

STUPEŇ DOKUMENTACE:

DPS

NÁZEV TEXTOVÉ ČÁSTI:

D.1.4.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PROJEKTU:

ÚPRAVA ROZVODŮ TV A CV V MŠ NA UL. SNP 447

Obsah

1. Identifikační údaje	3
2. Všeobecně	3
3. Vnitřní vodovod.....	4
4. Připojovací parametry na výměník TUV	5
5. Stavební část	6
6. Zkoušení vnitřního vodovodu	7
7. Bezpečnost práce	8
8. Závěr.....	8

1. Identifikační údaje

Údaje o stavbě

- a) název stavby: **Úprava rozvodů TV a CV v MŠ na ul. SNP 447**
b) místo stavby **SNP 447**
73961 Třinec
- c) předmět dokumentace **Dokumentace pro provedení stavby a výběr zhotovitele – úprava rozvodů teplé, studené a cirkulační vody.**

Údaje o stavebníkovi

Město Třinec
Jablunkovská 160,
739 61 Třinec

Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) zpracovatel: **Hamrozi s.r.o.**
Polní 411, Třinec
Třinec 739 61
IČ: 258 42 544
- b) projektant, vypracoval: **Ing. David Šotkovský**
c) autorizovaný projektant: **Ing. arch. Alena Vojtechovská (ČKA 03 928)**

Údaje o dodavateli

Dodavatel bude určen.

2. Všeobecně

Jedná se o rekonstrukci vnitřních rozvodů teplé, studené, cirkulační a požární vody. Rekonstrukce bude provedena v mateřské škole na ul. SNP 447 v Třinci. Z hlediska zdravotnické bude provedena výměna vnitřního vodovodu včetně výměny, odstranění či nového osazení zařizovacích předmětů. Důvodem rekonstrukce je změna systému přípravy teplé vody. Původně byla voda ohřívána lokálně v zásobníkových elektrických ohříváčích, které byly umístěny v každé koupelně, kuchyňce a v hlavní kuchyni.

Projekt zdravotnické je řešen podle stavební dispozice a především dle požadavku investora.

3. Vnitřní vodovod

Zdrojem teplé vody bude výměníková stanice společnosti ENERGETIKA Třinec, a.s.. Stanice bude sloužit pro přípravu teplé a topné vody. Instalace výměníkové stanice není součástí tohoto projektu. Rozsah tohoto projektu začíná dopojením potrubí na kulové kohouty, které jsou součástí výměníkové stanice. Ve výměníkové stanici se provede dopojení teplé, studené a cirkulační vody. Rozvody vody budou provedeny z plastu PPR RC typ 3 tlakové řady PN16. Část vodovodu směrem k hydrantům bude provedeno z pozinkovaného potrubí z důvodů dodržení požární odolnosti potrubí.

Výměna studené vody začíná za patním vodoměrem. Napojení teplé, studené a cirkulační vody bude provedeno v místě kulových mosazných kohoutů osazených a dodávaných na výměníkové stanici.

Stávající páteřní pozinkované rozvody studené vody vedené pod stropem v suterénu budou nahrazeny novým plastovým potrubím vedeným v trasách dle tohoto projektu. Jakákoli změna trasy poruší regulaci cirkulace a proto je nutné dodržovat trasy dle výkresové dokumentace. Potrubí bude kotveno pomocí dvoušroubových objímek do stropu dle výkresové dokumentace – dodržet trasování a uchycení pevných a kluzných bodů pro kompenzaci resp. délkovou roztažnost potrubí stanovenou výrobcem – osazená smyčkových kompenzátorů. Pevný bod se vytvoří pomocí dvou objímek, které budou natěsno přiléhat k odbočovacím T-kusům a uzávěrům. Kluzné uložení se provede pomocí jedné objímky na volné délce potrubí (ne v místě odboček a T-kusů) ve vzdálenostech á 1300 mm. Z páteřního rozvodu budou provedena jednotlivá odbočení pro stoupací potrubí, které jsou rovněž součástí výměny. Na patě všech stoupacích vedení budou osazeny kulové kohouty a odbočka s vypouštěcím ventilem. Stoupací potrubí budou provedena z PPR tlakové řady PN16.

Na stoupacích potrubích v místě koupelen budou osazeny směšovací ventily, aby nedošlo k popálení dětí horkou vodou. Výstupní teplota bude nastavena na 40-45°C. Stávající potrubí bude ukončeno v místě zásobníkových ohříváčů, které budou odstraněny. Stávající potrubí se napojí na nové stoupací potrubí. Stoupací potrubí v koupelnách bude umístěno v sádkartónovém výklenku. Pro přístup ke směšovacím ventilům a uzavíracím kulovým kohoutům budou v SDK osazeny plastová dvířka 300x300 mm.

Na nové stoupací potrubí v kuchyňkách budou dopojeny stávající zařizovací předměty. Stoupací potrubí budou zasekaná ve zdivu. Po zasekání se provedou nové obklady v místě dřezu.

Nové stoupací potrubí bude provedeno v místě výlevek, které budou demontovány a nahrazeny novými výlevkami se směšovací baterií a splachovací nádržkou. Výlevky budou napojena na stávající odpadní potrubí pomocí flexibilní manžety DN110. Ve 2NP bude na stoupací potrubí provedena odbočka pro pračku v kuchyňce ukončenou výtokovým ventilem v kuchyňce. Odpad bude sveden za výlevku a napojen do stávajícího odpadního potrubí. Výklenky v místě výlevek budou obloženy novým obkladem do výšky 1200 mm.

Na cirkulačních potrubích bude v některých místech osazen před kulovým kohoutem vyvažovací ventil IMI TA STAD-B DN10. Nastavení otáček viz výkresová dokumentace.

V suterénu budou odstraněny nepoužívané části plynovodu a starý pozinkovaný požární rozvod, včetně všech starých rozvodů vody.

Všechny stoupačí potrubí budou kotveny pomocí kombivrutu se závitovou tyčí po 1,0 m a následně opatřeny dvoušroubovou objímkou. Osazení objímky bude provedeno jako kluzné osazením na tepelnou izolaci tohoto potrubí. Pevné body budou provedeny v místě stropu a to ocelovou chráničkou potrubí s protipožárním těsnícím tmelem.

Zařizovací předměty a směšovací baterie zůstanou ve většině případu ponechány. V suterénu na WC a u výlevků bude instalována nová směšovací baterie.

Veškeré uzavěry jsou navrženy jako kulové kohouty z mosazi.

Potrubí studené vody a nové potrubí požárního vodovodu bude izolováno proti rosení návlekovou tepelnou izolací tl. 9 mm. Potrubí TUV včetně armatur bude izolováno návlekovou tepelnou izolací tl. 30 mm, potrubí TUV 20x2,8 tl. 25 mm. Potrubí cirkulace včetně armatur bude izolováno návlekovou tepelnou izolací tl. 25 mm. Tloušťky izolací respektují vyhlášku č. 193/2007. Na tyto hodnoty tloušťek izolací bylo dimenzováno potrubí cirkulace a cirkulační průtok.

Pro zmenšení tepelných ztrát nebude cirkulační čerpadlo v nepřetržitém provozu, ale bude spínáno diferenčním poklesem teploty teplé vody o 5°C v cirkulačním potrubí.

V objektu budou nově dopojena vnitřní odběrná místa pro prvotní zásah při požáru. V suterénu a nadzemních podlažích budou dopojeny celkem 3 hydranty D25, které budou napojeny na samostatné pozinkované potrubí vedené od místa napojení – za patním vodoměrem, kde bude osazen za odbočkou zpětný ventil 5/4“. Potrubí bude izolováno návlekovou tepelnou izolací tl. 9 mm proti rosení.

Při provádění rekonstrukce je nutné vodivě pospojovat rekonstruovanou část vodovodu.

4. Připojovací parametry na výměník TUV

Výchozí připojovací údaje pro přípravu teplé vody, které společnost ENERGETIKA Třinec, a.s. musí dodržet:

Příprava teplé vody z 10°C na 55°C.

1) Tlaková ztráta nejdelšího okruhu cirkulace je $dp = 8,228$ kPa při průtoku $Q_c = 0,077$ l/s.

2. Dopravní výška čerpadla pro okruh cirkulace $H = 1,17$ m

3. Do celkových ztrát je nutné připočítat tlakové ztráty výměňkové stanice, kulových kohoutů a dalších zařízení. O tyto ztráty je nutné zvýšit výstupní tlak cirkulačního čerpadla.

4. Výkon výměníku

Potřeba vody dle normy ČSN 06 0320: *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*:

- umývání 1 dítě	0,02 m ³	0,8 kWh
- úklid 100 m ²	0,02 m ³	0,8 kWh
- příprava a výdej 1 jídlo	0,0015 m ³	0,15 kWh
- úklid na 1 jídlo	0,002 m ³	0,2 kWh
- personál 1 člověk	0,02 m ³	0,8 kWh

Potřeba vody a tepla pro danou školku:

Počet jednotek	Objem vody m ³	<u>Celkem m³</u>	Teplo kWh	<u>Celkem kWh</u>
100 dětí	0,02*100	2	0,8*100	80
úklid 8x100 m ²	0,02*8	0,16	0,8*8	6,4
100 jídel	0,0015*100	0,15	0,15*8	1,2
úklid na 100 jídel	0,002*100	0,20	0,2*100	20
Personál 10 lidí	0,02*10	0,20	0,8*10	8
Celkem:		2,71 m³		115,6 kWh

Tepelné ztráty pro cirkulaci a potrubí budou činit 30 %.

Potřeba tepla je $115,6 * 1,3 = 150,28 \text{ kWh}$.

Provoz hlavního odběru teplé vody ve školce je stanoven takto:

6 ⁰⁰ -7 ⁰⁰	5%	7,514 kWh
7 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	90%	135,25 kWh
13 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	5%	7,514 kWh

V okruhu teplé vody bude vložen zásobník o objemu 150 l. Teplo uložené v zásobníku odpovídá 7,85 kWh.

Největší potřeba energie v závislosti na časovém úseku 5 hodin je v době mezi 7⁰⁰-12⁰⁰ a činí 135,25 kWh. Naakumulované teplo v zásobníku sníží potřebu o 7,85 kWh.

Výkon výměníku je $135,25 - 7,85 = 127,4 \text{ kWh}$ za 5 hodin, což odpovídá výkonu **25,48 kW**.

5. Stavební část

Prostupy stropu budou po montáži dobetonovány až k potrubí chráničky.

Před montáží je nutné vybourat drážky a průrazy ve zdivu v požadovaném rozsahu. Po provedení prací je nutné stěnu zpětně vyzdít a následně provést povrchové úpravy (omítky, obklad). Veškeré povrchy budou vyspraveny do původní podoby.

V koupelnách budou vybudovány sádkartónové výklenky na pozinkovaném roštu. SDK desky budou odolné vůči vlhkosti a vodě a bude použit aquapanel nebo deska do vlhkého prostředí. V 1NP bude výklenek průběžný na celou výšku místnosti. Ve 2NP do

výšky cca 1,5 m. Ve výklencích budou instalována plastová dvířka 300x300 mm. V 1NP v pravé části je nutné instalovat 2 ks dvířek pro odvodušňovací ventily topení. SDK výklenek se opatří obkladem do výšky, která je na okolním zdivu v místě umyvadel.

V koupelnách a kuchyních bude odstraněn zásobníkový ohříváč a otvory po kotvení budou zaomítány.

Před započítím výměny potrubí je nutná demontáž kuchyňské linky s dřezem. Po výměně potrubí se provede zpětná montáž kuchyňské linky a stávající dřezové baterie.

Ve všech místnostech kde dojde k výměně potrubí, se provede v místě výměny, resp. nové omítky, malba – 2 nátěry, barva bílá bez válečku.

Prostupy požárními stěnami a stropy (dle ČSN 730810:2009 čl.6.2.) budou vedeny v ocelové ochranné trubce, která musí přesahovat místo průchodu z obou stran nejméně 10 mm. Nezbytností je dotažení dané skladby požárně dělící konstrukce až ke stěně ochranné trubky např. betonáž. Dále je nutné vystředit ocelovou ochrannou trubku a plastové potrubí středícími kroužky, aby nedocházelo k šíření požáru mezikruží. Toto utěsnění bude zajištěno z obou stran dělící konstrukce, a sice protipožárním tmelem a minerální izolací s požární odolností 90 min. Všechny tyto prostupy stěnami a stropem mezi 1PP a 1NP jsou v 1PP vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

6. Zkoušení vnitřního vodovodu

Zkoušení vnitřního vodovodu bude provedeno dle ČSN 75 5409:

Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba, jejíž kvalifikaci mohou ověřovat např. živnostenská společenstva. Zkoušení vnitřního vodovodu se provádí ve třech krocích:

- 1. Prohlídka potrubí**
- 2. Tlaková zkouška potrubí**
- 3. Konečná tlaková zkouška**

U oddílných vnitřních vodovodů se zkouší každý vodovod (pitné vody, provozní vody apod.) zvlášť. Při zkoušení jednoho vodovodu musí být všechny vývody nebo výtokové armatury u druhého vodovodu otevřeny, aby se poklesem přetlaku prokázalo případné zakázané propojení obou vodovodů. Přívod vody do vodovodu s otevřenými vývody musí být uzavřen nebo odpojen. O prověření zakázaného propojení se provede zápis. Tlaková zkouška potrubí vodou se provádí podle ČSN EN 806-4. Tlaková zkouška potrubí vzduchem nebo inertním plynem se provádí zkušebním přetlakem 250 kPa (v odůvodněných případech nejvíce 300 kPa). Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny (doba trvání zkoušky) poklesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující. Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška se provádí po

montáži všech zařizovacích předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod se ponechá pod provozním přetlakem vody nejméně 24 hodin (nejvíce 7 dnů). Konečná tlaková zkouška se provádí provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Při zahájení zkoušky se uzavře uzavěr na začátku zkoušeného vodovodu (např. hlavní uzavěr objektu) a odečte se hodnota zkušebního přetlaku. Zkušební přetlak nesmí po dobu jedné hodiny od zahájení zkoušky klesnout o více než 20 kPa. Při větším poklesu je tlaková zkouška nevyhovující.

Po dopojení stávajících hydrantů se provede provozní kontrola dle ČSN EN 671-3. Výtoková místa požárních hydrantů musí zajišťovat minimální přetlak 0,1 MPa při současném průtoku alespoň 0,27 l/s dle ČSN 730873 příl. C.2.2.

7. Bezpečnost práce

Bezpečnost práce a ochrana zdraví se řídí nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Na základě vyhlášky č. 601/2006 Sb., se ruší vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb.

Dále musí být dodržovány veškeré technologické postupy a skladovací podmínky stanovené výrobcem.

Při prováděcích pracích musí být dodržovány příslušné ČSN a předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví pracujících.

8. Závěr

Během stavby budou vznikat odpady, které lze zařadit dle katalogů vyhl. 381/2001 Sb. do kategorií ZOV.

Odpady vzniklé při výstavbě budou uloženy na regulovanou skládku, resp. budou předány oprávněným subjektům k dalšímu zpracování. Stavba bude prováděna odbornou stavební firmou, způsob likvidace odpadů vzniklých při výstavbě bude dokladován.

Při návrhu byly mimo jiné použity tyto normy a předpisy:

- zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
- prováděcí vyhláška č.120/2011 Sb. zákona č.274/2001 Sb.
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace (od 1.2.2014)
- ČSN EN 12056 a-5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
- Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
- ČSN 01 3462 Výkresy vodovodu
- ČSN 73 0873 Zásobování požární vodou
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

- ČSN EN 806-1,2,3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem

V Třinci, prosinec 2015

místo, datum

.....
Ing. David Šotkovský

projektant