

**D.1.4.1.TZ - Technická zpráva
ČÁST: ZTI**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bytový dům Havlíčkova 1

Kroměříž

DOKUMENTACE PRO REALIZACI

11/2020

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:	3
A.1.1	Identifikační údaje stavby:	3
A.1.2	Identifikační údaje zpracovatele dokumentace:	3
A.2	Stupeň dokumentace	3
A.3	Předmět dokumentace	3
A.4	VODOVOD	3
A.4.1	Vodovodní přípojka	3
A.4.2	Domovní vodovod	3
A.4.2.1	Výpočet potřeby vody	3
A.4.2.2	Vnitřní rozvody vodovodu	4
A.4.2.3	Ohřev TV	5
A.4.2.4	Materiál potrubí	5
A.4.2.5	Izolace	5
A.4.3	Zkoušky, uvedení do provozu	5
A.5	KANALIZACE	6
A.5.1	Domovní kanalizace	6
A.5.1.1	Vnitřní rozvody kanalizace	6
A.5.2	Zařizovací předměty	7
A.5.3	Materiál potrubí	8
A.5.4	Požadavky na navazující profese	8
A.5.4.1	Stavba	8
A.6	Závěr	8
A.6.1	Použité normy a související předpisy	8

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:**A.1.1 Identifikační údaje stavby:**

název stavby	Bytový dům Havlíčkova 1
místo stavby	Kroměříž

A.1.2 Identifikační údaje zpracovatele dokumentace:

Ing. Michal Zahrádka
 Jižní 21, Hodonín, 695 01
 IČ: 4768353
 Č.AUTORIZACE: 0012610

A.2 STUPEŇ DOKUMENTACE

Dokumentace pro realizaci

A.3 PŘEDMĚT DOKUMENTACE

Nástavba a rekonstrukce bytového domu - projekt vodovodu a kanalizace

A.4 VODOVOD**A.4.1 Vodovodní přípojka**

Vodovodní přípojka není součástí projektu. Dále stať z projektu vodovodní přípojky:

„Vodovodní přípojka pro bytový dům a parkovací dům s informačním centrem bude zásobovat sociální zařízení bytů, sociální zařízení policejní služebny, vnitřní požární hydrant a dále sociální zařízení informačního centra a sociální zařízení pro veřejnost. Přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad profilu DN 150 mm v ulici Havlíčkově. Napojení bude provedeno navrtávkou s uzávěrem. Je navržena z tvárné litiny profilu DN 100 mm v délce 4 m. Na této přípojce bude osazena vodoměrná šachta rozměrů 900 x 3300 mm se světlou výškou vstupu 1600 mm. Šachta bude plastová z polypropylénových prvků s obetonováním, poklop litinový 600 x 600 mm. Na potrubí DN 100 mm bude vysazen podzemní hydrant DN 80 mm.

Dále bude přípojka pro bytový dům provedena z polyetylénových trub PE100 SDR11 D63 mm a její délka bude 5 m. Potrubí bude procházet v chrániče DN80 přes stěnu do 1.PP do místnosti č.0.24.

A.4.2 Domovní vodovod**A.4.2.1 Výpočet potřeby vody**Výtokové armatury

<u>ZP</u>	<u>počet</u>	<u>l/s</u>	<u>souč.současnosti</u>
Umyvadlo	51	0,2	0,8
WC	54	0,1	0,3
Dřez	36	0,2	0,3
Sprcha	30	0,1	1,0
Pisoár	4	0,6	0,1
Výlevka	2	0,2	0,8
Vana	10	0,3	0,5

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu dle výtokových armatur

$Q_d = 2,85 \text{ l/s}$

Návrh potřebného množství vody

$Q_{\max} = 2,85 \text{ l/s} = 10,26 \text{ m}^3/\text{h}$

Návrh vodoměru

$Q_n = 10,26 \cdot 1/2 = 5,13 \text{ m}^3/\text{h}$

Potřebný průtok vodoměru je 6 m³/h.

Požární vodovod

Hydrant D25 (délka hadice 30 m) ... celkem 13 ks

$q = 0,3 \text{ l/s}$

Bytový dům 13 ks

Přístavba 2 ks

Celkem 15 ks

$Q_{d,pož} = 4,5 \text{ l/s}$

A.4.2.2 Vnitřní rozvody vodovodu

1.PP

Potrubí od vodoměrné šachty bude vedeno v zemi a bude do objektu vstupovat v místnosti č.0.24 v 1.PP. Za vstupem do objektu bude osazen objektový uzavírací ventil (dimenze 2"). Za ventilem bude osazena úpravna vody. Dále bude systém rozvětven na dva okruhy – okruh pitné vody a okruh požární vody. Zamezení vstupu stagnující vody z požárního vodovodu do rozvodu pitné vody bude zajištěno pomocí zpětného ventilu DN50 (kontrolovatelná zpětná armatura EA), který bude osazen na odbočce požárního vodovodu. Potrubí pitné vody povede pod stropem 1.PP zásobovat společně s potrubím teplé a cirkulační vody (připravováno v kotelně v 6.NP) sociální zázemí provozovny policie v 1.PP (0.11-0.13 a 0.05-0.06). Prostupem do 1.NP povede potrubí SV, TV a CV pro přístavbu Policie. Potrubí SV je přivedeno stoupačkou V10 do technické místnosti 6.09 v 6.NP, kde připojuje společně centrální zásobníky teplé vody pro provoz policie i bytový dům.

1.NP

Od prostupu z 1.PP vede potrubí SV společně z rozvody TV a CV do sociálního zázemí pro ZTP (1C.03 a 1C.05). Dále je v 1.NP napojena úklidová místnost 1C.32 a osazeno samostatné měření TV a SV. Potrubí dále pokračuje do v podhledu v chodbě 1C.29 do přístavby pro provoz policie. Zde jsou napojeny dvě odběrná místa – sociální zázemí (1C.41-44) a kuchyňka (1C.36) se samostatnými měřeními SV a TV.

2.NP – 4.NP

Z bytových šachet bude pro každý byt provedena odbočka ze stoupaček V1 – V10 TV a SV v dimenzi d32x3,6. Odbočky budou osazeny 2 ks bytových vodoměrů pro měření spotřeby TV a SV. Pro měření spotřeby TV a SV budou na každé odbočce do bytů a pro sociální zázemí policie osazen bytový vodoměr ($Q_n=0,6 \text{ m}^3/\text{h}$, popř. $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$).

5.NP

V 5.NP bude provedeno napojení jednotlivých stoupaček v instalačních jádrech na rozvod SV, TV a CV. Hlavní přívod je veden v podhledu v chodbě. Každá odbočka bude osazena uzávěrem pro jednotlivou stoupačku. Hlavní rozvod je přiveden přes prostup ve stropě mezi 5.NP a 6.NP z technické místnosti 6.09 v 6.NP.

6.NP

V 6.NP je přiveden hlavní přívod SV od vodovodní přípojky stoupačkou V10 do prostoru kotelny, kde bude probíhat její zásobníkový ohřev.

Dále je v 6.NP napojeno soc.zázemí na západní straně. Trasa bude vedena v podlaze a bude osazena uzavíracími ventily.

Na chodištích budou v 1.PP až 6.NP osazeny požární hydranty. Přívod bude veden v samostatné stoupačce.

A.4.2.3 Požární vodovod

1.PP

Požární vodovod bude napojen za vstupem do objektu a bude osazen zpětným ventilem DN50 pro zamezení vstupu stagnující vody z požárního vodovodu do rozvodu pitné vody (kontrolovatelná zpětná armatura EA). Dále bude pokračovat potrubí pozinkové závitové a bude napojovat jednotlivé stoupačky na obou schodištích bytového domu. Trasa pro požární hydranty přístavby (2ks) bude vedena do 1.NP.

1.NP

Trasa pro požární hydranty přístavby bude vedena chodbou 1C.29 až do přístavby, kde napojuje dva požární hydranty v na chodně 1C.37 a prostupem vede do 1.PP pro hydrant v 0.31.

A.4.2.4 Ohřev TV

Příprava teplé vody bude řešena centrálně v 6.np. Zásobníkové ohřívače teplé vody budou umístěny v technické místnosti (místnost číslo 6.09). Detailně je ohřev vody vyřešen v projektu vytápění.

Zásobu teplé vody pro pokrytí potřeby tepla budou zajišťovat dva zásobníkové ohřívače, každý o objemu 800 litrů. Výroba teplé vody bude realizována pomocí tepelného čerpadla, které bude sloužit pro přednostní ohřev teplé vody. Jeden zásobník teplé vody bude sloužit pro přehřev teplé vody a druhý zásobník teplé vody bude sloužit pro dohřev. Zásobníky budou v provedení jedné teplosměnné předávací plochy. Pomocí teplosměnné plochy bude předáváno teplo studené vodě.

Rozvody teplé vody, studené vody a cirkulace řeší profese ZTI. Před napojením teplovodních zásobníků na straně studené vody bude umístěna expanzní nádoba o objemu 100 litrů, tlak 10 bar. Dále bude osazen pojišťovací ventil dle normy o zabezpečovacích zařízeních ČSN 06 0830.

A.4.2.5 Materiál potrubí

Vnitřní potrubí pitné vody bude provedeno z trub PPR PN20. Potrubí bude spojováno svařováním. Veškeré armatury v systému vodovodu musí být v celokovovém provedení.

Potrubí požárního vodovodu bude provedeno z ocelových trub pozinkových závitových.

Rozvod vedený v zemi bude z potrubí PE100 SDR11 s modrým prohem.

A.4.2.6 Izolace

Vedení v interiéru budou opatřena izolací z minerální vlny s Alu polepem. Tloušťky izolací dle platné vyhlášky pro návrh izolací potrubí.

Potrubí vdená v podlaze budou zaizolováni izolací z PE.

A.4.3 Zkoušky, uvedení do provozu

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel předat protokol o proplachu a zkoušce pevnosti a těsnosti vodovodu.

A.5 KANALIZACE

A.5.1 Kanalizační přípojka

Objekt bude připojen do jednotného veřejného kanalizačního řádu DN500 na ulici Havlíčkova. Na konci kanalizační přípojky bude osazena revizní šachta DN800. Do této šachty budou zaústěny veškeré gravitačně odváděné odpadní vody z celého objektu (splaškové i dešťové) a rovněž výtlačná potrubí z čerpacích jímek.

A.5.2 Domovní kanalizace

A.5.2.1 Vnitřní rozvody kanalizace

A.5.2.1.1 Bilance

Kanalizace

Splašková (dle DU zařizovacích předmětů) $Q_w=7,0$ l/s

Dešťová z plochých střech

Bytový dům - 666 m² $Q_r=19,98$ l/s – návrh DN200

Přístavba - 262 m² $Q_r=7,86$ l/s – návrh DN160

A.5.2.1.2 Splašková kanalizace

1.PP

Bytový dům

V 1.PP bude objekt napojen na kanalizační šachtu do ulice Havlíčkova. Zařizovací předměty v 1.NP – 6.NP budou svedeny ležatým potrubím pod stropem 1.PP a dále přes stěnu do revizní šachty splaškové kanalizace a dále hlavní revizní šachty kanalizační přípojky. Zařizovací předměty v 1.PP budou svedeny do dvou přečerpávacích jímek a z ní výtlačkem do hlavní revizní šachty kanalizační přípojky.

Přístavba

Prostory kanceláří na jižní straně dvora budou čerpány přes dvůr až ke kanalizační přípojce.

1.NP

V 1.NP budou odkanalizovány sociální zázemí policie hlavní budově a budově přístavby.

2.NP – 5.NP

V jednotlivých bytech budou odkanalizovány koupelny přes společné stoupačky umístěné v šachtách pro byty nad sebou. V každém bytě bude umývadlo, WC, sprchový kout a automatická pračka. V kuchyni pak bude příprava pro napojení myčky a kuchyňského dřezu.

6.NP

Všechny stoupačky budou vyvedeny nad střešní rovinu a odvětrány.

Dále je v 6.NP odkanalizováno soc.zázemí (místn.č.6.03 a 6.04). Toto bude odkanalizováno stoupačkou na shchodišti vedenou společně vodovodním potrubím pro požární hydranty.

A.5.2.1.3 Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace ze střech bytového domu a přístavby bude svedena pomocí stoupaček v instalačních jádrech (popř.podružných šachtách a prostupech) pod základovou desku pod 1.PP do dvora a dále do dešťové zdrže (součást jiného projektu).

A.5.2.1.4 Odvod kondenzátu od vnitřních chladicích jednotek

Všechny vnitřní jednotky chlazení budou osazeny kondenzačním čerpadlem a potrubím v podhledu napojeny na potrubí vnitřní splaškové kanalizace.

A.5.2.2**Zařizovací předměty**

Návrh zařizovacích předmětů musí vyhovovat normám ČSN 734301-Obytné budovy.

Umyvadla – výška horní hrany umyvadla bude umístěna v celém objektu do jednotné výškové úrovně $v = 750$ mm (po dohodě s investorem), umyvadlové baterie budou napojeny dvojicí rohových ventilů a nerezovými hadicemi. Výtoková baterie bude směšovací páková stojánková.

Záchody – záchody budou namontovány na stěnový systém Geberit KOMBIFIX do zdiva. Splachovač bude napojen na vodovodní systém pomocí rohového ventilu a nerezové hadice. Výška horní hrany prkynka záchodu bude umístěna v celém objektu do jednotné max. výškové úrovně $v = 425$ mm (přesnou výšku upřesní investor).

Pisoáry – pisoáry budou opatřeny automatickým splachovačem, který bude reagovat na čidlo pohybu. Přední okraj musí být ve výšce 650 mm od podlahy.

Výlevka – výlevky budou opatřeny stěnovou baterií (směšovací páková).

Vana – vana plastová s vanovým sifonem, sprchovou mísicí baterií a sluchátkem pro sprchování

Dřezy – Dřezy budou smaltované a opatřené směšovací pákovou baterií. Dřezové baterie budou napojeny dvojicí rohových ventilů a nerezovými hadicemi.

Sprchové kouty – sprchový kout se bude skládat ze sprchové vaničky na nožičkách, výtokové stěnové baterie se sprchovým sluchátkem, hadicí a držákem sprchy. Sprchové zástěny budou posuvné plastové.

A.5.2.3**Přečerpávací jímky splaškové kanalizace**

Pro odvod splaškových vod od zařizovacích předmětů v 1.PP bytového domu a v 1.PP a 1.NP v přístavbě budou použity 3 přečerpávací jímky splaškových vod. Jímky jsou navrženy následující návrhové průtoky:

ČJ1 – 2,1 l/s

ČJ2 – 2,3 l/s

ČJ3 – 2,0 l/s

Je navržena následující čerpací sestava:

Kompletní vystrojená čerpací jímka

pracovní objem 0,54 m³, celkový objem 1,02 m³

Rozměry: tělo-průměr 1,08 m, výška 2,03 m, vstup-průměr 0,6 m

Hmotnost bez čerpadla 92,0 kg

+

Ponorné kalové čerpadlo DN32

s otevřeným vírovým oběžným kolem + řezací zařízení

Příkon 2,0 kW, Napětí 3F/400V, Proud 3,40A

Výtlačk připojení G2"

Hmotnost 32,0 kg

+

Rozvaděč pro čerpací jímku 3/400V

340x240x170mm, 5,5kg

Rozvaděč bude propojen kabelem s příslušným čerpadlem (popř.plováky) a umístěn dle projektu elektro.

A.5.3 Materiál potrubí

Vnitřní rozvody kanalizace budou provedeny z potrubí PVC HT dle dimenze v projektové dokumentaci.

Potrubí vedená v zemi budou provedeny z potrubí PVC KGEM SN8 dle dimenze v projektové dokumentaci.

Potrubí kanalizace vedená pod stropem v 1.PP budou z odhlučného kanalizačního potrubí.

Výtlačná potrubí bude z potrubí PE100 SDR11.

Odvod kondenzátu od chladících jednotek bude proveden z potrubí PPR spojovaného svařováním.

A.5.4 Požadavky na navazující profese

A.5.4.1 Stavba

- V konstrukcích, které znemožňují přístup k revizním otvorům nebo ovládacím mechanismům provést revizní dvířka.
- Zabezpečit veškeré prostupy ve vodorovných a svislých stavebních konstrukcích pro vzduchovody, protipožární klapky, sací a nasávací žaluzie. Rozměry prostupu větší než rozměry prostupujícího elementu o 20-30 mm na každou stranu. Zajistit konečné utěsnění prostupů.
- Zajistit řádné osvětlení pro montáž, údržbu a servis.
- Ocelové chráničky a prostupy základy a stěnami pro potrubí vodovodu a kanalizace

A.5.4.2 Elektro

- silové připojení cirkulačního čerpadla 335 W
- silové připojení kalových čerpadel v čerpacích jímkách 2000 W
- propojení kalového čerpadla a rozvaděče
- silové připojení automatického splachovače u pisoárů

A.5.4.3 MaR

- připojení cirkulačního čerpadla na nadřazený systém ovládání UT a ohřev TV
- napojení a signalizace poruch kalových čerpadel v čerpacích jímek

A.6 ZÁVĚR

Projekt je zpracován jako dokumentace pro SP + změna ÚR, dle platných předpisů a technických norem. Při realizaci postupujte v souladu s technologickými směnicemi a postupy výrobců a dodržujte technické normy.

A.6.1 Použité normy a související předpisy

České technické normy

ČSN EN 806-1 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně

TNI CEN/TR 16355 (75 5407) Doporučení pro prevenci zvyšování koncentrace bakterií rodu Legionella ve vnitřních vodovodech pro rozvod vody určené k lidské spotřebě (návrh překladu)

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN EN 806-2 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 2: Navrhování

ČSN EN 806-3 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda

ČSN EN 806-4 (75 5410) Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 4: Montáž

ČSN EN 806-5 (75 5410) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 5: Provoz a údržba

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

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 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb., zákona č. 274/2003 Sb., zákona č. 20/2004 Sb., zákona č. 167/2004 Sb., zákona č. 127/2005 Sb., zákona č. 76/2006 Sb., zákona č. 187/2006 Sb., zákona č. 222/2006 Sb. a zákona č. 281/2009 Sb. Vyhláška č. 252/2004, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění vyhlášky č. 187/2005 a vyhlášky č. 293/2006 Sb. Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu Vyhláška č. 194/2007 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 07 0703 Plynové kotelny

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon v aktuálním znění

Vyhl. 362/2005 Sb. O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Vyhl. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích

Vyhl. 309/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích