

SO 02	Spojovací chodba
SO 03	Hlavní budova
TZB	Technické zabezpečení budov
ZT	Zdravotně technické instalace

Seznam dokumentace :

Textová část

02-ZT-01 Technická zpráva

Výkresová část

02-ZT-03	Půdorys kanalizace a vodovodu 1.NP	1 : 75
03-ZT-04	Půdorys kanalizace 1.NP	1 : 75
03-ZT-05	Půdorys vodovodu 1.NP	1 : 75

Technická zpráva ZTI

Obsah:

1. **Kanalizace**
 - 2.1 Venkovní kanalizace
 - 2.2 Vnitřní kanalizace
 - 2.3 Výpočtová část
3. **Vodovod**
 - 3.1 Vnitřní vodovod
 - 3.2 Výpočtová část
4. **Zařizovací předměty**
5. **Požadavky na ostatní profese**
6. **Použité normy a předpisy**
7. **Bezpečnost a ochrana zdraví**

1. Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rekonstrukci a výměnu rozvodů zdravotně technických instalací v objektech v areálu Domova seniorů v Borohrádku. Jedná se o kompletní, případně částečnou rekonstrukci rozvodů ZT a s tím související stavební úpravy v objektu.

Napojení objektu na infrastrukturu zůstává stávající, některé přípojky kanalizace provedeny nově ve stávajících trasách a dimenzích; připojení na vodovod stávajícími areálovými přípojkami.

Projekt zdravotní techniky je řešen s ohledem na příslušné směrnice a platné ČSN (zejména ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace, ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky, ČSN 73 6655 – Výpočet vnitřních vodovodů, směrnice č. 9/73 pro výpočet potřeby vody, a další normy a předpisy).

Dokumentace je rozdělena na tři objekty :

SO 01 *Budova zámečku*

SO 02 Spojovací chodba

SO 03 Hlavní budova

2. Kanalizace

2.1 Venkovní kanalizace :

Stávající stav :

- Kanalizace je oddílná, tzn. zvlášť vedení dešťové i splaškové kanalizace
- Objekty jsou odkanalizovány několika areálovými přípojkami, napojenými na kanalizační řad
 - o SO 01 je odkanalizován celkem dvěma přípojkami splaškové kanalizace (2*DN150, označené P1, P3), a jednou přes odlučovač tuků (DN125)
 - o SO 02 nemá splaškovou kanalizaci
 - o SO 03 je odkanalizován jednou přípojkou DN200 (ozn. P6), napojenou na řad
- Dešťové svody jsou svedené volně na terén, případně oddílnou dešťovou kanalizací zaústěnou do břehu vodoteče (Tichá Orlice)

Navržené úpravy :

- Oddílná kanalizace, zvlášť dešťové, a zvlášť splaškové odpadní vody
- *Splaškové vody*
 - o **SO 02** – není požadavek na splaškovou kanalizaci; odvod kondenzátu od klima jednotek bude napojený na dešťovou kanalizaci

- **SO 03** – úpravy se týkají vnitřní kanalizace; přípojka DN200 zůstává stávající, bez zásahu. Uvnitř objektu budou v část 1.NP provedené nov= rozvody kanalizace.
- *Dešťové vody*
 - **SO 02** – přístavby řešeny dvěma přípojkami, vyvedenými volně na terén (povrchový vsak);
Přípojka P4
 - Materiál : KG 125; délka 13,0 m; spád min 2%
 - Přípojka P5
 - Materiál : KG 125; délka 16,0 m; spád min 2%

2.2 Vnitřní kanalizace :

2.2.1 Splašková kanalizace

SO 02 - Odvod kondenzátu od klima jednotek bude napojený na dešťovou kanalizaci

SO 03 - řeší napojení zařizovacích předmětů a odvod kondenzátu od VZT (popř. požadavky vytápění) v objektu na novou kanalizaci. Veškerá kanalizace řešena gravitačně. Projektová dokumentace řeší kompletní výměnu vnitřní kanalizace, včetně části ležatého svodu vedeného pod podlahou 1.NP.

Splaškové vody jsou navedeny do stávající ležaté kanalizace, která vede pod podlahou 1.NP a je navedena jedním svodem do stávající šachty SŠ8.

Svislá kanalizace je vedena volně vedle zdi, popř. ve vynechané drážce v místě stávající stoupačky kanalizace. Svislá potrubí jsou vyvedena stávajícím potrubím až nad střechu, kde je osazena větrací hlavice. Na svislém potrubí budou osazeny čistící tvarovky (1 m nad podlahou). Stoupačky jsou napojeny na svodné potrubí, které je vedeno v zemi pod podlahou.

Materiál potrubí pro splaškovou kanalizaci :

- svislé potrubí, podchytávky pod stropem – zvukově izolační systém
- přípojovací potrubí – HT-SYSTÉM
- svodné potrubí vedené v zemi – kanalizační novodur systém KG SN4 (8)

2.2.2 Dešťová kanalizace

SO 02 - řešeno stávajícími venkovními svody, případně novými vnitřními svody (celkem 2 ks); vyvedeno ven s objektu, s povrchovým vsakem na terén.

SO 03 - řešeno stávajícími vnitřními svody; stávající oddílná dešťová kanalizace.

Materiál potrubí pro kanalizaci :

- svislé potrubí, podchytávky pod stropem – zvukově izolační systém
- přípojovací potrubí – HT-SYSTÉM
- svodné potrubí vedené v zemi – kanalizační novodur systém KG SN4 (8)

2.2.3 Ležaté svody kanalizace

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny pod podlahou 1.NP. Materiál – KG SN4,8.

2.2.4 Svislé odpady

Jsou vedeny ve zdi, popř. vedle zdi, společně s vodovodem, popř. vzduchotechnikou. Svislé odpady jsou vedeny převážně svisle, s občasnými etážemi v podhledech tam, kde se mění dispozice. Některé svislé odpady jsou odvětrány nad střechu, ukončeny hrdlem a ventilační hlavici. Některé odpady budou osazeny přivzdušňovací hlavici. Svislé odpady splaškové kanalizace budou provedeny z hrdlového potrubí PP – ze zvukově izolačního potrubí.

2.2.5. Připojovací potrubí

Je vedeno v drážkách ve stěnách, v předstěnách, pod stropem, v podlahách. Bude provedeno z hrdlového potrubí PP - HT. Minimální spád přípojovacího potrubí je 3%.

2.2.6. Materiál potrubí

Ležatá vnitřní kanalizace v zemi bude provedena z tlustostěnných hrdlových PVC trub – KG systém SN 4(8) – ve spádu min. 2%. Odpadní a přípojovací potrubí splaškové kanalizace provedeno z plastového potrubí HT, popř tichého potrubí.

Kondenzát od VZT – přes sifon do kanalizace.

2.2.7. Provedení zkoušek a uvedení do provozu

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- a) z technické prohlídky
- b)ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí

2.2.7.a Technická prohlídka a zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a obou zkoušek se provede záznam.

2.2.7.b Zkouška vodotěsnosti - se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku (úseku) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas , aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody (např. odkapávání). Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa.

2.3 Návrhové parametry – hydraulické výpočty

2.3.1 Bilance splaškových vod

Bilance splaškových vod pro SO 02 a SO 03 se oproti stávajícímu stavu v rámci areálu nemění, zůstává stávající.

2.3.2 Bilance dešťových vod

Bilance splaškových vod se oproti stávajícímu stavu nemění, zůstávají stávající. Likvidace dešťových vod z přístaveb objektu SO 02 je řešená povrchovým vsakem na pozemku investora.

Dle ČSN 75 6101 – Systémy stokových sítí

Návrhový déšť, 15 min, $n = 0,5$ 200 l/(s.ha)

	Plocha [m ²]	Koef. odtoku	Reduk. plocha	Odtok [l/s]
Střecha – objekt - přístavby	105	0,90	94,5	1,9
Celkem navýšení z přístaveb SO 02				1,9 l/s

3. Vodovod

3.1 Venkovní vodovod

Do objektu SO 03 jsou přivedené dvě přípojky PE d63 mm – stávající, bez zásahu, napojené z areálového vodovodního řadu; přípojky jsou přivedené do místnosti v 1.NP; vše stávající.

3.2 Vnitřní vodovod

V objektu je proveden dvojitý vodovod, rozvod pitné a požární vody, obojí je napojeno z areálové vodovodní přípojky z vodovodního řádu. Rozvod veden v instalačním kanálu pod podlahou 1.NP. Zde je také veden rozvod teplé a cirkulační vody do objektů SO 02 a SO 01.

Teplá voda ze řešena centrálně v kotelně v samostatném objektu; zde je také osazen zásobník s objemem cca 500 l pro objekty SO 01,02,03. Rozvod pro SO 01 bude odpojen, a zrušen; v objektu SO 01 bude osazen a zřízen samostatný centrální rozvod TeV a cirkulace.

Pitný vodovod

Jedná se o rozvod pitné vody z areálového vodovodního řádu, přivedený do objektu stávající vodovodní přípojkou. Stávající rozvod je veden v instalačním kanále pod podlahou 1.NP.

Uvažují s novým rozvodem teplé, studené a cirkulační vody pro rekonstruovanou část objektu; rozvod pro zbylou část objektu zůstává stávající v instalačním kanále.

Nový hlavní páteří rozvod je vedený pod stropem 1.NP; z tohoto rozvodu budou přepojené všechny stoupačky „severní“ fasády vedené do vyšších podlaží. Lepený plastový systém nahrazen svařovaným.

Požární vodovod zůstane stávající.

3.2.1 Hlavní ležaté rozvody

Hlavní rozvody vody vedeny volně pod stropem 1.NP ve žlabech, zavěšené na typových závěsech. V některých místech bude potrubí zakryto sádkkartonem, popř. povede ve zdi. Ležaté rozvody budou opatřeny po celé délce tepelnou izolací a ocelovými žlaby proti prověšení. Potrubí ve zdi a pro pitnou vodu bude provedeno z plastového vodovodního systému, požární vodovod z pozinkovaných trub.

3.2.2 Stoupací potrubí

Rozvody byly v rámci zpracování PD koordinovány. Vodovodní potrubí bude kompenzováno ohyby při odskokích. V místě odboček je nutné potrubí kotvit pevnými body. Na ležatý rozvod bude stoupací potrubí připojeno vždy přes uzavírací ventil s vypouštěním.

3.2.3 Připojovací potrubí

Připojovací potrubí do jednotlivých sekcí bude vedeno v drážce ve stěně, popř. v předstěně. Na každé odbočce bude osazen kulový kohout.

3.2.4 Výtokové armatury a koncová zařízení

Výtokové armatury budou standardní řady – pákové směšovací stojánkové nebo nástěnné, dle standardu investora.

3.2.5 Příprava TeV

Teplá voda je stávající, a je řešena centrálně v kotelně. Vybaveno cirkulací.

3.2.6 Materiál

Potrubí studené vody z PPR RCT vícevrstvé s čedičovou vložkou, potrubí teplé vody a cirkulace taktéž. Veškerý požární vodovod bude proveden z pozinkovaných ocelových trub.

Potrubí je opatřeno náplekovou izolací. Tloušťka izolace pro SUV v konstrukci je min. 9 mm, pro TeV min 20 mm. Materiál polyuretan s vodivostí max. 0.038 W/m.K. Spojení izolace na SUV musí být slepeny !!! Případně lze na SUV použít jako ochranu potrubí v konstrukci jen plstěné pásy. Volně vedené potrubí teplé vody bude opatřeno tepelnou izolací ze skelných vláken kaširovaných AL fólií v tloušťkách dle vyhlášky 151/2001:

- do DN 20 je tloušťka izolace 20 mm
- od DN 22 do DN 32 je tloušťka izolace 30 mm
- od DN 40 je tloušťka izolační vrstvy je rovna průměru potrubí

3.2.7 Zásobování požární vodou

Vnitřní – stávající.

3.2.8 Provádění zkoušek, uvedení do provozu

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.

3.2.9 Zásady montáže

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. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dána ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce. Na stoupacích potrubích a na ležatých rozvodech budou umístěny kompenzátory, případně kompenzační smyčky příslušných dimenzí. Umístění kompenzací bude provedeno podle montážních předpisů výrobce potrubí. Při prostupu stoupacích potrubí a ležatých rozvodů chráněnými požárními úseky bude potrubí utěsněno protipožárními ucpávkami pro příslušné předepsané požární odolnosti. Utěsněné prostupy budou dobetonovány.

3.3 Výpočtová část

Bilance spotřeby vody se oproti stávajícímu stavu nemění, zůstávají stávající.

4. Zařizovací předměty

V objektu jsou navrženy standardní zařizovací předměty podle požadavků investora. Specifikace zařizovacích předmětů zřejmá z výkresové dokumentace a soupisu výkonů. Odsouhlasení při realizaci za účasti investora.

5. Požadavky na ostatní profese

- stavba
 - zakrytí volně vedených potrubí sádkokartonem (popř. rozebíratelným podhledem)
 - otvory ve stropěch a podlahách pro vedení instalací
 - vybourání podlahy v 1.PP pro ležatou kanalizaci v zemi
 - ostatní drobné stavební práce
- vzduchotechnika
 - specifikace odvodu kondenzátu
- vytápění
 - koordinace vedení
 - dodávka zásobníku TeV

6. Použité normy a předpisy

České technické normy, zejména :

ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 73 6660	Vnitřní vodovody
ČSN 73 6655	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN EN 806-1 až 3	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
ČSN 06 0320	Ohřívání užitkové vody
ČSN 73 6620	Požární vodovody

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění, vč. prováděcích předpisů
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění
Vyhl. 151/2001 sb.	Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie
Vyhl. ČUBP č.363/2005 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

7. Bezpečnost a ochrana zdraví

Při provádění veškerých prací se musí dodržovat příslušné ČSN, bezpečnostní a hygienické předpisy. Jedná se zejména o ČSN 73 6005, 73 3050, 73 6660, 73 6760, 75 6402, 73 6701, 06 0320, 75 5444, 75 5402, 75 5115, 73 6602, 73 6781, 38 6441, 38 6413, a vše související uvedené v dodatcích těchto ČSN, jakož i předpisy výrobců materiálů použitých při výstavbě.