

Akce:

MODERNIZACE A ROZŠÍŘENÍ PROVOZU LÁZEŇSKÝ DŮM AURORA – ETAPA I. ROZŠÍŘENÍ SLATINNÝCH KOUPELÍ

Část:

D.1.2.2. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D.1.2.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor:
SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o.
LÁZEŇSKÁ 1001, 379 13 TŘEBOŇ

Projektant:
LADISLAV ČÍŽEK
Vlastiboř 22, 392 01 Soběslav
IČO: 74650173; ČKAIT 0102126

Razítko, podpis:

Výtisk:

OBSAH

1. Úvod	3
2. Identifikační údaje	3
3. Projekční podklady	3
4. Popis technického řešení, funkce, uspořádání a systému	3
4.1. Bilance medií	3
4.2. Vnitřní vodovod	4
4.3. Ohřev teplé vody (TV)	4
4.5. Vnitřní kanalizace	4
4.4. Materiálové řešení	5
4.4.1. Vnitřní vodovod, požární vodovod	5
4.4.2. Vnitřní kanalizace	5
4.5. Požadavky na vyzkoušení	6
5. Popis koncových prvků, zařizovací předměty	6
6. Výpis použitých norem	6
7. Seznam nutných podkladů pro uvedení stavby do užívání	6
8. Požadavky na ostatní profese	7
9. Závěr	7

1. Úvod

Projektová dokumentace zdravotně technických instalací je součástí projektové dokumentace stavby, v části Technika prostředí staveb.

Projektová dokumentace ZTI řeší rozvody vnitřního vodovodu, vnitřní splaškové kanalizace a pro navrženou přístavbu objektu slatinných koupelí.

2. Identifikační údaje

Název stavby:	MODERNIZACE A ROZŠÍŘENÍ PROVOZU LÁZEŇSKÝ DŮM AURORA – ETAPA I. ROZŠÍŘENÍ SLATINNÝCH KOUPELÍ
Investor:	SLATINNÉ LÁZNĚ TŘEBOŇ s.r.o. LÁZEŇSKÁ 1001, 379 13 TŘEBOŇ
HL. Projektant:	A-Z EKO Atelier s.r.o. Ing. Jan Líkař stav. Vladimír Líkař Petr Kolář
Projektant části:	Ladislav Čížek Vlastiboř 22, 392 01 Soběslav Autorizovaný technik pro pozemní stavby a techniku prostředí staveb, spec. zdravotní technika, ČKAIT 0102126

3. Projekční podklady

Při zpracování projektové dokumentace ZTI bylo vycházeno z projekčních podkladů:

- Stavební část projektové dokumentace
- Původní projektová dokumentace stavby a ZTI
- Požadavky investora

4. Popis technického řešení, funkce, uspořádání a systému

4.1. Bilance medií

Bilance potřeby vody a odtoku splaškových vod jsou stanoveny pouze pro novou přístavbu a rozšíření slatinných koupelí.

Bilance potřeby vody

Pacienti	162 osob. celkem/den	69.23 l/os.den	11215.26 l/den
Personál	9 osob	69.23 l/os.den	623.07 l/den

Celkem			11838.33 l/den
Průměrná denní potřeba vody			11838.33 l/den
Maximální denní potřeba vody	koef.d = 1.5		17757.50 l/den
Maximální hodinová potřeba vody	koef.h = 2.1		0.43 l/s
Roční potřeba vody			3077.97 m3/rok

Bilance odtoku odpadních vod

Splašková voda

Průměrný denní odtok splaškové vody	11838.33 l/den
Maximální denní odtok splaškové vody	17757.50 l/den
Maximální hodinový odtok splaškové vody	0.43 l/s
Maximální odtok splaškové vody	0.85 l/s
Roční odtok splaškové vody	3077.97 m3/rok

Dešťová voda

	Velikost	souč.C	
Redukovaná plocha střechy	255 m ²	1.00 střecha	255.0 m ²
Redukovaná plocha celkem	255 m ²		255.0 m ²
Intenzita			0.016 l/s.m ²
Odtok ze střechy			4.08 l/s
Celkový max. odtok dešťové vody			4.08 l/s
Roční srážka			570 mm
Roční odtok dešťové vody			145.35 m ³ /rok

Použité vzorce

$$Q_p = n \cdot q$$

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$$

kde Q_p – průměrná denní potřeba vody

q – specifická potřeba vody

n – počet jednotek

Q_m – maximální denní potřeba vody

Q_h – maximální hodinová potřeba vody

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

soustředěná zástavba

$$k_h = 2,1$$

roztrošená zástavba

$$k_h = 1,8$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti

do 1000 obyvatel

$$k_d = 1,5$$

1000-5000 obyvatel

$$k_d = 1,4$$

5000-20000 obyvatel

$$k_d = 1,35$$

20000-100000 obyvatel

$$k_d = 1,25$$

4.2. Vnitřní vodovod

Objekt je napojen stávající přípojkou vodovodu. Nová přístavba bude napojena na stávající rozvody studené a teplé vody a cirkulace teplé vod, která vede v chodbě v 1.NP. Napojení bude provedeno přes nově vsazené odbočky na stávajícím potrubí a za napojením budou osazeny uzavírací kulové kohouty.

Od napojení na stávající vodovod, bude proveden vnitřní rozvod studené vody k jednotlivým výtokům ve 2.NP v nové přístavbě. V souběhu se studenou vodou, proveden rozvod teplé vody k jednotlivým výtokům ve 2.NP v nové přístavbě.

Potrubí teplé vody bude doplněno cirkulací teplé vody, která bude vedena v souběhu s potrubím teplé vody a bude také napojena na stávající potrubí cirkulace.

Vodovodní potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, v instalačních předstěnách a nad podhledem ve 2.NP. Z pohledu bude, vždy v místě zařizovacích předmětů, potrubí svedeno příčkou a bude provedeno napojení.

V nově řešeném prostoru je z hlediska PBŘ požadavek na vnitřní hydrantový systém. Bude osazený v místnosti Chodba-čekárna ve stávající části 2.NP. Bude proveden jako systém do zdi, D19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m. Potrubí k hydrantovému systému bude napojeno v 1.NP na stávající rozvod vodovodu a bude napojeno přes zpětnou klapku a oddělovač průtoku jako ochrannou armaturou. Potrubí požárního vodovodu bude vedené v souběhu se studenou a teplou vodou v podhledu nad 2.NP.

Potrubí vnitřního vodovodu bude chráněno izolačními trubicemi z pěnového polyetyleny s tl. stěny 9 mm a 25 mm pro teplou vodu a cirkulaci vedenou po konstrukcích.

4.3. Ohřev teplé vody (TV)

Ohřev teplé vody je stávající, bude provedeno napojení na stávající rozvody TV.

4.5 Vnitřní kanalizace

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů v budou vedeny připojovacím potrubím do splaškového odpadního potrubí. Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu a v instalačních přízdívkách. Jednotlivé stoupačky odpadního potrubí budou vedeny ve svislých stěnách a budou vyvedeny nad střešní rovinu a zakončeny ventilační hlavicí.

Splaškové odpadní potrubí bude pod podlahou 1.NP napojeno do svodného kanalizačního potrubí, které bude odvádět současně výpustě koupacích van na rašelinu.

Toto potrubí bude provedeno v instalačním kanále pod podlahou 2.NP a bude dodávkou technologie. Napojení do tohoto potrubí bude provedeno do vysazených odboček a bude provedeno ve spolupráci s dodavatelem potrubí technologie. V prostoru strojovny bude potrubí dále napojeno novým potrubí kanalizace na stávající potrubí vedené v prostoru objektu.

Na svislém odpadním potrubí budou osazeny ve výšce 1,0 m nad podlahou čistící tvarovky.

Svodné potrubí vedené mimo instalační kanál, bude uloženo v zemi ve výkopu na pískovém loži tl. 100 mm a pískem bude i obsypáno do výše 300 mm nad potrubí. Po uložení potrubí bude výkop za stálého hutnění zahozen výkopkem.

Dešťové odpadní vody budou odváděny pomocí svislých dešťových vnitřních svodů. Dešťové svody budou napojeny pod podlahou 2.NP na svodné potrubí dešťové kanalizace, které bude na stávající jednotnou kanalizaci objektu v prostoru atria, kde se nachází stávající kanalizace a je dále vedena do areálové kanalizace.

Svodné potrubí dešťové kanalizace bude uloženo v zemi ve výkopu na pískovém loži tl. 100 mm a pískem bude i obsypáno do výše 300 mm nad potrubí. Po uložení potrubí bude výkop za stálého hutnění zahozen výkopkem.

4.4. Materiálové řešení

4.4.1. Vnitřní vodovod, požární vodovod

Materiálem vnitřního vodovodu je plastové potrubí PP-R tlakové řady PN 20. Plastové trubky a tvarovky se musí chránit před mechanickým poškozením nárazem, úderem, slunečním zářením, organickými rozpouštědly, před znečištěním apod. Nesmí se s nimi házet (zejména z auta na zem), nesmí se tahat po zemi ani po ložné ploše dopravního prostředku. Protože trubky i tvarovky z PP-R 80 jsou určeny pro vnitřní rozvody, nemá granulát tzv. UV-filtr proti slunečnímu záření, nesmí být rozvody z tohoto materiálu přímo vystaveny. Při manipulaci při nízkých teplotách pod 5°C je třeba dbát zvýšené opatrnosti, materiál křehne. Plastové výrobky nesmí být vystaveno přímému slávému teplu. Při skladování a dopravě musí být trubky uloženy na podpěry (ne ostré) ve vzdálenosti max. 1,0 m. Maximální výška trubek uložených na sebe je 1,0 m.

Před vlastní montáží je nutno zkontrolovat veškeré výrobky, zdali nedošlo při transportu nebo skladování k jejich poškození nebo znečištění. Trubky i tvarovky musí mít správnou sílu stěny, nesmí být zeslabeny, poškozeny nebo znečištěny. Rovněž je důležité, aby trubky, tvarovky i svařovací nástavce měly správný rozměr. Platí zásada, že trubka i tvarovka nesmí jít na svařovací nástavec volně. Vždy musí být mezi nimi přesah, aby došlo ke správnému nahřátí a natavení materiálu. Před vlastním svařováním musí být trubka i tvarovka očištěny a eventuálně i odmaštěny. Vnitřní vodovod bude prováděn dle montážního předpisu výrobce potrubí. Kotvení potrubí bude prováděno originálním příslušenstvím k typu potrubí.

Požární vodovod bude proveden z ocelových pozinkovaných trub.

4.4.2. Vnitřní kanalizace

Materiálem vnitřní kanalizace je plastové polypropylenové potrubí systém HT. Systém HT odpadního potrubí se používá všude tam, kde je vyžadována vysoká tepelná, chemická, mechanická a požární odolnost potrubních dílů. Vzhledem k houževnatosti materiálu i při nízkých teplotách, snadné montáži a vysoké kvalitě spojů se hodí zejména pro aplikace v domácnostech (studená a teplá odpadní voda z praček, myček nádobí), v odpadních systémech průmyslových objektů, v hotelích, restauracích a kuchyních. Trubky a tvarovky jsou dodávány již s vloženým těsnícím kroužkem. Při teplotách okolo -10° C se však výrazně snižuje elasticita těsnících kroužků a zvyšuje se křehkost materiálu. V těchto podmínkách je nutné zabránit silným nárazům. Vzhledem k vlastnostem plastů také u PP dochází při změnách teplot k délkovým dilatacím. Všechny prvky systému vnitřní kanalizace musí být spojeny se stavební konstrukcí v pevných bodech, k tomu se používají různé fixační prvky. Není povoleno používat otevřených objímek nebo háků, objímka musí obepínat trubku (tvarovku) po celém obvodu. Pro svislá potrubí se používají pevná uchycení a to v místě pod hrdlem (u spodní odbočky v patře), aby zachycovala celou tíhu stoupačky. Další úseky vedení se pak upevňují ve volných (kluzných) objímkách, aby mohlo docházet

k délkovým dilatacím trubek a nevznikalo v nich napětí. Vodorovná potrubí se fixují ve volných objímkách s ochranou proti poškození tvarovek. Pokud prochází potrubí stropní a podlahovou konstrukcí, je nutné ho chránit stropní vložkou, ochrannou trubkou nebo obalením tepelně izolujícími materiály. HT potrubí je možno uložit na omítku i pod ni. Pokud má být provedena pokládka bez možnosti dilatace, je nutné, aby drážky ve zdi byly dostatečně široké a hluboké, protože trubky musí být před omítnutím zdi nejprve obaleny pružným materiálem.

Provádění vnitřní kanalizace z materiálu PP HT se bude řídit dle montážního předpisu výrobce.

Svodné potrubí splaškové kanalizace je navrženo z PVC trub hrdlových třídy SN4. Materiál trubek je složen z polyvinylchloridu (PVC-U, tvrdé PVC) a dále barviv proti UV záření a tepelné degradaci. PVC-U je materiál s velmi dobrými hydraulickými vlastnostmi, kdy se minimalizuje tvorba usazenin vzhledem k hladkosti vnitřního povrchu trubek. Systém kanalizačního potrubí z PVC-U se používá pro ležatou kanalizaci pro beztlakovou dopravu splaškových a dešťových vod, kde maximální teploty kapalin nebo okolí nepřesahují trvale 50°C. PVC-U trubky je nutno chránit před přímým slunečním zářením. Při krátkodobém skladování na volné ploše nesmí být pod trubkami ostré předměty. Poškozené části hrdel nebo trubek je nutné před použitím vyříznout. Kanalizační systém svodného potrubí z PVC trub bude proveden dle montážního předpisu výrobce.

4.5. Požadavky na vyzkoušení

Po dokončení vedení vnitřního vodovodu bude provedena tlaková zkouška vnitřního vodovodu. Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.

Po dokončení splaškové a dešťové kanalizace bude provedena zkouška vodotěsnosti svodného potrubí a zkouška plynotěsnosti a vodotěsnosti připojovacího a odpadního potrubí. Zkoušky kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6070 Vnitřní kanalizace.

5. Popis koncových prvků, zařizovací předměty

- umyvadlo, bílé sklovitý porcelán, chromovaný sifon s odpadní výpustí a potrubním vývodem do zdi
- závěsná WC mísa se sklovitým porcelánem, vodorovný vývod, s pevným plastovým prkénkem a víkem, s nosným rámem a podomítkovou splachovací nádrží, s dvoumnožstevním tlačítkem pro splachování
- sprchový podlahový žlab nerezový
- výlevka keramická bílá, volně stojící, zadní vodorovný vývod, plastová mřížka
- pákové chromové baterie (pozn. stojánkové a nástěnné) s příslušenstvím (tj. sprchová hadice a hlavice)
- rohové uzavírací ventily

6. Výpis použitých norem

- ČSN 73 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 12056-3 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 3 – Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet
- ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod
- ČSN EN 806-1 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody
- ČSN 73 6655 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

7. Seznam nutných podkladů pro uvedení stavby do užívání

- protokol o tlakové zkoušce kanalizace
- protokol o tlakové zkoušce vodovodu

8. Požadavky na ostatní profese

Stavební:

- Zhotovení drážek a prostupů pro vedení potrubí
- Zhotovení prostupů střechou pro odvětrání kanalizace

Elektroinstalace:

- přívod pro vyhřívání vpustí – 230 V

9. Závěr

Veškeré práce musí být prováděny podle kmenových norem, uložení potrubí musí odpovídat ČSN 73 6005 a norem souvisejících. Po dokončení montáže budou provedeny veškeré předepsané zkoušky potrubí a zařízení a o jejich průběhu bude zpracován zápis.

Při provádění prací nutné se řídit pokyny správců sítí, které správci vydají písemně ve vyjádření k PD a postupu prací.

Při provádění montážních prací v rámci ZTI je nutné dodržování všech předpisů a norem týkajících se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Při provádění stavby budou dále dodrženy montážní podmínky a postupy výrobců materiálů, potrubí, zařízení atd..

Před zahájením stavby je nutné ověřit vedení stávajících rozvodů ZTI zároveň hloubkové vedení. Na základě tohoto bude upraveno vedení nových sítí a rozvodů.