dokumentace řeší zdravotnické instalace pro rekonstrukci bytového domu v Tišnově. Objekt je částečně podsklepený, se sedlovou střechou. Funkčně je rozdělen na dva samostatné objekty: SO01 vchod 1 a SO02 vchod 2. Rekonstrukce bude prováděna po etapách. V 1.etapě bude zrekonstruován objekt SO01, přičemž bude zachován v provozu stávající stav v objektu SO02. V objektu SO01 budou provedeny veškeré zdravotnické instalace nově s ohledem na budoucí rozšíření do objektu SO02. V druhé etapě bude dokončena rekonstrukce SO02.

### 1.1. Výchozí podklady pro zpracování projektu

Pro návrh zařízení byly použity následující podklady:

- požadavky investora
- PD stávajícího stavu
- stavební výkresy
- platné normy
- podklady výrobců instalovaného zařízení

### 1.2. Seznam hlavních použitých norem

- Platné normy a předpisy – výrobky, které jsou navrženy v projektové dokumentaci musí vyhovovat zákonu č.22/97 Sb. O technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády) od 1. 9. 1997.
- Vodovod: ČSN EN 12502-1 až -5, ČSN 06 0320, ČSN 06 0830, ČSN 73 0873, ČSN 75 5409, ČSN 75 5401, ČSN 75 5411, ČSN EN 806-1 až3, ČSN EN 1717, EN 805, ČSN 75 5455.
- Kanalizace: ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 1 až -5, ČSN EN 1610, ČSN 75 6101, ČSN EN 752, ČSN 75 6909.

## 2. VODOVOD

### 2.1. Přípojka vodovodu

Stávající objekt bytového domu je napojen na veřejný vodovod v ulici Na mlékárně. Vodoměrová šachta je umístěna před vedlejším objektem na parcele č.402. Z vodoměrové šachty je veden vnější vodovod PE50, potrubí je vedeno do sklepa v objektu SO02 a do sklepa v objektu SO01.

### 2.2. Vnitřní vodovod

#### Objekt SO01-vchod 1

Stávající vodovod v objektu SO01 bude demontován. Ve sklepě bude osazen HUO-KK40 na stávajícím potrubí přípojky. Od HUO bude veden hlavní přívod vody pro obě části objektu SO01+SO02. Na potrubí bude osazen vodoměr Qn6. Hlavní ležaté potrubí bude vedeno pod stropem, resp. podél stěny v 1.NP v chodbě s odbočkami k jednotlivým stupačkám. Stoupací potrubí V2,V3 bude vedeno v drážce ve stěně v prostoru schodiště. Na stupačkách se osadí uzavírací a regulační armatury s vypouštěním. V jednotlivých patrech,resp. mezipatrech budou ze stupaček vyvedeny odbočky pro napojení jednotlivých bytů. Každý byt bude mít vlastní uzávěry a vodoměry Qn1,5 na studené a teplé vodě. Budou umístěny v instalačních v nice, přístupné přes revizní dvířka (dodávka stavba) z chodby. Rozvody v bytech budou vedeny v drážkách ve zdivu, resp. v podlaze.

Potrubí vedené ve společných prostorách bude zakrytováno. Dodávka stavba.

V místnosti 1.04 bude větev potrubí pro SO02 zaslepena pro budoucí rozšíření.

## Objekt SO02-vchod 2

V druhé etapě bude stávající vodovod v objektu SO02 demontován. Rozvod ve sklepech zůstane, ale budou z něj napojeny pouze stávající unimobuňky umístěné vedle objektu.

Hlavní ležaté potrubí se napojí na připravenou větev z části SO01 z m.č 1.04. Potrubí bude vedeno pod stropem, resp. podél stěny nad oknem přes byt č.11 a dále v 1.NP v chodbě s odbočkami k jednotlivým stupačkám. Stoupací potrubí V4,V5 bude vedeno v drážce ve stěně v prostoru schodiště. Na stupačkách se osadí uzavírací a regulační armatury s vypouštěním, přístupné přes revizní dvířka v zakrytí. V jednotlivých patrech, resp. mezipatrech budou ze stupaček vyvedeny odbočky pro napojení jednotlivých bytů. Každý byt bude mít vlastní uzávěry a vodoměry Qn1,5 na studené a teplé vodě. Budou umístěny v instalačních v nice, přístupné přes revizní dvířka (dodávka stavba) z chodby. Rozvody v bytech budou vedeny v drážkách ve zdivu, resp. v podlaze. Potrubí vedené ve společných prostorách a přes byt č.11 bude zakrytováno. Dodávka stavba.

### 2.3. Požární vodovod

Vnitřní požární vodovod bude proveden podle požárně bezpečnostního řešení. V objektu bude proveden kombinovaný rozvod požární vody. Potrubí bude trvale zavodněné, bude napojeno na rozvod studené vody ve sklepech v objektu SO01. Požární vodovod bude od rozvodu pitné studené vody oddělen uzávěrem, vzorkovacím ventilem a zpětnou klapkou. Požární rozvod bude rozdělen na dvě větve. Větev pro SO01 a SO02. Větev SO02 bude ukončena ve sklepech pro budoucí rozšíření do SO02.

V obou objektech (vchodech) v chodbě na úrovni 2.NP +1,650 budou zřízena vnitřní odběrní místa - hadicové systémy s tvarově stálou hadicí (min.  $Q = 2 \cdot 0,3 = 0,6 \text{ ls-1}$ ). Požadovaný minimální hydrodynamický přetlak na nejnejpříznivěji položeném odběrním místě je 0,2 MPa. Hadicové systémy budou provedené a vybavené dle požadavku čl. 6.4 ČSN 73 0873.

### 2.4. Ohřev TUV

Rozvody TUV jsou s nucenou cirkulací a centrální přípravou TUV. Ohřev teplé vody bude centrálním způsobem v nepřímoohřívaném zásobníkovém ohřivači o objemu 300l (dodávka UT) umístěném v 1.NP v 1.04. Na přívodu studené vody do ohřivače bude instalováno zabezpečovací zařízení dle ČSN 06 0830. Nucený oběh teplé vody bude pomocí cirkulačního oběhového čerpadla. Rozvody TU a cirkulace budou vedeny v souběhu s potrubím studené vody.

### 2.5. Materiál potrubí

Materiál rozvodů studené vody bude plastové potrubí PPr-PN16 vyjma části po napojení požárního vodovodu, která bude z trubek ocelových závitových pozinkovaných.

Materiál rozvodů teplé vody bude plastové potrubí se sníženou délkovou roztažností PPr-PN20.

Požární vodovod je navržen z trubek ocelových závitových pozinkovaných.

Pro vnitřní vodovod bude použito materiálů, které jsou schváleny a certifikovány podle zvláštních předpisů (vyhl.37/2001Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, zákon č.50/1976 Sb.).

### 2.6. Izolace potrubí

Potrubí studené vody a požární vody bude izolováno náplekovou izolací tl. 9mm. Páteří a stoupací potrubí teplé vody a cirkulace bude izolováno náplekovou izolací dle dimenze potrubí. Připojovací potrubí teplé vody bude izolováno náplekovou izolací tl. 9mm.

Tloušťka izolace pro potrubí TUV a cirkulace:

profil potrubí - plast	pr.20	pr.25	pr.32	pr.40	pr.50
tloušťka izolace (mm)	25	25	25	25	25

### 2.7. Uložení potrubí

Potrubí bude uchyceno pomocí typových závěsů. Budou použity objímky s gumovou vložkou. Uložení potrubí bude provedeno vždy v blízkosti armatur a dle typu a průměru potrubí. Prostupy potrubí požárně dělícími

konstrukcemi budou utěsněny vhodnými protipožárními ucpávkami a těsněními, resp.manžetami dle PBŘ (dodávka stavba).

vnější průměr	mm	20	25	32	40	50
vzdálenost podpor	cm	80	95	110	120	140

## 2.8. Zkoušení vnitřního vodovodu

Bude provedeno dle ČSN 75 5409. Bude provedena prohlídka a tlaková zkouška. K prohlídce se připraví potrubí a armatury bez tepelné izolace, s nezakrytými drážkami a kanály. Tlaková zkouška se provede po prohlídce vnitřního vodovodu. Před tlakovou zkouškou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. Zkouška se provede přetlakem 1,5 MPa. Po napuštění vodou se vodovod stabilizuje provozním přetlakem po dobu 12 hodin. Po této době s zvýší tlak na zkušební přetlak. Doba zkoušky je jedna hodina. Tlak nesmí poklesnout o více než 0,02 MPa.

## 2.9. Potřeby vody

### Výpočtový průtok vody dle ČSN 75 5455

armatura	DN	jmenovitý výtok (Qa) l/s	počet	součinitel (f) pro jednu armaturu	výtoku pro více armatur	součinitel současnosti ( φ )
výtokový ventil	15	0,20		1	1	0,3
výtokový ventil	20	0,40		1	1	0,3
výtokový ventil	25	1,00		1	1	0,3
bidet	15	0,10	0	1	1	0,5
fontáka	15	0,10		1	1	0,3
pisoiár	15	0,15		1	1	0,3
nádržkový splachovač	15	0,15	19	0,7	0,7	0,2
automatická bytová pračka	15	0,20	19	1	1	0,2
bytová myčka nádobí	15	0,15	0	1	1	0,2
baterie vanová	15	0,30	0	1	1	0,5
baterie umyvadlová	15	0,20	19	0,65	1	0,8
baterie dřezová	15	0,20	19	1	1	0,3
výlevka	15	0,20		1	1	0,3
tlakový splachovač	15	1,00		0,7	0,7	0,2
tlakový splachovač	20	1,20		0,85	0,85	0,2
samostatná sprcha ruční	15	0,20	19	1	1	1,0
samostatná sprcha pevná	15	0,30		1	1	1,0

výpočtový průtok pro budovy obytné  $Q_v = 1,86 \text{ l/s} = 6,704 \text{ m}^3/\text{hod}$

navržen vnitřní průměr potrubí  $d = 41 \text{ mm}$  pro rychlost  $v = 1,4 \text{ m/s}$  délka 65 m tl.ztráta 37,66 kPa

vyhovuje pro stávající potrubí PE50

výpočtový průtok požární vody  $Q_{pv} = 2 \times 0,3 \text{ l/s} = 0,6 \text{ l/s}$

počet osob	n=	23
spec.potřeba vody	$q_p =$	$100 \text{ l.osoba}^{-1}.\text{den}^{-1}$
souč.denní nerovnoměrnosti	$k_d =$	1,35
souč.hodinové nerovnoměrnosti	$k_h =$	1,8

denní potřeba vody $Q_{den}=q_p \cdot n$	$Q_{den}=$	100	.	23	=	2300	l.den <sup>-1</sup>	
max.denní potřeba $Q_m=Q_{den} \cdot k_d$	$Q_m=$	2300	.	1,25	=	3105	l.den <sup>-1</sup>	
max.hodinová potřeba $Q_h=Q_m \cdot k_h/24$	$Q_h=$	3105	.	1,80	:24	=	232,875	l.h <sup>-1</sup>
roční potřeba vody $Q_{rok}=Q_{den} \cdot 365$	$Q_{rok}=$	2300	.	365	=	839,5	m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>	

Množství TUV:

Potřeba teplé vody na jednu osobu a den 0,082 m3/osoba

Teplo potřebné k ohřevu 0,082 m3 teplé vody 4,3 kWh/osoba

Pro 23 osob je denní potřeba teplé vody 1,89m3/den což je potřeba tepla k ohřevu 98,9 kWh/den.

### 3. KANALIZACE

#### 3.1. Stávající kanalizace

Stávající objekt je napojen na splaškovou kanalizaci ukončenou v čerpací stanici, která je společná s objektem bytového domu na parcele č.402. Tato kanalizace od čerpací stanice po revizní šachtu RŠ před rekonstruovaným objektem byla provedena v nedávné době nově a bude ponechána. Do RŠ je napojena také nová větev odkanalizování tří unimobuněk, zůstane bezzměn. Stávající vnější kanalizace z obou částí objektu SO01 a SO02 bude demontována v návaznosti na jednotlivé etapy stavby.

Na stávající ležatou kanalizaci v objektu SO02 je napojen neznámý přítok z objektu na parcele č.850, resp. 260/3. Nutno ověřit. Dle odhadu se jedná o dešťovou kanalizaci. V případě nutnosti zachování této trasy bude potrubí přepojeno na novou ležatou kanalizaci.

#### 3.2. Splašková kanalizace

##### SO01 - vchod 1

V rámci 1.etapy bude provedena nová vnější splašková kanalizace z objektu SO01. Z nové revizní šachty RŠ1 bude potrubí vedeno podél objektu a napojeno na stávající revizní šachtu RŠ. Na trase bude osazena nová revizní šachta RŠ2 pro napojení nové ležaté kanalizace z objektu SO02 v 2.etapě. Potrubí uložené v zemi bude plastové PVC-KG DN150 spojované pomocí hrdel. Revizní šachty budou plastové pr.425mm s betonovým poklopem.

Stávající rozvody vnitřní kanalizace budou demontovány v rámci 1.etapy. Nové ležaté svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP. Potrubí bude napojeno do revizní šachty RŠ1.

##### SO02 - vchod 2

Stávající rozvody vnitřní kanalizace budou demontovány v rámci 2.etapy. Nové ležaté svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP. Potrubí bude napojeno do revizní šachty RŠ2.

Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny připojovacím potrubím do odpadních potrubí. Připojovací potrubí budou vedena v šikmých drážkách pod omítkou ve zdivu, resp. v podlaze. Materiálem bude plastový systém PP-HT.

Splašková odpadní potrubí budou vedena v drážkách ve stěně. Splašková odpadní potrubí budou větraná. Větrací potrubí budou vyvedena do podkrovního prostoru a vyvedena nad střechu objektu a ukončena plastovou větrací hlavici. Čistící tvarovky budou umístěny na odpadních potrubích v 1.NP, přístupné budou přes revizní dvířka. Nadzemní části odpadních potrubí budou provedeny z PP-HT, podzemní části budou z PVC-KG. Odpadní potrubí budou připevňována objímkami s gumovou vložkou vždy pod hrdly a mezi hrdly, max.rozteč objímek je 2,0m.

Nové ležaté svodné potrubí bude vedeno pod podlahou 1.NP. Potrubí bude napojeno do revizní šachty RŠ1, resp RŠ2. Potrubí ležaté svodné kanalizace bude uloženo do pískového lože bez ostrých hran a bude zasypáno pískem až po skladbu kce podlahy. Potrubí bude proti posunu chráněno obetonováním na začátku trasy a v místě odboček. Hrdla potrubí musí být chráněna proti zatečení cementu. Materiálem bude plastový systém PVC-KG.

### 3.3. Dešťová kanalizace

Odvod dešťových vod ze střech objektu je řešen v samostatné části PD.

Dešťové vody ze střechy objektu budou likvidovány na pozemku investora, budou jímány v akumulační jímce s přepadem do vsakovacího zařízení a budou využity pro obecní účely pro závlahy pozemků ve správě obce.

Odvod dešťových vod ze střech objektu bude vnějším odpadním potrubím-dodávka stavba-klempířský výrobek. Na odpadním potrubí budou v úrovni terénu osazeny lapače splavenin.

### 3.4. Množství splaškových vod

odpovídá potřebám vody

denní potřeba vody $Q_{den}=q_p \cdot n$	$Q_{den}=$	100	.	23	=	2300	$l \cdot den^{-1}$	
max.denní potřeba $Q_m=Q_{den} \cdot k_d$	$Q_m=$	2300	.	1,25	=	3105	$l \cdot den^{-1}$	
max.hodinová potřeba $Q_h=Q_m \cdot k_h/24$	$Q_h=$	3105	.	1,80	:24	=	232,875	$l \cdot h^{-1}$
roční potřeba vody $Q_{rok}=Q_{den} \cdot 365$	$Q_{rok}=$	2300	.	365	=	839,5	$m^3 \cdot rok^{-1}$	

výpočet průtoku splaškových vod	DU	ks
umyvadlo	0,5	19
sprcha s podl.vpustí	0,6	19
dřez	0,8	19
pračka do 6kg	0,8	19
záchod s nádr.spl. Do 7,5l	2	19
výlevka	2,5	1

$$DU=91,8$$

$$K=0,5$$

$$Q_{ww}=K \times (\sum DU)^{0,5}=4,79 \text{ l/s}$$

## 4. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Zařizovací předměty jsou navrženy dle požadavků investora, záchody závěsné s předstěrovou instalací, umyvadla keramická bílá s baterií chromovou pákovou s keramickou vložkou. Dřezy nerezové jsou součástí dodávky kuch.linky, s pákovou dřezovou stojánkovou baterií, sprchy podlahovou vpustí a dvoudílnou zástěnou. Napojení veškerých předmětů bude provedeno přes zápachové uzávěrky.

Výrobky, které jsou v projektové dokumentaci navrženy, musí vyhovovat zákonu č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcím předpisům (nařízením vlády)!

## 5. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST

Při provádění výstavby objektu je nutné dodržovat platnou legislativu a další obecně závazné předpisy, zejména pak nařízení vlády č.361/2007 Sb.se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb., 32/2016 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, zákon 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Práce budou provedeny v souladu s projektem a z předepsaných materiálů.

V Kuřimi, 06/2016

ing.Jan Flidr

