



TEXTOVÁ ČÁST
PD PRO PS

TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.2 Zařízení ZTI

***MŠ DUKELSKÝCH HRDINŮ BŘECLAV –
rekonstrukce rozvodů ZTI a ÚT***

Vypracoval: PROST Hodonín s.r.o.
Brněnská 4062/3a, Hodonín
Ing. Ludmila Šimkovičová
Datum: květen 2020
Zakázka č.: 2019-062

1 ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh rekonstrukce vnitřních rozvodů vody a kanalizace v budově mateřské školy a hospodářského pavilonu MŠ na ulici Dukelských hrdinů v Břeclavi.

1.1 Použité podklady:

Požadavky investora
Dispoziční řešení prostoru

1.2 Zařizovací předměty a zařízení

V upravovaných prostorech v budovách mateřské školy a hospodářského pavilonu na ulici Dukelských hrdinů v Břeclavi budou demontovány stávající zařizovací předměty a nově instalovány zařizovací předměty včetně nového ohřevu vody v budově mateřské školy. Nově budou instalovány zařizovací předměty ve stejném umístění a budou nově instalovány 2 dětské pisoáry místo 2 dětských WC, bude doplněna 1 výlevka v úklidové místnosti v 1.NP mateřské školy, v hospodářském pavilonu bude WC nahrazeno závěsnou výlevkou a bude instalován 1 nezámrzný výtokový ventil na fasádě hospodářského objektu. Všechny zařizovací předměty budou nově napojeny na nově navržené nebo stávající rozvody vody a kanalizace. Zařizovací předměty budou dodány včetně veškerého potřebného příslušenství (těsnění, přechodky, hadičky, zápachové uzávěry, rohové ventily apod.) pro řádnou a správnou montáž a napojení k rozvodům.

2 VODOVOD

2.1 Domovní vodovod

2.1.1 Technické řešení

2.1.1.1 Vodovodní přípojka

Objekt je zásobován vodou ze stávající vodovodní přípojky, která se v rámci stavebních úprav nemění.

2.1.1.2 Vnitřní vodovod

V rámci stavebních úprav je navržena demontáž a výměna všech rozvodů v řešených prostorách včetně stoupacích potrubí vody. Všechny nové studené rozvody v mateřské škole budou napojeny na stávající vodovodní přípojku, nově bude řešen přívod studené vody do hospodářského pavilonu. Příprava teplé vody v mateřské škole je nově řešena decentrálně pomocí zásobníkových elektrických ohříváčů umístěných v blízkosti odběrných míst. V hospodářském pavilonu je příprava vody ponechána stávající pomocí výměníku tepla zásobovaného dálkovým teplem. Rozvody vody budou vedeny ve stávajícím teplovodním kanálu, v zemi, po stěně a v drážkách ve stěnách, které budou po dokončení zapraveny. Všechny prostupy potrubí vodovodu do budovy budou opatřeny plynotěsnými ucpávkami.

2.1.1.3 Výpočet potřeby vody

Potřeba vody se nemění. Počet dětí i personálu zůstává konstantní.

2.1.1.4 Výpočtový průtok v potrubí

POČET	VÝTOKOVÁ ARMATURA	DN	JMENOVITÝ PRŮTOK (l/s)
16	Baterie umyvadlová	15	0,2
3	Baterie dřezová	15	0,2
13	Nádržkový splachovač WC	15	0,1
2	Tlakový splachovač pisoáru	15	0,6
2	Baterie sprchová	15	0,2
2	Baterie dřezová nástěnná u výlevky	15	0,2
3	Výtokový ventil pro myčku	15	0,1
1	Výtokový ventil pro pračku	15	0,2
1	Nezámrzný výtokový ventil	15	0,1

Výpočtový průtok: $Q_d = \sqrt{q_i^2 \cdot n_i} = 1,07 \text{ l/s} = 3,85 \text{ m}^3/\text{h}$

Všechna navržená přívodní potrubí jsou vyhovující pro přívod vody k jednotlivých hyg. zařízením. Potrubí stávající vodovodní přípojky pro přívod vody k objektům MŠ je vyhovující.

2.2 Materiál

Rozvody studené vody v zemi a ve stávajícím teplovodním kanálu budou provedeny z plastového potrubí PE100 SDR 11, v teplovodním kanálu budou opatřeny tepelnou izolací dle výkresové dokumentace. Spojování bude prováděno svařováním pomocí elektrotvarovek.

Rozvody studené a teplé vody a cirkulace v řešeném prostoru budou z části provedeny z plastového polypropylenového potrubí PPR S3,2 spojovaného polyfúzním svařováním.

Část potrubí pod stropem 1.NP v budově MŠ bude provedena z nerezového potrubí pro pitnou vodu třídy materiálu 1.4404 (AISI 316L). Potrubí bude spojováno pomocí lisovacích nerezových fitinek. Spojování se provádí speciálním lisovacím zařízením.

Všechny typy potrubí budou provedeny a kotveny dle montážního předpisu výrobce potrubí.

2.3 Ohřev TV

Ve stávajícím stavu je teplá voda připravována centrálně ve výměníku tepla umístěném v hospodářském pavilonu. Nově bude ohřev teplé vody v budově mateřské školy řešen novými elektrickými zásobníkovými ohřívači vody instalovanými v blízkosti odběrných míst. Decentrální ohřev TV bude ponechán pro hospodářský pavilon, kde se nově napojí rozvody teplé vody a cirkulace za uzávěry u výměníku. Rozvody teplé vody od ohřívačů a výměníku tepla budou nově provedeny.

2.4 Izolace

Všechna potrubí vodovodu budou obalena tepelnou izolací z náplekových trubíc dle ČSN EN ISO 12241. Teplá voda proti ochlazení vody a ztrátám tepla, studená voda proti ohřívání a kondenzaci vodních par na povrchu potrubí, v instalačním kanálu i proti ochlazení vody. Povrch tepelných izolací bude upraven proti mechanickému poškození a dle požadavku protipožární ochrany budov. Potrubí vedené v podlaze a ve stěnách se opatří tepelnou izolací z izolačních náplekových trubíc dle výkresové dokumentace, připojovací potrubí k zařizovacím předmětům se opatří izolací tl. 6mm a uloží se do drážky pod omítkou.

2.5 Montáž

Rozvody vodovodního potrubí se musí namontovat tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášení hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem. Hotový vodovod bude před předáním propláchnut a odzkoušen. Montáž musí být provedena dle ČSN 73 6660, ČSN 75 5455, ČSN 75 5911, zákona 183/2006 Sb. a montážních předpisů výrobce.

Jednotlivé uzavírací armatury budou označeny štítkem s popisem místností, které se tímto kulovým kohoutem uzavírají. Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy na izolaci pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění. Provedení štítků dle ČSN 13 0074, velikost 1, tabulka č. 3, rozměry 140x50 mm. Materiál musí být trvanlivý a je možné zvolit např. ocelový plech tl. 1,5 mm s povrchovou úpravou smaltováním.

Prostupy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami – dodávkou stavby.

2.6 Ochrana proti znečištění vody ve vnitřních vodovodech

Ochrana proti znečištění pitné nebo užitkové vody ve vnitřních vodovodech se provádí dle ČSN EN 1717. Na potrubí vedoucí k požárním hydrantům bude osazena kontrolovatelná zpětná armatura /EA/.

2.7 Zkoušení vnitřního vodovodu

Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- prohlídka potrubí
- tlaková zkouška potrubí
- konečná tlaková zkouška

Tlakové zkoušky potrubí vodou budou provedeny podle ČSN EN 806-4 a ČSN 755409.

Před tlakovou zkouškou potrubí vodou se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout vodou. V budovách se zkouší nezakryté potrubí před montáží příslušenství, zař. předmětů. Trubky smí být opatřeny návrstkovou izolací a/nebo uloženy v ochranných trubkách. Tlaková zkouška potrubí vodou se má provádět pouze u vnitřních vodovodů, ze kterých je možné všechnu vodu po provedení zkoušky vypustit. Pokud není vypuštění vody nebo jeho částí možné, má být provedeny tlaková zkouška potrubí vzduchem.

Tlaková zkouška potrubí vodou

Před zahájením tlakové zkoušky potrubí vodou musí být všechny průchozí uzavěry a regulační armatury ve zkoušeném úseku potrubí otevřeny, zkoušené potrubí odvzdušněno, napuštěno vodou o nejvyšším provozním přetlaku MOP po dobu nejméně 12 h a všechny vývody uzavřeny zátkami, víčky nebo slepými přírubami.

V průběhu zkoušky musí být teplota vody udržována pokud možno konstantní.

Tlaková zkouška potrubí vzduchem

Při tlakové zkoušce potrubí vzduchem je zkušební přetlak 250 kPa bez ohledu na nejvyšší provozní přetlak. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa.

Konečná tlaková zkouška

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Zkouška se provádí po montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu.

Proplachování a dezinfekce potrubí

Nádrže a ohříváče vody se musí propláchnout nejméně dvojnásobným objemem vody. Po propláchnutí vnitřního vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších odvzdušnit.

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 755409 s následným dokonalým propláchnutím – neprovádí se u rozvodu pitné vody s počtem odběrných míst menším než 35. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

2.8 Požární vodovod

V budově MŠ je umístěn 1 stávající požární hydrant NH52 a stejně tak v hospodářském pavilonu. Požární hydranty budou nově dopojeny na nově rozvody vody. Potrubí vedoucí k požárním hydrantům bude odděleno od rozvodů pitné vody pomocí kontrolovatelné zpětné armatury.

3 KANALIZACE

3.1 Splašková kanalizace

Budova MŠ bude odkanalizována pomocí nových připojovacích a odpadních splaškových potrubí do stávající svodné kanalizace pod podlahou MŠ. Svodná kanalizace z budovy MŠ se napojuje vně budovy do revizní šachty a odtud je svedena do kanalizační přípojky pro areál MŠ. Z důvodu špatného technického stavu zjištěného monitoringem kanalizace vně objektu bude část svodné kanalizace rekonstruována. Na

novou část budou osazeny 2 nové plastové revizní šachty DN1000 a budou na ni napojeny nově větve dešťové kanalizace a splašková kanalizace z hospodářského pavilonu. Zařizovací předměty instalované v hospodářském pavilonu budou nově odkanalizovány novým přípojovacím, odpadním a svodným potrubím v nové trase do rekonstruované části svodné kanalizace vně objektu. Všechny prostupy potrubí do budovy budou zabezpečeny plynotěsnými ucpávkami.

3.2 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojka zůstává stávající. PD řeší nové napojení nově instalovaných zařizovacích předmětů na stávající nebo nové rozvody kanalizace. V PD je zahrnuta rekonstrukce části vnitřní svodné kanalizace ve stejné trase i spádu včetně 2 nových revizních šachet.

3.3 Výpočtový průtok ve splaškovém potrubí

Počet	Zařizovací předmět	DU
14	Umyvadlo	0,5
2	Umývátko	0,3
13	Záchodová mísa	2
1	Výlevka DN50	0,8
1	Výlevka DN110	2,5
2	Pisoár	0,5
3	Dřez	0,8
2	Sprcha	0,6
3	Myčka	0,8
2	Pračka/sušička	0,8
1	Podlahová vpust DN110	2,0

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot 6,89 = 4,81/s.$$

Všechna navržená potrubí odvádějící splaškové vody z hygienických zařízení v hlavní budově jsou vyhovující.

3.4 Přípojovací potrubí

Jednotlivé zařizovací předměty budou odkanalizovány přes přípojovací potrubí, které bude vedeno min. ve sklonu 3% (v podlaze min. 2%) do odpadního potrubí. Přípojovací potrubí bude provedeno z plastového potrubí a tvarovek. Od jednotlivých zařizovacích předmětů bude přípojovací potrubí vedeno v dutinách příček, po stěně, případně zasekané ve zdi (drážky budou zaplntovány).

3.5 Odpadní potrubí

Stávající odpadní potrubí ve stěnách bude demontováno a nahrazeno novým. Odpadní potrubí pod podlahou budovy MŠ bude ponecháno, nové odpadní potrubí bude napojeno na podlahou 1.NP na stávající.

V hospodářském pavilonu budou odpadní potrubí demontována a nahrazena novým plastovým potrubím.

3.6 Svodné potrubí

Svodné splaškové potrubí pod podlahou MŠ bude ponecháno stávající. Svodné potrubí vedené pod podlahou hospodářského pavilonu a v zemi u hospodářského pavilonu bude provedeno z plastového potrubí PVC-KG ve spádu min. 2%. Část svodné kanalizace vně objektů MŠ a hospodářského pavilonu bude z důvodu špatného technického stavu rekonstruována ve stávající trase a spádu. Na rekonstruované trase svodné kanalizace budou nově osazeny 2 nové plastové revizní šachty DN1000 a 2 nové plastové revizní

šachty DN425.

Kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760, ČSN EN 12056 a souvisejících předpisů.

3.7 Odvod kondenzátu

Odvod kondenzátu není předmětem projektové dokumentace.

3.8 Dešťová kanalizace

Některé větve svodné dešťové kanalizace budou nově provedeny a napojeny na rekonstruovanou část svodné kanalizace vně objektu.

4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavební část:

- Stavební práce sestávají z vybourání a zazdění drážek a prostupů pro potrubí vodovodu a kanalizace.
- Vybourání otvorů ve stávajícím teplovodním kanálu

Elektro:

- Připojení nových elektrických ohříváčů na rozvody elektrické energie
- Připojení nových automatických splachovačů pisoárů na elektrický proud

5 ZÁVĚR

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Předpokládané pozice veškerých dotčených stávajících rozvodů musí být ověřeny a upřesněny na stavbě během prací. Veškeré změny projektu je nutné konzultovat s projektantem.

Projekt předpokládá, že se provádění bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů.

Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě. Certifikáty, popř. prohlášení o shodě je nutné předložit ke kolaudaci objektu – zajistí dodavatel části ZTI.

Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o zkoušce těsnosti ležatého svodu kanalizace.

5.1 Použité normy a související předpisy

České technické normy

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN EN 12056	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5409	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5911	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN EN 806-1	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů

Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů v aktuálním znění
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Zákon 22/1997 Sb.	O technických požadavcích na výrobky 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 na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb. vztazích	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních
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.324/90 Sb.	O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

Vypracovala: Ing. Ludmila Šimkovičová
Prost Hodonín s.r.o.

Ve Hodoníně 05/2020