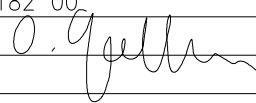


AKCE <b>STAVEBNÍ ÚPRAVY BYTOVÉ JEDNOTKY č.3</b> Křížová 264/43, Praha 5 – Smíchov		<b>P H A</b>	
INVESTOR	Městská část Praha 5 v zastoupení správní f. Centra a.s., Na Zatlance 1350/13, 15000 Praha 5	Č.ZAK.	849
GENERÁLNÍ PROJEKTANT	ATELIER P.H.A. spol. s r.o.	STUPEŇ	DPS
	Gabčíkova 15, Praha 8, 182 00	MĚŘÍTKO	1:50
ODP. PROJEKTANT	Ing. Arch. O. Gattermayer 	DATUM	08/2019
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Ing. T. Hromádko	FORMÁT	3xA4
VYPRACOVAL	Ing. M. Ječná	OBJEKT	S0-01
VÝKRES		D.1.4a ZDRAVOTNÍ TECHNIKA	
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA – VODOVOD A KANALIZACE</b>			Č.v./Č.REV. <b>01</b>

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z

25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupací potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzávěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s
  - množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody -  $0,096$  m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.).  $0,192$  m<sup>3</sup>/den
  - roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok
  - max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca  $2,29$  l/s
- Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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 započítím 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 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 započítím 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 nápleťková 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.

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z



25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupační potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzávěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s

- množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody -  $0,096$  m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.).  $0,192$  m<sup>3</sup>/den

- roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok

- max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca  $2,29$  l/s

Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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

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

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

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

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

Třetím krokem je konečná tlaková zkouška a provádí se zásadně vodou. Před zahájením takové zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto čistou nezávadnou vodou. Provádí se po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Potrubí se napouští vodou z nejnižšího místa a postupně se odvodušňují 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.

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z

25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupační potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzávěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s

- množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody -  $0,096$  m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.).  $0,192$  m<sup>3</sup>/den

- roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok

- max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca  $2,29$  l/s

Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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

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

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

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

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

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

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z

25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupační potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzávěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s

- množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody -  $0,096$  m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.).  $0,192$  m<sup>3</sup>/den

- roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok

- max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca  $2,29$  l/s

Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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

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

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

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

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

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

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.



Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z

25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupační potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzavěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s

- množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody -  $0,096$  m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.).  $0,192$  m<sup>3</sup>/den

- roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok

- max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca  $2,29$  l/s

Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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 započítím zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechen vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi

naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechen vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

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

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

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

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

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

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

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná

## Obsah

1.	Identifikační údaje .....	1
2.	Provozní a dispoziční řešení .....	1
3.	Poklady pro vypracování .....	1
4.	Vododvod .....	1
4.1	Rozvod vody .....	2
4.2	Zařizovací předměty .....	2
4.3	Ohřev teplé vody .....	2
4.4	Izolace .....	2
4.5	Spotřeba vody .....	2
5.	Kanalizace .....	3
5.1	Vnitřní kanalizace .....	3
5.2	Množství odpadních vod .....	3
6.	Zkoušení vnitřní kanalizace a vodovodu .....	3
7.	Výpis použitých předpisů A norem .....	4
8.	Závěrečná ustanovení projektanta .....	5

### 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Stavební úpravy bytové jednotky - ZDRAVOTECHNIKA  
Místo stavby: Bytová jednotka č. 3, Křížová 264/43, 150 00 Praha 5  
Stavebník: Městská Část Praha 5 zastoupená firmou Centra a.s. Na Zatlanece 1350/13, 15000 Praha 5  
Projektant: Atelier P.H.A. spol. s r.o., Gabčíkova 15, Praha 8  
Stupeň: projektová dokumentace pro údržbové práce  
Zhotovitel: bude vybrán na základě výběrového řízení

### 2. PROVOZNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Stavební úpravy jsou navrženy ve stávajícím objektu Křížová 264/43, 150 00 Praha 5. Objekt je situován na pozemku č. 1213 k.ú. Praha Smíchov [729051]. Pozemek je ve vlastnictví SVJ Křížová.

Navrženými úpravami se nezmění způsob užívání řešené jednotky. Jedná se o bytovou jednotku 2+kk v 1NP objektu.

Dispoziční změny jsou navrženy v malém rozsahu.

#### Stávající stav:

Řešená jednotka je orientována okny na východní a jižní stranu. Vstup do bytu je ze společné chodby. Vstupní dveře ústí do bytové prostranné chodby, z chodby je přístup do místnosti s oknem na východní i západní stranu, do koupelny, do WC, do komory.

#### Navrhovaný stav:

Stávající dispozice zůstane zachována. Jsou navrženy nové zařizovací předměty, dveře, nové povrchy podlah, stěn.

### 3. POKDLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

- Požadavky investora
- Stavební výkresy
- Platné předpisy a normy

### 4. VODODVOD

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 75 5409 – Vnitřní vodovody, ČSN 75 5401 - Navrhování vodovodního potrubí, ČSN 01 3450 - Technické výkresy – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace vč. souvisejících norem a předpisů.

Rozvody vedené pod stropem budou uloženy na konzolách nebo v závěsech v typových objímkách. Rozvody budou izolovány v souladu se zákonem č.406 O hospodaření s energií z



25.10.2000 a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky 151 a vyhlášky 193/2007, které stanovují podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie vč. souvisejících norem a předpisů.

#### 4.1 ROZVOD VODY

Rozvody vody v jednotce budou napojeny za stávající přívod vody. Uzávěr vody, bude přemístěn a potrubí bude upravené z důvodu nové polohy revizních dvířek. Bude provedená příprava pro osazení měřiče spotřeby vody. Není známo z jakého materiálu je stávající stoupační potrubí. Nové bytové rozvody vody (TV+SV) budou z polypropylenových trubek PPR tlakové řady PN20 vedeny v drážkách v příčkách nebo přizdívkách případně v podlaze. Potrubí bude uloženo ve spádu 0,3% směrem k odvodnění. Potrubí teplé vody bude vedeno v souběhu s potrubím studené vody a bude přivedeno v příslušných výškách napojení k jednotlivým vodovodním bateriím. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Při montáži potrubí teplé vody je nutno počítat s délkovou roztažností potrubí, proto je nutno dodržovat montážní předpisy výrobce potrubí a osadit příslušné kompenzace. Délková roztažnost bude zajištěna pohybem potrubí v materiálu izolace. Ohřev TV je zajištěn boilerem umístěným v koupelně. Veškeré rozvody vnitřního vodovodu budou opatřeny izolací z pěněného polyethylenu PE.

#### 4.2 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Baterie u zařizovacích předmětů budou použity pákové stojánkové, napojené na potrubí přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček, umístěné pod zařizovacími předměty. Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v drážkách ve zdivu ve výšce 550 mm nad čistou podlahou.

Umyvadla budou napojena přes zápachové uzávěrky. Smějí být použité jen výtokové armatury zajištěné proti zpětnému sání vody dle ČSN 1717. U vany bude baterie nástěnná. Klozet bude v provedení kombi připojený přes rohový ventil s tlakovou hadicí.

#### 4.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn svislým zásobníkovým elektrickým ohříváčem o objemu 120l s příkonem 2,2kW osazeným v koupelně nad pračkou. Cirkulační potrubí není navrhováno. K uzavírání budou na potrubí u ohříváče osazeny kulové kohouty DN20 přičemž na potrubí studené vody bude osazen ventil umožňující vypouštění. Na přívodním potrubí bude osazen pojistný tlakový ventil. Pro správný chod pojistného ventilu musí být vestavěn na přívodní potrubí zpětný ventil.

#### 4.4 IZOLACE

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou náplekovou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení potrubí studené vody. Potrubí bude tepelně izolované tepelnou izolací s hodnotou  $\lambda$  nejvíce 0,035 W/mK.

Montáž rozvodů, izolací a dalších prvků systému bude provedena dle montážních předpisů výrobce. Při izolování je nutno pečlivě provést především izolaci tvarovek a armatur (budou použity typové kusy pro izolaci tvarovek). Spojování jednotlivých částí izolace bude provedeno instalátorskou páskou. Před osazením izolace bude provedena tlaková zkouška.

#### 4.5 SPOTŘEBA VODY

- průměrná denní spotřeba vody (96 l/os., den, 2 os.) ..... QP = 192 l/den
- max. denní spotřeba vody ..... Qm = 192 x 1,5 = 288 l/den
- max. hodinová spotřeba vody ..... Qh = (288/24) x 1,8 = 21,6 l/hod
- roční spotřeba vody ..... Qr = 288l x 365 = 105,2 m3/rok

## 5. KANALIZACE

Základním předpisem pro projekt a realizaci stavby je ČSN 01 3463 - Výkresy inženýrských staveb – Výkresy kanalizace, ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 – Vnitřní kanalizace vč. souvisejících norem a předpisů.

### 5.1 VNITŘNÍ KANALIZACE

Stávající svodné potrubí nebylo přístupné, je předpoklad, že je provedeno z kanalizačních hladkých PVC trubek a tvarovek DN100. Známa je pouze přibližná poloha odpadního potrubí za prostorem WC, je předpoklad, že ostatní zařizovací předměty jsou svedené do dalšího odpadního potrubí. Přesná poloha a dimenze bude zjištěna po odkrytí podlah a po demontáži stávajících zařizovacích předmětů. Nové zařizovací předměty jsou v přibližně stejné poloze jako stávající, napojení na kanalizaci bude obdobné. Případné podrobnosti napojení budou řešeny v rámci AD.

Materiálem připojovacího potrubí jsou plastové hrdlové trubky a tvarovky z minerálně zesíleného polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku (min. stupeň ochrany III dle DIN 4109-10, při vysoké teplotní a chemické odolnosti – trvale 90°C, krátkodobě až 95°C, pH2 až pH12). Vnitřní splašková kanalizace v objektu je určena pro odvádění odpadních splaškových vod běžného charakteru od zařizovacích předmětů dle projektové dokumentace. Všechny zařizovací předměty budou na připojovací potrubí napojeny přes zápachové uzávěry.

Odpadní voda je odváděna od těchto zařizovacích předmětů: klozetu, umyvátka, umyvadla, vany, dřezu, atd. Dle spárořezů je nutné koordinovat a provést vývody jednotlivých instalací. Pojistný ventil bojleru bude napojen na připojovací kanalizační potrubí plastovou hadicí přes nástěnný kondenzační sifon (plastový, bílý). Výškové umístění vtoku do sifonu musí být níže než výškové osazení pojistného ventilu bojleru.

Min. spád připojovacího potrubí bude ve 3% od zařizovacího předmětu. Potrubí bude vedeno v přízdívkách, instalačních příčkách a v podlaze.

### 5.2 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD

- splaškových vod (max  $q_n = 0,8$ ;  $n' = 1$ ,  $QV = 0,8$  l/s) .....  $QS = 0,8$  l/s

- množství odpadních vod (průměrná spotřeba vody - 0,096 m<sup>3</sup>/os.,den, 1 os.). 0,192 m<sup>3</sup>/den

- roční množství splaškových odpadních vod .....  $0,192 \times 365 = 70,1$  m<sup>3</sup>/rok

- max. dovolený průtok odp. potrubím DN 100, spád 2 %, výška plnění  $h = 0,7$ , d cca 2,29 l/s

Stávající svodné DN 100 potrubí je dostačující.

## 6. ZKOUŠENÍ VNITŘNÍ KANALIZACE A VODOVODU

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 započítím 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 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 nápleťková 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.

## 7. VÝPIS POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

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 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 1508 Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody

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 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 75 6261 Dešťové nádrže

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační 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. 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*

## **8. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ PROJEKTANTA**

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při dodržení pravidel bezpečnosti práce ve stavebnictví a ochrany zdraví při práci, se kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012 Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Po skončení montážních prací budou provedeny v souladu s ČSN 75 5409 tlakové zkoušky vodovodu a v souladu s ČSN 75 6760 zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizace. Výsledky provedených zkoušek budou zaznamenány do protokolu o zkouškách s uvedením průběhu, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a s konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády č. 163/2002 Sb. musí mít doloženy zhotovitelem stavby doklad o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

Zpracovatel projektu si vyhrazuje právo na změny, bude-li stav nových poznatků dávat záruku zlepšení funkce vyprojektovaných zařízení.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je překontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

Tato projektová dokumentace je vypracována v rozsahu potřebném pro provedení prací stavebních úprav mající charakter údržbových prací. Technické řešení je navrženo ve smyslu platné legislativy a platných technických norem, na něž je odkazováno. Rozsah jednotlivých částí dokumentace odpovídá druhu a významu stavby, jejímu umístění, stavebně technickému provedení, účelu využití, vlivu na životní prostředí a době trvání stavby.

Případné záměny materiálu nebo navrženého systémového řešení musí být odsouhlaseno projektantem. Pokud dodavatel provede nějakou záměnu bez předchozího odsouhlasení projektantem, přebírá veškerou zodpovědnost za toto provedení. Záruky projektanta za navržené řešení je podmíněno pravidelným výkonem autorského dozoru.

#### **Poznámky k projektové dokumentaci:**

Součástí této technické zprávy je výkresová dokumentace a výkaz výměr, které nesmějí být distribuovány případným subdodavatelům odděleně, protože tvoří nedílný celek. Pokud nejsou některé navazující procesy popsány v této technické zprávě, jsou obsaženy v technické zprávě dalších profesí a je nutno je vzájemně respektovat.

Projektová dokumentace je zpracována na základě dostupných informací. Případné změny, vyplývající z okolností zjištěných na stavbě po odhalení zakrytých konstrukcí, budou řešeny a odsouhlaseny projektantem v rámci výkonu autorského dozoru. Případné nesrovnalosti mezi jednotlivými částmi projektové dokumentace projedná dodavatel stavby před prováděním s projektantem.

Plány, náčrty, výkresy a textová určení nemohou být použity bez výslovného souhlasu architekta pro projektování jiných staveb, než pro které byly zpracovány.

**Výkresovou a textovou dokumentaci či její části je podle zákona 247/90 Sb. zakázáno bez písemného souhlasu autora kopírovat, pozměňovat, rozšiřovat, doplňovat či jinak jej měnit a publikovat.**

Vypracoval: Ing. Mária Ječná