

Akce:

# **Stavební úpravy vedoucí ke změně užívání části objektu zdravotnického střediska, Světlogorská 2764/2, Tábor**

Část:

## **D.1.4. - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

Investor:

Nemocnice Tábor, a.s., Kpt. Jaroše 2000/10, 39003 Tábor

Projektant:

**Ing. Šimon Matějů**  
**Ing. Arch. Martin Kraus,**  
Kotnovská 165, Tábor 39001  
ČKAIT 021338

## D.1.4.1. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

### 1. Úvod

Dokumentace řeší vnitřní rozvody splaškové kanalizace a rozvody pro nově navržené bytové jednotky ve stávajícím zdravotnickém středisku kde nově vzniknou bytové jednotky. V domě bude nově zřízeno 6 bytů.

Tato dokumentace není dokumentací pro provedení stavby ani podkladem pro výběr dodavatele.

#### Výchozí podklady:

Podkladem pro zpracování dokumentace byly výkresy stavební části a podklady od zpracovatelů části ÚT, VZT.

### 2. Popis technického řešení, funkce, uspořádání a systému

#### 2.1. Celková koncepce řešení

Dodávka pitné vody z veřejného vodovodu, ze stávající vodovodní přípojky. Hlavní vodoměr umístěn v 1.PP (instalační podlaží). Nové vnitřní rozvody vody pro jednotlivé bytové jednotky. V instalačním podlaží budou osazeny nové podružné vodoměry pro jednotlivé bytové jednotky. V objektu je instalován stávající systém ohřevu TUV pomocí ohříváče TUV o objemu 300l, ten nebude pro nově navržené byty používán. Pro bytové jednotky jsou navrženy samostatné elektrické ohříváče o objemu 100 l, které budou umístěny v koupelnách.

Splaškové odpadní vody z nově navržených zařizovacích předmětů budou svedeny pomocí svislého a vodorovného potrubí do stávající ležaté kanalizace, umístěné na podlaží instalačního podlaží.

Hospodaření s dešťovými vodami bude stávající.

#### 2.2. Bilance médií

Projekt řeší pouze část objektu, kde dojde ke stavebním úpravám a změnám užívání (bytové jednotky)

##### bilance potřeby vody

Počet obyvatel:	12 osoby
Specifická potřeba vody:	150 litrů/osobu a den
Průměrná denní potřeba vody:	$Q_p = 12 \times 150 = 1800$
l/d Maximální denní potřeba vody:	$Q_m = Q_p \times k_d = 1800$
$\times 1,25 = 2250$ l/d	
Maximální hodinová potřeba vody:	$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = 2250 \times 2,1 / 24 = 197$ l/h =
0,055 l/s	

##### Bilance odtoku splaškových vod

Počet obyvatel:	12 osoby
Specifická potřeba vody:	150 litrů/osobu a den
Průměrná denní produkce odpadních vod:	$Q_{24} = 12 \times 150$
$= 1800$ l/d Průměrná roční produkce odpadních vod:	$Q_r = 365$
$\times 1,800 = 657$ m <sup>3</sup> /rok	

Maximální denní produkce odpadních vod:  $Q_m = Q_{24} \times k_d = 1800 \times 1,25 = 2250 \text{ l/d}$

Maximální hodinová produkce odpadních vod:  $Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = 1800 \times 8,5 / 24 = 638 \text{ l/h}$

□ 0,18 l/s

### 2.3. Vnitřní vodovod

Vodovodní přípojka je provedena v 1.PP kde je osazena stávajícím vodoměrem - beze změn. Od hlavního vodoměru jsou vedeny jednotlivé stávající trasy ke stoupacímu potrubí - beze změn. Nové větve potrubí budou napojeny na stávající a osazeny podružnými vodoměry s rádiovým přenosem naměřených údajů.

Nové vodovodní potrubí bude vedeno v instalačních mezích v sádkartonových přestěných. Svislé potrubí bude vyvedeno z instalačního podlaží vývrty v betonových panelech. Potrubí vnitřního vodovodu bude chráněno izolačními trubicemi z pěnového polyetylenu s tl. stěny 9 mm, případně 25 mm u potrubí teplé vody, které vede po konstrukcích.

### 2.4. Ohřev vody (TUV)

Ohřev TUV v nově navržených jednotkách bude proveden pomocí elektrických ohříváčů o objemu 100l.

Ohříváče budou umístěny v jednotlivých koupelnách.

### 2.5. Vnitřní kanalizace splašková

Splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů v budou vedeny připojovacím potrubím do splaškového odpadního potrubí. Připojovací potrubí bude vedeno v sádkartonových stěnách a bude vedeno ve sklonu 3,0 %.

Jednotlivé stoupačky odpadního potrubí budou vedeny vývrty v betonových panelech, Stoupací potrubí budou nad připojením zredukovány na DN75 a budou zaústěny do stávajících stoupacích potrubí, které jsou odvětrány nad střechu.

Splaškové odpadní potrubí bude na podlaží 1.PP napojeno do svodného kanalizačního potrubí, které vede po podlaží a dále je zaústěno do kanalizačního řádu.

Svodné potrubí bude vedeno ve spádu 2% po podlaží v minimální dimenzi DN125.

## 3. Materiálové provedení

### 3.1. Vnitřní 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 vystaveny 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 vlastní svařováním musí být trubka i tvarovka očištěny a eventuelně i odmaštěny. Vnitřní vodovod bude prováděn dle montážního předpisu výrobce potrubí. Kotvení potrubí bude prováděno originálním příslušenstvím k typu potrubí.

Potrubí pod podlahou a v zemi bude provedeno z polyetylenových trub SDR11.

Polyetylenové tlakové trubky jsou vyráběny z lineárního polyetylenu. Říká se mu také vysokohustotní polyetylén, HighDensity Polyethylene, používají se pro něj označení HDPE, PEHD nebo I-PE. Tloušťky trubních stěn jsou stanoveny tak, aby pevnost trubek,

trvale provozovaných při plném jmenovitém tlaku za teploty 20 °C, i na konci této životnosti dosahovala hodnoty nutné pro spolehlivou funkci tlakového řadu s předepsaným bezpečnostním koeficientem. Není-li potrubí provozováno po celou dobu při maximálním tlaku, nebo je-li provozní teplota nižší (což je u většiny běžných vodovodů), dochází k prodloužení životnosti. Při provozu za vyšších teplot a s plným tlakem se životnost trubek snižuje.

PE trubky a tvarovky budou spojovány svařováním pomocí elektrotvarovek. Elektrotvarovka je přesuvné hrdlo, opatřené topnou spirálou jako zdrojem tepla nutného pro svařování. Po přivedení energie je dosažena svařovací teplota trubek i tvarovky a vytvoří se nutný spojovací tlak. Použijí se tvarovky, určené pro daný SDR. Svářečky musí svými parametry odpovídat použitým tvarovkám, svářeči se musí řídit postupy jejich výrobce a dodržet pokyny výrobce tvarovk

### 3.2. Vnitřní kanalizace

Materiálem vnitřní kanalizace je plastové polypropylenové potrubí protihlukové. Trubky a tvarovky systému jsou určeny k odvádění odpadních vod uvnitř domů a průmyslových staveb. Jsou určeny především pro místa, kde je vhodné omezit hlukové efekty potrubí na minimum. Jedná se o místnosti, v nichž je nutno intenzívně pracovat, nebo naopak odpočívat (nemocnice, hotely, konferenční místnosti). Jsou vhodné jak pro novostavby, tak i pro náhradu dožívajících instalací, především ve vícepodlažních panelových domech. Jsou vhodné rovněž pro vzduchotechniku nebo potrubí centrálních vysavačů, kde se uplatní jejich zvukově izolační vlastnosti. Maximální dovolená teplota transportovaného média je do 100 °C. Díky jednotnému systému rozměrů lze trubky protihlukových systémů spojit s HT trubkami, ale i s polypropylenovými nebo PVC trubkami pro svislé odpady od jiných výrobců. Systém lze bez problémů napojovat také na odpovídající hladké PVC trubky ležaté kanalizace. (Poznámka: použitelnost PVC je omezena teplotou - trvale max. 60 °C). Hloubka hrdla trubek i postup jejich montáže jsou přizpůsobeny délkové roztažnosti materiálu, díky tomu není nutno navrhovat použití dilatačních smyček a podobně. Použití jazýčkových těsnících kroužků zaručuje vodotěsnost systému pro tlaky do 0,05 MPa, tj. 5 m vodního sloupce, a to i v případě nutnosti jejich montáže „proti spádu“ (např. při použití přesuvky M3-U). Systém je plynotěsný a odolný podtlaku (vnějšímu přetlaku). Potrubí vnitřní kanalizace i zařizovací předměty musí být pevně a bezpečně spojeny se stavební konstrukcí. Trubky lze uložit nad omítku i pod ni. Odskoky trubek na svislé trase se nedoporučují - jsou zdrojem hluku. Pro venkovní upevnění se používají vhodné objímky, které trubku obepínají po celém obvodu (nepoužívejte trubkové háky). Přitom se vhodně kombinují tzv. pevné body (trubka je pevně sevřena, tepelný a jiný pohyb není dovolen) s volným uložením. Volné uložení je objímka, dovolující volný pohyb trubek. Ani v kluzném bodě však nesmí být přílišná vůle, která dovolí stranový pohyb a kmitání trubek. Objímky jsou vyloženy pryží nebo jinou vložkou, která nesmí být z měkčeného PVC. Pro svislé úseky se používá pevné uchycení trubky (pevný bod, např. pevná objímka), alespoň jedenkrát v patře, aby neslo váhu příslušného trubního úseku. Jako pevný bod by měla být uchycena tvarovka nebo skupina tvarovek. Potrubí vnitřní kanalizace nejsou nosnou součástí konstrukce. Při sekání drážek nezapomeňte na možnost negativního ovlivnění statiky tenkých příček. V drážce musí být trubky uloženy bez přílišného pnutí, proto se musí při plném omítnutí počítat s obalením trubek například minerální vlnou. Šířka drážky musí dovolit vložení trubky bez deformace obalové vrstvy. Vrstva omítky má být alespoň 2 cm silná. Při použití výztužné tkaniny jako nosiče omítky dbejte na to, aby mezi ní a trubkou nevznikl zvukový můstek.

Provádění vnitřní kanalizace z materiálu protihlukových trub se bude řídit dle montážního předpisu výrobce potrubí, které bude vybráno.

### 3.3. 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 přípojovacího a odpadního potrubí. Zkoušky kanalizace budou provedeny dle ČSN 75 6070 Vnitřní kanalizace.

#### **4. Popis a podmínky připojení na veřejné sítě technické infrastruktury**

##### **4.1. Přípojka vodovodu**

Stávající beze změn

##### **4.2. Přípojka kanalizace**

Stávající beze změn

#### **5. Popis koncových prvků, zařizovací předměty**

(POUZE ORIENTAČNÍ, ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY BUDOU UPŘESNĚNY DLE VÝBĚRU INVESTORA)

- 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 nerezový žlab, ostění s dveřmi, se sifonem vana ocelová smaltovaná se sifonem, s napouštěním sifonem
- pákové chromové baterie (pozn. stojánkové, podomítkové 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 elektrické ohřívače

#### **9. Závěr**

Veškeré pokládky potrubí, manipulace s potrubím atd., budou prováděny dle montážních předpisů výrobce.

Projektová dokumentace obsahuje řešení zdravotně technických instalací.

Dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro společné oznámení záměru a slouží pouze k účelu, ke kterému byla zpracována!