


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 TÉTO SKUTEČNOSTI STAVEBNÍ ÚŘAD.

Z1			
OZNAČENÍ	PODROBNOSTI O ZMĚNĚ	DATUM	PODPIS

	Zodpovědný projektant	
	Ing. et Ing. Lukáš Císař	
	Vypracoval	
	Bc. Monika Pěncíková	

Místo stavby: Město Brno, parc. číslo: 207/1, Orlí 488/8, byt č. 2a	Zakázkové číslo:	23_129
Investor: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno	Datum:	05/2024
Stavba: <b>OPRAVA BYTŮ ETAPA 7/2023</b>	Stupeň:	DPS/DVZ
	Měřítko:	
Část stavby: SO 01 Bytová jednotka ulice Orlí 8, byt č. 2a	Číslo výkresu:  <b>1</b>	Číslo paré:
Část PD: D.1.4.1 Zdravotně technické instalace		
Obsah výkresu:  <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		

Tato dokumentace je duševním majetkem Projekt4Home s.r.o. Nesmí být použita a kopírována třetí osobou, ji předána či jinak s ní nakládáno bez písemného souhlasu Projekt4Home s.r.o.



## Preambule

### **Pokud tato projektová dokumentace bude užita pro výběr zhotovitele stavby pak:**

Dodavatel je povinen seznámit se před vypracováním a podáním cenové nabídky s celou projektovou dokumentací, fyzicky se seznámit s místní situací a stávajícím stavem stavby, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla (stavby). Veškeré takto odborně získané informace musí zahrnout do cenové nabídky a realizace díla. Dále dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná se zadavatelem tak, aby veškeré nejasnosti byly vyřešeny ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži dodavatele.

Dodavatel je povinen provést komplexní seznámení se a komplexní kontrolu této projektové dokumentace a provést tzv. "Vytýkáci řízení" a tzv. "Ztotožnění" dodavatele s touto zadávací dokumentací. Kontrola bude provedena dodavatelem tak, aby dodavatel mohl garantovat komplexnost, více než standardní kvalitu, plnou navrhovanou a očekávanou funkčnost a včasnou dodávku a uvedení do provozu. Kontrola bude mimo jiné provedena na základě povinné komplexní fyzické kontroly a seznámení se stávajícím stavem, a tedy nutných koordinací, vazeb, provozu atd. Při této kontrole se bude vycházet z toho, že dodavatel je odborná firma jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije. Na základě tohoto seznámení a kontroly, dodavatel provede se zadavatelem Vytýkáci řízení, během něhož dodavatel přednese veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory. Vytýkáci řízení svolává dodavatel za účasti zadavatele a z Vytýkáciho řízení se provede zápis. Pokud Vytýkáci řízení neproběhne" má se za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost. Pokud Vytýkáci řízení proběhne má se rovněž za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost, mimo bodů, u kterých vynesl objektivní, důkazy podloženou a srozumitelně zdůvodněnou připomínku, u které nebylo dosaženo dohody o způsobu řešení. Stavba nesmí být zahájena bez vyřešení všech připomínek a Ztotožnění se dodavatele se zadávací dokumentací, a tedy Ztotožnění musí předcházet dopracování této zadávací dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci dodávané a prováděné dodavatelem (dále realizační dokumentace). Kontrolu a všechny z ní vzešlé připomínky, které by dodavatel mohl uplatňovat ve Vytýkáci řízení, musí dodavatel předložit již do výběrového řízení. K následným připomínkám již zadavatel nemusí přihlížet a jejich řešení jde k tíži dodavatele stavby.

Pro řádnou realizaci díla, před započítáním montáže a objednáním materiálu, je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na výrobní, montážní a dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci), a to zejména s ohledem na jeho konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na jejich skutečné parametry, návody výrobců, na své firemní know-how, atd. Tuto svoji realizační dokumentaci pak musí, před započítáním díla, resp. před započítáním montáže a objednáním materiálu, projednat a odsouhlasit se zadavatelem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací), provozních a charakteristických parametrů včetně deklarace projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí dodavatelovy realizační dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení dodavatelovy realizační dokumentace zadavatelem se může započít s realizací. Zadavatel schválením dodavatelovy realizační dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle dodavatelovy realizační dokumentace.

Oceňování všech položek musí být prováděno v kontextu celé projektové a zadávací dokumentace (výkresová část, textová část) a to jak jednotlivých projektových částí, tak průvodních, souhrnných a jiných částí (např. plán BOZP, dokumenty dotčených orgánů státní zprávy, dokumenty správců sítí technické infrastruktury, dokumenty o ochranných pásmech, apod.), s respektováním všech požadavků výrobců jednotlivých dodavatelem zvolených výrobků a dle platných a účinných právních předpisů, norem, technických doporučení a odborných profesních znalostí s cílem dosažení včasné, kvalitní, kompletní a funkční realizace stavby.

U všech používaných výrobků a materiálů je od dodavatelů vyžadováno ujištění o vydání prohlášení o shodě podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Všechny výrobky, zařízení atd. musí být instalovány dle návodu výrobce se všemi doplňky a příslušenstvími dle návodu a doporučení výrobce.

Jsou-li ve výkresové dokumentaci odkazy na obchodní jméno (konkrétní výrobek), projektant v souladu se zákonem č.134/2016 Sb., ve znění pozdějších předpisů, připouští použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení s tím, že uvedený výrobek je nutno chápat jako minimální technický standard.



## Obsah

A.	ÚVOD.....	3
B.	VNITŘNÍ KANALIZACE .....	3
	2.1. Stanovení průtoku odpadních vod.....	3
	2.2. Uložení potrubí do zdi.....	4
	2.3. Materiál .....	4
	2.4. Zkoušky vnitřní kanalizace.....	4
	2.5. Zařizovací předměty .....	4
C.	VNITŘNÍ VODOVOD .....	5
	3.1. Výpočet potřeby vody: .....	5
	3.2. Vodoměr .....	6
	3.3. Uložení potrubí ve zdi .....	7
	3.4. Materiál .....	7
	3.5. Zkoušky vnitřního vodovodu .....	7
D.	OSTATNÍ PODMÍNKY .....	7
E.	NAKLÁDÁNÍ S ODPADY .....	7
F.	ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ .....	8
G.	OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	8



## A. ÚVOD

Účelem projektové dokumentace části *D.1.4.1 Zdravotně technická instalace*, bylo navrhnout nové rozvody vody a kanalizace rekonstruované bytové jednotky. V rámci stavebních prací budou odstraněny stávající vnitřní rozvody vody a kanalizace.

Napojení na hlavní vodovodní řád a kanalizační řád zůstává stávající. Dle požadavků investora budou veškeré nové rozvody vedeny ve zdi, v podhledu, v podlaze nebo v předstěnách. Bude provedena kompletní výměna rozvodů vody a odpadů, včetně svislého stoupacího potrubí v řešené bytové jednotce.

## B. 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**

UMYVADLO	1x	DU = 0,5 l/s	DN = 50
AUTOMATICKÁ PRAČKA	1x	DU = 1,5 l/s	DN = 50
SPRCHA	1x	DU = 0,6 l/s	DN = 70
KUCHYŇSKÝ DŘEZ	1x	DU = 0,8 l/s	DN = 50
WC	1x	DU = 2,0 l/s	DN = 110

- Celkový průtok odpadních vod**

$$Q_{WW} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot \sqrt{0,5 + 1,5 + 0,6 + 0,8 + 2} = 0,5 \cdot \sqrt{5,4} = 1,16 \text{ l/s}$$

$$Q_{tot} = Q_{WW} + Q_C + Q_P = 1,16 + 0 + 0 = 1,16 \text{ l/s}$$

- 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. Sklon připojovacího potrubí je min. 3 %.

## 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 plynotěsnosti

Montáž a zkoušku vnitřní kanalizace smí provést jen odborná firma, která o provedených zkouškách vydá protokol.

## 2.5. Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou navrženy ve standardním provedení, každý ZP musí být opatřen zápachovou uzávěrkou.



## C. VNITŘNÍ VODOVOD

Potrubí SV bude napojeno za stávajícím vodoměrem, na tomto potrubí bude osazena uzavírací armatura. Potrubí bude provedeno z plastového potrubí PPR PN16. Kotveno v rozteči cca 150 cm. Jednotlivé ZP jsou na stoupačích napojeny přípojovacím potrubím. Vodoměr bude opatřen modulem pro dálkový odečet v LoRaWAN síti a musí být schválen dle evropského předpisu MID.

Vodovodní baterie byly navrženy v klasickém provedení a bude nutné před zahájením stavby projednat s majitelem jejich skutečný výběr. Zařizovací předměty budou připojeny rohovými ventily. Zařizovací předměty – osazení zařizovacích předmětů bude provedeno dle technických listů výrobce a platných norem. WC bude závěsné, např. Geberit. Vývody u kuchyňské linky musí být zpřístupněny (nejlépe pod dřezem). Všechny baterie budou osazeny úspornými perlátory. U sprchy nástěnnou baterii se sprchovou posuvnou tyčí pro uchycení sprchy (tyč umístit pro pohodlné sprchování osob až do výšky 190cm). Sprchová hlavice bude také úsporná, pro zajištění snížení spotřeby vody.

Ohřev TUV je řešen v elektro. stacionárním zásobníku. Napojení el. kotle na odpady (odvod kondenzátu či odtok od redukčního ventilu), musí být provedeno napojení viditelně přes průhlednou trubičku, aby bylo možné včas zjistit nestandardní úniky vody (zcela pod omítkové řešení je v tomto případě nežádoucí).

Napojení ohříváče na rozvod vody je proveden dle ČSN 06 0320. Potrubí bude izolováno nápletkovou izolací po celé trase rozvodu vč. tvarovek a armatur. Je nutno dodržet minimální tloušťku navržené izolace, a to po celé trase rozvodu. Studená voda izolace tl. 13 mm. Teplá voda tl. izolace dle průměru potrubí (např. DN25 tl. izol. 25 mm).

Není známo přesné umístění stoupačích potrubí. V rámci realizace musí být upřesněno zhotovitelem. Vyměnit stupačky v bytě (připravit pro rekonstrukci stupaček v domě, pokud již nebyly vyměněny).

Veškeré rozvody ZTI budou zasekány pod omítku popř. vedeno v podlaze nebo podhledu, vývody ze zdi budou opatřeny krytkami. Rozvody vody vedené ve zdi popř. v předstěnách budou vedeny v drážce a budou opatřeny plstěnými pásy.

Při provádění, údržbě a zkouškách vnitřního vodovodu musí být dodrženy příslušné předpisy a bezpečnost a ochrana zdraví. Pro uzemnění elektrických zařízení silnoprůdých NN na vodovod platí ČSN 35 7702. Po dokončení montáže bude provedena prohlídka a tlaková zkouška. Vnitřní vodovod se zkouší na 1,5 násobek provozního tlaku, nejméně však 1,5MPa. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje zápis. Při montáži potrubí musí být dodrženy montážní předpisy daného systému.

### 3.1. Výpočet potřeby vody:

#### 3.1.1. 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 m<sup>3</sup>

$$\text{Spotřeba pro cca 2 osob: } 35 + 2 = 37 \text{ m}^3$$

$$\text{Specifická potřeba vody} = 37/365 = 0,101 \text{ m}^3/\text{obyvatele.den} = 101 \text{ l/obyvatele.den}$$

#### 3.1.2. Průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = 4 \times 101 = 405 \text{ l/den} = 0,405 \text{ m}^3/\text{den}$$

#### 3.1.3. Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 405 \times 1,5 = 607,5 \text{ l/den} = 0,6075 \text{ m}^3/\text{den}$$



### 3.1.4. Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 1/24 \times k_h \times k_d \times Q_p = 1/24 \times 1,5 \times 1,8 \times 405 = 45,56 \text{ l/hod}$$

### 3.1.5. Roční potřeba vody

$$Q_r = Q_p \times \text{počet provozních dnů budovy} = 0,428 \times 365 = 147,83 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### Stanovení výpočtového průtoku v potrubí:

$$Q_d = K \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2} \times n_i = 0,53 \text{ l/s}$$

## **3.2. Vodoměr**

Bytový vodoměr ER-AM je stávající, suchoběžný jednotokový vodoměr. Vodoměr bude opatřen modulem pro dálkový odečet v LoRaWAN síti a musí být schválen dle evropského předpisu MID. Vodoměry zajišťuje externí firma objednatele.

Poloha vodoměru zůstane stávající. Vodoměr bude osazen do dostatečně velké niky, např. 305x640x220, IP40.

### **Stávající vodoměr foto:**





### 3.3. Uložení potrubí ve zdi

Při sekání drážek nesmí být negativně ovlivněna statika tenkých přiček. 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 sádkou. Potrubí bude připevněno zaraženými háčky nebo objímkami. Potrubí, které je opatřeno izolací, má i po zazdění drážky možnost dilatovat.

### 3.4. 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.

### 3.5. 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 tlaku, nejméně však tlakem 1,0 MPa. Po dosažení zkušební tlaku nesmí tlak poklesnout za 900 s o více než 0,05 MPa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

## D. OSTATNÍ PODMÍNKY

#### Bezpečnostní předpisy:

Při provádění prací je nutné dodržet bezpečnostní a protipožární předpisy.

#### Použité ČSN:

- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

## E. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Při výstavbě dojde na omezenou dobu k ovlivnění životního prostředí v dané lokalitě (hluk, prach, ....), které je však vyváženo kladným výsledkem po ukončení stavby.

Původcem odpadu na stavbě je zhotovitel stavby, který zajistí manipulaci s výše uvedeným odpadem dle platných předpisů. Počítá se s odvozem stavebního odpadu na příslušnou skládku. O vzniklých odpadech je nutno vést evidenci tak, aby dodavatel stavby mohl ke kolaudaci provést její vyhodnocení.





## F. ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ

Bude dodržována vyhláška č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích vč. změn a dodatků, zákon č. 309/2006 Sb., NV č. 378/2001 Sb. stanovící bližší požadavky na bezpečný provoz a používání technických zařízení, přístrojů a nářadí, NV č. 362/2005 Sb. stanovící požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, NV č. 21/2003 Sb. stanovící technické požadavky na osobní ochranné prostředky, NV č. 178/2001 Sb. stanovící podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, NV č. 11/2002 Sb. stanovící vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů atd.

## G. OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Při výstavbě se doporučuje užívat v největší možné míře ekologické a hygienicky nezávadné stavební materiály např. s ISO 14001. Je nutné dbát na správné nakládání s odpady. Při výstavbě bude dodržován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (vč. Zákona č. 460/2004 Sb., Zákon č. 218/2004 Sb. A Zákona č. 168/2004 Sb.), Zákon č. 76/2002 Sb. a 86/2002 Sb. resp. č. 521/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění a Vyhl. č. 395/1992 Sb. o ochraně přírody.