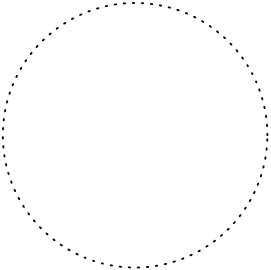
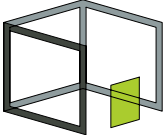


TATO DOKUMENTACE SLOUŽÍ PRO ÚČELY PROVEDENÍ STAVBY V ROZSAHU DLE VÝHL.Č. 499/2006 SB. JE URČENA SVÝM ROZSAHEM A PODROBNOSTMI ŘEŠENÍ PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE STAVBY A NÁSLEDNOU REALIZACI. DOKUMENTACE STANOVUJE ZÁSADY, PODMÍNKY, NÁVRHY A PRINCIPY PRO DALŠÍ PŘÍPRAVU STAVBY. ÚDAJE V TÉTO DOKUMENTACI UVEDENÉ NELZE CHÁPAT A VYKLÁDAT SAMOSTATNĚ, ALE VŽDY V KONTEXTU VŠECH OSTATNÍCH ÚDAJŮ V DOKUMENTACI JAKO CELKU OBSAŽENÝCH (JAK V TEXTOVÉ TAK TAKÉ VÝKRESOVÉ ČÁSTI DOKUMENTACE).

JAKÁKOLIV ZMĚNA V DOKUMENTACI, KTERÁ MĚNÍ JEJÍ ZÁSADY, INDIVIDUÁLNĚ NEPROJEDNANÁ A NEOBJEDNANÁ U ZHOTOVITELE DOKUMENTACE, BUDE POKLÁDÁNA ZA PORUŠENÍ ZÁSAD TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ A ZPRACOVATEL SI VYHRAZUJE PRÁVO PÍSEMNĚ INFORMOVAT O TĚTO SKUTEČNOSTI STAVEBNÍ ÚŘAD.

Z1			
OZNAČENÍ	PODROBNOSTI O ZMĚNĚ	DATUM	PODPIS

	Zodpovědný projektant	 D2C PROJEKT group s.r.o. Gebauerova 4502/18 IČ: 07289227 615 00 Brno - Židenice DIČ: CZ07289277 +420 728 187 310 www.d2c.cz
	Ing. et Ing. Lukáš Císař	
	Vypracoval	
	Patrik Donabauer	
	Monika Pěňčíková	

Místo stavby: Beethovenova 653/3, 602 00 Brno	Zakázkové číslo:	2020_132
Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno	Datum:	14.01.2021
Stavba: ULICE BEETHOVENOVA 3 OPRAVA BYTU Č.9.1	Stupeň:	DPS
	Měřítka:	
Část stavby:	Číslo výkresu:	Číslo paré:
Část PD: D.1.4.1 Zdravotně-technické instalace		
Obsah výkresu: TECHNICKÁ ZPPÁVA		
	D.1.4.1.a	

Tato dokumentace je duševním majetkem D2C PROJEKT group s.r.o. Nesmí být použita a kopírována třetí osobou, ji předána či jinak s ní nakládáno bez písemného souhlasu D2C PROJEKT group s.r.o.

Obsah

1. Úvod	2
2. Vnitřní kanalizace	2
2.1. Stanovení průtoku odpadních vod	2
2.2. Uložení potrubí do zdi	3
2.3. Materiál	3
2.4. Zkoušky vnitřní kanalizace	3
3. Vnitřní vodovod	4
2.1. Vodoměr	5
2.2. Uložení potrubí ve zdi	6
2.3. Materiál	6
2.4. Zkoušky vnitřního vodovodu	6
4. Fotodokumentace – STÁVAJÍCÍ STAV	7
5. Seznam použitých zákonných předpisů a norem	7

1. Úvod

Jedná se o podsklepený objekt se sedmi nadzemními podlažími. Řešená bytová jednotka se nachází v 4.NP. Dispozičně je řešena jako 2+1. Nachází se zde chodba, dvě obytné místnosti, kuchyně, koupelna, záchod, a dva sklady. Stávající stav bytové jednotky je relativně dobrý, při místním šetření nebyla zjištěna plíseň. Nebyly zjištěny statické poruchy nosných konstrukcí. Řešený objekt je památkově chráněn a nachází v památkové rezervaci.

Účelem projektové dokumentace části *D.1.4.1 Zdravotně technická instalace*, bylo navrhnout rozvody vody a kanalizace bytové jednotky **ulice Beethovenova š č.b. 9.1 (09a)**. V rámci stavebních prací budou odstraněny stávající vnitřní rozvody vody a kanalizace.

Napojení na hlavní vodovodní řád a kanalizační řád zůstává stávající. Nová vodoměrná sestava bude umístěna v místnosti č. *4.09a.005 koupelna*. Veškeré nové rozvody budou vedeny ve zdi, v předstěnách, nebo v podhledech při stěně. Bude provedena kompletní výměna rozvodů vody a odpadů, včetně svislého stoupacího potrubí v bytové jednotce.

2. Vnitřní kanalizace

Stávající vedení kanalizačního potrubí bude zrušeno a bude nahrazeno zcela novými rozvody. Veškeré nové rozvody budou vedeny ve zdi nebo v předstěnách dle požadavku investora. V současnosti není známo přesné umístění stoupacího potrubí, v rámci realizace musí být upřesněno zhotovitelem stavby. Nové zařizovací předměty budou připojeny na nově vybudované odpadní potrubí. Svodné a připojovací potrubí musí být provedeno v minimálním sklonu 2-3%, nutno ověřit při realizaci. Pro prostup zdí je nutné kanalizační potrubí umístit do chráničky. Typy zařizovacích předmětů je nutné upřesnit investorem před montáží pro konkretizaci připojovacích bodů odpadu. Veškerá kanalizace je řešena gravitačně.

2.1. Stanovení průtoku odpadních vod

- Počet a druh zařizovacích předmětů

UMÝVÁTKO	1x	DU = 0,3 l/s	DN = 50
UMYVADLO	1x	DU = 0,5 l/s	DN = 50
AUTOMATICKÁ PRAČKA	1x	DU = 1,5 l/s	DN = 50
SPRCHOVÝ KOUT	1x	DU = 0,8 l/s	DN = 70
KUCHYŇSKÝ DŘEZ	1x	DU = 0,8 l/s	DN = 50
AUTOMATICKÁ MYČKA NA NÁDOBÍ	1x	DU = 0,8 l/s	DN = 50
WC	1x	DU = 2,0 l/s	DN = 110

- **Celkový průtok odpadních vod**

$$Q_{WW} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{0,3 + 0,5 + 1,5 + 0,8 + 0,8 + 0,8 + 2} = 0,5 \cdot \sqrt{6,7} = 1,29 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = Q_{WW} + Q_C + Q_P = 1,29 + 0 + 0 = 1,29 \text{ l/s}$$

- DU - výpočtový odtok [litr/s]
- K - způsob odběru vody (rovnoměrný odběr vody = 0,5)
- Q_{tot} - celkový průtok odpadních vod [litr/s]
- Q_{ww} - průtok odpadních vod [litr/s]
- Q_C - trvalý průtok [litr/s]
- Q_P - čerpaný průtok [litr/s]

2.2. Uložení potrubí do zdi

Při sekání drážek nesmí být negativně ovlivněna statika tenkých příček. Drážky musí umožnit uložení trubek bez přílišného pnutí. Vrstva omítky má být alespoň 2 cm silná. Každé kanalizační potrubí musí být řádně upevněno, aby je zatížení vzniklé tíhou potrubí, vody a působením dynamických sil proudu vody nevyvrátilo a jinak nepoškodilo. Všechna potrubí se musí upravit tak, aby se připevněním neporušila těsnost spojů, aby se trouby neprohýbaly a nevytahovaly z hrdel.

2.3. Materiál

Veškeré odpadní potrubí je navrženo - systém HT. Připojovací a svislé odpadní potrubí vnitřní kanalizace - systém PP.

2.4. Zkoušky vnitřní kanalizace

Při montáži vnitřní kanalizace se musí již od počátku soustavně provádět kontroly a zkoušky jednotlivých prací. Zkoušky vykonávají pracovníci montážní firmy za dozoru pracovníka správy kanalizace a za účasti investora nebo jeho zástupce.

Předmět a způsoby provádění kontroly:

- svodné potrubí – kontrola spádů potrubí, správnost prostorového uspořádání, zkouška vodotěsnosti
- odpadní a připojovací potrubí – zkouška plynutěsnosti

Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí se provádí vodou bez mechanických nečistot. Před započítáním zkoušky se svody plní vodou tak, aby se všechny vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak potřebný pro zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou a aby všechny vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů (stejně jako pro ocelové potrubí) 0,5 hodiny. Po uplynutí času se provede prohlídka, při které se zjišťuje, zda nedochází k viditelnému úniku vody (odkapávání, průsaky). Vodotěsnost svodného potrubí se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa. Zkouška vodotěsnosti trvá 1 hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a její případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku po odstranění závad opakovat.

Zkouška plynutěsnosti se může provádět po osazení zařízení předmětů a napuštění zápachových uzávěrek vodou. Odpadní potrubí se v nejnižších místech čistících trub dočasně utěsní. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené až do začátku unikání zkušebního plynu. Zkouška se provádí zdravotně nezávadným, nejedovatým, nevýbušným, nehořlavým, ale zapáchajícím, nebo barevným plynem, nebo směsí plynů. Na nejnižší položenou čistící tvarovku odpadního potrubí osadíme zkušební víko s plnicím kohoutem a manometrem. Plnicím kohoutem se napouští plyn z tlakové nádoby nebo kompresorem na přetlak 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška plynutěsnosti je

vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hodině po naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost zkušebního plynu.

ČSN EN 1610 dovoluje rovněž jednodušší zkoušku tlakem vzduchu, v případě nevyhovujících hodnot je však směrodatná zkouška vodou.

Vzhledem k velké stlačitelnosti vzduchu je nutno vzít v úvahu nebezpečí poranění osob, hrozící při uvolnění zátek a jiných tlakově exponovaných dílů.

3. Vnitřní vodovod

Ohřev TUV bude zajištěn novým elektrickým kotlem (výkon min. 18 kW) s externím zásobníkem (min. 46l) umístěným v koupelně.

Hlavní uzávěr vody je umístěn v suterénu objektu. V současnosti není známo přesné umístění stoupacího potrubí. V rámci realizace musí být upřesněno zhotovitelem stavby. Zařizovací předměty budou připojeny rohovými ventily. Přípojný bod vody bude zachován v koupelně. Na přípojný bod bude osazena nová vodoměrná sestava. Rozteč vodoměru 110 mm, vodoměr musí být schválen dle evropského předpisu MID. Je-li bytová jednotka vybavena vyhovujícím typem vodoměru, nebude se měnit. Volně vedené potrubí opatřit úchyty v počtu a umístění dle předpisu výrobce. Rozvody užitkové vody vedené ve zdi popř. v předstěnách budou vedeny v drážce a budou opatřeny plstěnými pásy. Rozvody vodovodu vedené v podhledu nutno ukotvit do nosných trámů, případně do stěny. Při provádění, údržbě a zkouškách vnitřního vodovodu musí být dodrženy příslušné předpisy a bezpečnost a ochrana zdraví. Pro uzemnění elektrických zařízení silnoproudých NN na vodovod platí ČSN 35 7702. Po vyhovující prohlídce provedení vnitřního vodovodu a před tlakovou zkouškou je třeba veškeré potrubí propláchnout. Vnitřní vodovod se zkouší přetlakem rovným 1,5 násobku pracovního přetlaku, nejméně však 0,1 MPA.

2.1. Výpočet potřeby vody:

2.1.1. Určení specifické potřeby vody

Směrná čísla roční potřeby vody dle přílohy č. 12 Vyhlášky č. 120/2011. Spotřeba vody na jednoho obyvatele bytu s tekoucí teplou vodou za rok: 35 m³

$$\text{Spotřeba pro cca 4 osob: } 35 + 4 = 39 \text{ m}^3$$

$$\text{Specifická potřeba vody} = 39/365 = 0,107 \text{ m}^3/\text{obyvatele.den} = 107 \text{ l}/\text{obyvatele.den}$$

2.1.2. Průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = 4 \times 107 = 428 \text{ l}/\text{den} = 0,428 \text{ m}^3/\text{den}$$

2.1.3. Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 428 \times 1,5 = 642 \text{ l}/\text{den} = 0,642 \text{ m}^3/\text{den}$$

2.1.4. Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 1/24 \times k_h \times k_d \times Q_p = 1/24 \times 1,5 \times 1,8 \times 428 = 48,15 \text{ l}/\text{hod}$$

2.1.5. Roční potřeba vody

$$Q_r = Q_p \times \text{počet provozních dnů budovy} = 0,428 \times 365 = 156,22 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí:

dle www.tzb-info.cz, příloha TZ. Pro objekt – obytné budovy.

$$Q_d = K \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2} \times n_i = 0,67 \text{ l/s}$$

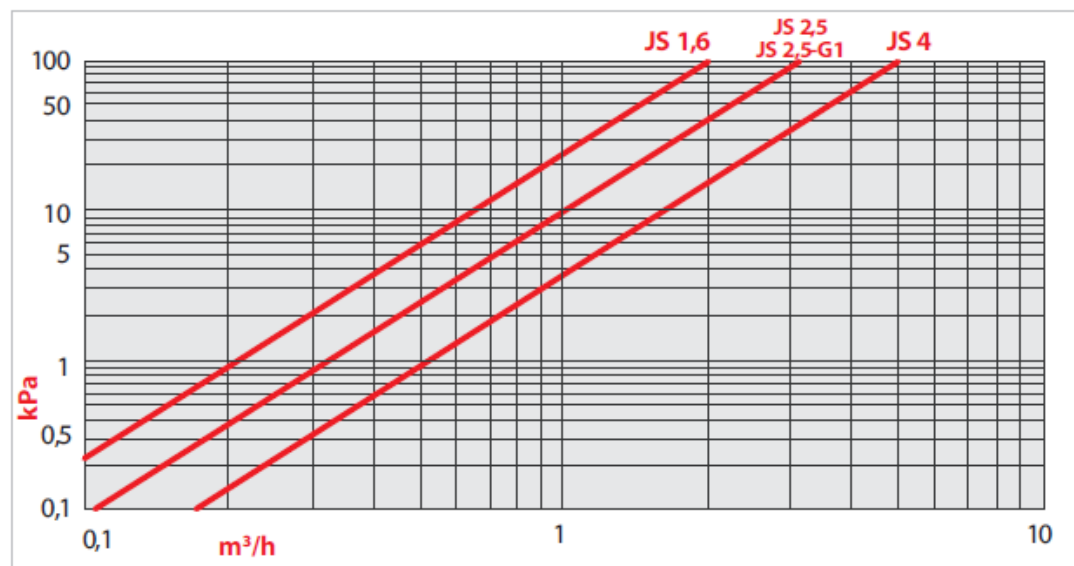
2.2. Vodoměr

Vodoměr je schválen dle Evropského předpisu MID. Bytový vodoměr ER-AM je suchoběžný jednovtokový vodoměr.

Technická specifikace a výhody:

- mimořádně přesný ($R_{\max} = 100$)
- zvýšená citlivost v kombinaci s pákovými bateriemi
- zvýšená magnetická odolnost
- bez nutnosti uklidňujících délek na vstupu a výstupu
- speciální tvar tlakové desky zvyšuje odolnost proti mrazu
- masivní, mechanicky velmi odolná konstrukce
- kryt číselníku z rázuvzdorného materiálu je otočný pro snadný odečet údajů a je hermeticky zavřen-ochrana proti zamlžení
- připravený pro montáž radiomodulu a M-Bus modulu
- montážní poloha vodorovná a svislá

Křivka tlakových ztrát



2.3. Uložení potrubí ve zdi

Při sekání drážek nesmí být negativně ovlivněna statika tenkých příček. Velikost drážky závisí na průměru potrubí včetně izolace a musí umožnit montáž potrubí. Potrubí musí být izolováno u studené vody se zamezí vlhnutí a plesnivění budoucí zdi, teplá voda bude izolována kvůli tepelným ztrátám, takto izolované potrubí je překryto aspoň 1 cm tlustou vrstvou omítky.

Upevnění potrubí kladené do rýh ve zdi musí mít ochranný obal z plstěných pásů. Neizolované potrubí nesmí přijít do styku s maltou, betonem nebo se sádrou. Potrubí bude připevněno zaraženými háčky nebo objímkami. Potrubí, které je opatřeno izolací, má i po zazdění drážky možnost dilatovat.

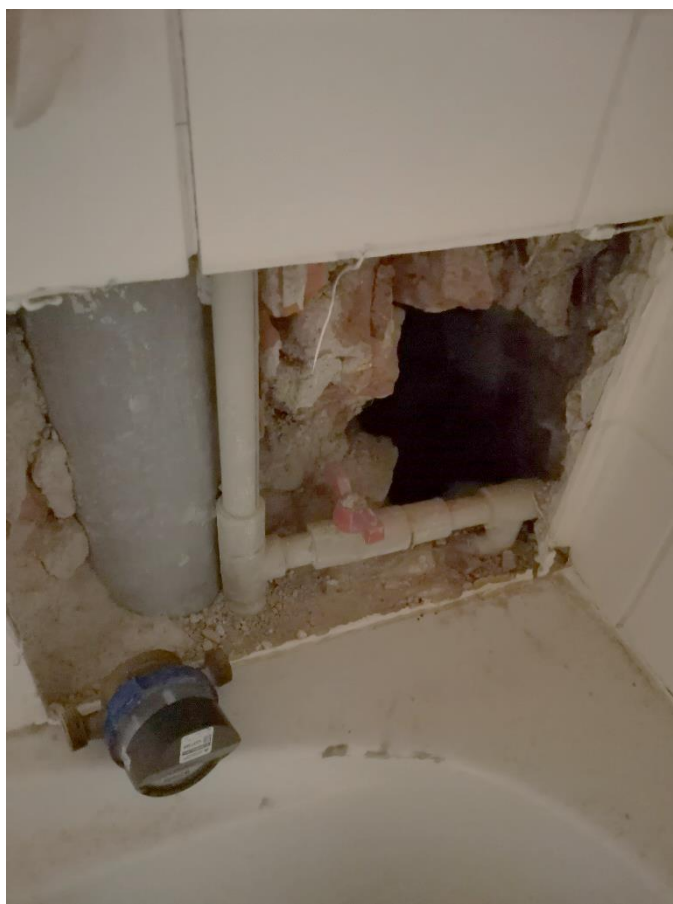
2.4. Materiál

Rozvody vody jsou navrženy z potrubí PP ekoplastik, tlaková řada PN 20. Navržený materiál rozvodů vody je v souladu s ČSN 73 6660 - vnitřní rozvody. Pro rozvody pitné vody budou použity výrobky odpovídajícím požadavkům vyhlášky č.409/2005 Sb.

2.5. Zkoušky vnitřního vodovodu

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H-132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č.50/1976 Sb. ve znění zákona č. 262/1992 Sb. A montážních předpisů výrobce potrubí. Před předáním do užívání je třeba vodovod prohlédnout a podrobit tlakové zkoušce včetně dezinfekci podle ČSN 73 6660. O této zkoušce bude proveden zápis. Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 MPa. Po dosažení zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05 MPa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

4. Fotodokumentace – STÁVAJÍCÍ STAV



5. Seznam použitých zákonných předpisů a norem

- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Praha: Český normalizační institut, 2014
- ČSN EN 12056-1 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1 Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2003
- ČSN EN 12056-2 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2001
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů. Praha: Český normalizační institut, 2/2014
- ČSN EN 15 316-3 Stanovení průběhu potřeby teplé vody
- ČSN EN 806 – 3 - Návrh vnitřního vodovodu
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí + Z1, Praha: Český normalizační institut, 2007