



**PROJEKTOVÝ ATELIÉR**

**SEAP Rokycany s. r. o.**

Na Pátku 122, 337 01 Rokycany

tel: 371 746 011, [www.seap.cz](http://www.seap.cz)

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Stavba:** STAVEBNÍ ÚPRAVY A ZMĚNA UŽÍVÁNÍ  
ČÁSTI BUDOVY č. 4 V AREÁLU SŠ ROKYCANY

**Objekt:** D.1 Budova č. 4  
**Obsah:** D.1.4.1 ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ

**Místo stavby:** Areál školy, Jeřabinová 96/III,  
Rokycany **Číslo paré:**

**Katastrální území:** Rokycany

**Investor:** Střední škola, Rokycany, Jeřabinová  
96/III, 337 01 Rokycany

**Status dokumentace:** DSP  
**Vypracovala:** Petra Roubová

**Podpis:**

**Datum:** 03/2017

**Zakázkové číslo:** 0152017

## OBSAH:

1.	ÚVOD .....	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE .....	5
3.	VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT .....	5
4.	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A DEMONTÁŽE .....	5
5.	POPIS NOVÉHO STAVU .....	5
6.	VYTÁPĚNÍ 1.NP .....	5
7.	OHŘEV TEPLÉ VODY PRO 1.NP .....	6
8.	ÚPRAVA VYTÁPĚNÍ 2.NP .....	6
9.	ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ .....	<b>CHYBA!</b>

## ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.

10.	IZOLACE A NÁTĚRY A ZÁVĚSY .....	7
11.	ZÁKLADNÍ MONTÁŽNÍ PODMÍNKY .....	7
12.	ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ .....	8
13.	PROVOZ ZAŘÍZENÍ .....	9
14.	BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANA .....	9
15.	ZÁVĚR .....	10

## 1. ÚVOD

Stupeň projektu:	Projekt pro stavební povolení.
Projekt řeší:	Projekt řeší „D.1.4.1 Zařízení pro vytápění“ pro upravované prostory v 1.NP budovy č. 4 v areálu SŠ Rokycany, Jeřabinová 96/III v Rokycanech. Projekt „D.1.4.1 Zařízení pro vytápění“ je součástí celkového projektu, kde jsou stavební část a jednotlivé profese řešeny samostatnými vzájemně navazujícími částmi.
Požadavky:	Platné a doporučené právní předpisy a ČSN (především dle NV č. 163/2002 Sb., NV č. 26/2003 Sb., vyhl. 193/2007 Sb., ČSN EN 12831, ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN EN 12828, ČSN EN 12171, ČSN 73 0540. atd.) a běžné profesní zvyklosti.
Koordinace:	Pro realizaci je nutná koordinace mezi potřebnými profesemi a stavební částí. Je nutné při realizaci zkoordinovat stavební, instalatérské, VZT, MaR, elektro a další činnosti, a to jak z důvodu nutné koordinace umístění, provádění prací a montáží, tak vzájemných funkčních vazeb.
Stavba:	Budova č. 4 byla postavena v 50. letech 20. století jako součást tehdejších vojenských kasáren, sloužila jako kancelářská budova velení tzv. štábní budova. Má obdélníkový půdorys o základních rozměrech 43,6 x 8,55 m. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou budovu zastřešenou valbovou střechou. Projektová dokumentace „Stavební úpravy a změnu užívání části budovy č. 4 „pro možnost realizace mimoškolního, zájmového, celoživotního a dalšího vzdělávání v oboru přírodovědném, technickém, jazykovém a digitálních technologií. Investorem je Střední škola Rokycany, Jeřabinová 96, Rokycany. V rámci stavby budou v části 1.NP vytvořeny 2 odborné školící místnosti. Jako součást stavby je řešen bezbariérový přístup, bezbariérové sociální zařízení, sociální zařízení, zázemí pro vyučující a šatny. Nedílnou součástí je úprava vstupu na bezbariérový a s tím související úprava zeleně na jižní straně budovy, která je v nevyhovujícím stavu. Prostory nebudou sloužit k dlouhodobému pobytu osob.
Obsah:	Obsahem dokumentace je vytápění 1.NP budovy. Vytápění prostorů 1.NP novou teplovodní topnou soustavou s otopnými tělesy s novým zdrojem tepla – plynovým kondenzačním závěsným kotlem. Topná soustava bude pracovat s teplotním spádem topné vody 70/50°C. Kotel bude osazen v technické místnosti ve 2.NP.
Požadavek:	<b>Dodavatel je povinen provést komplexní seznámení se a komplexní kontrolu této projektové dokumentace a provést tzv. "Vytýkáci řízení" a tzv. "Ztotožnění" dodavatele s touto zadávací dokumentací. Kontrola bude provedena dodavatelem tak, aby dodavatel mohl garantovat komplexnost, více než standardní kvalitu, plnou navrhovanou a očekávanou funkčnost a včasnou dodávku a uvedení do provozu. Dodavatel provede komplexní kontrolu zadávací projektové dokumentace</b>

tak, aby mohl plně garantovat komplexnost, více než standardní kvalitu, plnou navrhovanou a očekávanou funkčnost a včasnou dodávku a uvedení do provozu. Kontrola bude mimo jiné provedena na základě komplexní fyzické kontroly a seznámení se stávajícím stavem a tedy nutných koordinací, vazeb, provozu, atd. Při této kontrole se bude vycházet z toho, že dodavatel je odborná firma jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis, atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije. Na základě tohoto seznámení a kontroly, dodavatel provede s investorem tzv. "Vytýkácí řízení", během něhož přednese veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory. Vytýkácí řízení svolává dodavatel za účasti investora a z vytýkácího řízení se provede zápis. Pokud "Vytýkácí" řízení neproběhne" má se za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost. Pokud "Vytýkácí" řízení proběhne" má se rovněž za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost, mimo bodů u kterých vznesl objektivní, důkazy podloženou a srozumitelně zdůvodněnou připomínku u které nebylo dosaženo dohody o způsobu řešení. Stavba nesmí být zahájena bez vyřešení všech připomínek a tzv. "Ztotožnění" se dodavatele se zadávací dokumentací, a tedy ztotožnění musí předcházet dopracování této zadávací dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci dodávané a prováděné dodavatelem. Kontrolu a všechny z ní vzešlé připomínky, které by dodavatel mohl uplatňovat ve "Vytýkáčím" řízení, musí případný dodavatel, resp. zájemce, předložit již do výběrového řízení. K následným připomínkám již investor nemusí přihlížet a jejich řešení jde k tíži dodavatele stavby.

**Navazující stupně dokumentace:** Pro řádnou realizaci díla, před započítáním montáže a objednáním materiálu, je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci, a to zejména s ohledem na jeho konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na jejich skutečné parametry, návody výrobců, na své firemní know-how, atd. Tuto dokumentaci pak musí, před započítáním díla, resp. před započítáním montáže a objednáním materiálu, projednat a odsouhlasit s investorem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, ...) provozních a charakteristických parametrů včetně deklarace projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení dokumentace investorem se může započít s realizací. Investor schválením této prováděcí dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle této prováděcí dokumentace.

**Dodavatel po dokončení díla a před jeho předáním vypracuje a předá dokumentaci skutečného stavu.** Dokumentace bude vypracována na úrovni prováděcí dokumentace (textová a výkresová část, specifikace skutečně použitého materiálu, zařízení a výrobků) a bude, pokud nebude smlouvou určeno jinak, předána 4x v papírové podobě, 2 x elektronicky na CD ve formátu \*.pdf, 2 x elektronicky výkresová část na CD ve formátu \*.dwg. Dokumentace musí být dodána tak, aby provozovatel mohl provádět komplexní provoz, údržbu, servis i případné budoucí změny vlastními odbornými silami s využitím této dokumentace. Dokumentace nesmí být provedena způsobem, kdy jsou v předchozí dokumentaci vyznačeny změny, ale musí to být dokumentace pouze skutečného stavu. Dokumentace musí být vypracována elektronicky ve stejných formátech jako dokumentace provedení stavby, nelze tedy např. pouze ručně vymazávat a překreslovat v původní dokumentaci

**Předáním dokumentací a ostatních duševních částí stavby, které se provádějí tzv. na míru a pro požadavky stavby (nejedná se o typové sériové výrobky), jako např. řídicí software, atd., dodavatel tímto předáním také investorovi poskytuje neomezené licence pro neomezené užívání a upravování dokumentací a ostatních duševních částí stavby.**

**Z tohoto důvodu dokumentaci a ostatní duševní vlastnictví předá v tzv. zdrojové formě, která investorovi umožní budoucí odborné užívání a popř. změny.**

## 2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE NOVÉ TOPNÉ SOUSTAVY PRO 1.NP

Zdroj tepla: plynový kondenzační závěsný kotel  
 Teplonosná látka: Topná voda až 70/50 °C.  
 Způsob vytápění: teplovodní otopná soustava s topnými tělesy  
 Tepelné ztráty 1.NP: 32,3 kW  
 Potřeba tepla: cca 180 GJ/rok - kalkulovaná spotřeba tepla

## 3. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A DEMONTÁŽE

Prostory 1.NP je vytápěno lokálně elektrickými přímotopy, plynovým topidlem typu WAW a elektrickým infrazářičem. Veškeré stávající zařízení pro vytápění bude demontováno, vč. úchytlů, podpěr, kabelů až do rozvaděče, uzávěrů a veškerého dalšího příslušenství. Plynové topidlo bude demontováno vč. odkouření přes obvodovou stěnu, průraz po odkouření bude stavebně začištěn.

Prostory 2. NP jsou vytápěny teplovodní topnou soustavou s plynovým závěsným kotlem. Topná soustava bude zachována kromě úpravy osazení a odkouření kotle.

## 4. POPIS NOVÉHO STAVU

Prostory 1.NP budou vytápěny novou teplovodní topnou soustavou s otopnými tělesy s novým zdrojem tepla – plynovým kondenzačním závěsným kotlem. Topná soustava bude pracovat s teplotním spádem topné vody 70/50°C. Kotel bude osazen v technické místnosti ve 2.NP.

Princip vytápění prostorů 2.NP bude zachováno beze změny.

## 5. VYTÁPĚNÍ 1.NP

### 5.1. VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

Výpočet: Výpočet tepelných ztrát byl proveden pro upravované 1.NP.  
 Norma: ČSN EN 12831 pro oblastní výpočtovou teplotu -15 °C. Tepelné ztráty byly vypočteny pomocí autorizovaného programu. Ve výpočtu byla zahrnuta tepelná ztráta přirozeným větráním 0,5 l/h.  
 Vnitřní teplota: Vnitřní teploty v jednotlivých místnostech byly stanoveny dle ČSN EN 12831 a NV č. 361/ 2007 Sb.  
 Tepelná ztráta: Tepelná ztráta vytápěných prostorů 1.NP činí 32,3 kW.  
 Podklady: Stavební výkresy, tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a požadavky investora.

### 5.2. ZDROJ TEPLA

Zdroj tepla: Plynový kondenzační kotel o výkonu cca 40 kW (nejedná se o kotelnu dle vyhl. č. 91/1993 Sb.). Kotel je typu „C“ s nuceným odvodem spalín a přívodem spalovacího vzduchu.  
 Využití zdroje: Plynový kotel bude využit pro vytápění 1.NP a ohřev teplé vody pro potřeby 1.NP.  
 Umístění: Kotel bude umístěn v technické místnosti ve 2.NP objektu vedle stávajícího plynového kotle, který slouží pro vytápění 2.NP.  
 Odkouření a přívod vzduchu: Koaxiálním potrubím nad střechu objektu. Odkouření bude provedeno dle ČSN 73 4201.  
 Regulace výkonu: Kotel je regulován vlastní ekvitermní regulací s možností týdenního režimu nastavení.

### 5.3. OTOPNÁ TĚLESA

Otopná tělesa: Desková ocelová otopná tělesa se spodním připojením.  
 Uchycení těles: Otopná tělesa budou upevněna pomocí typových úchytlů a dle pokynů výrobce.  
 Topný výkon: Celkový instalovaný výkon činí cca 40 kW.  
 Tepelný spád: cca 70/50 °C

### 5.4. ROZVODY TOPNÉ VODY

- Materiál:** Rozvody budou provedeny z PEX-AL-PEX, rozvody v místnosti kotlem budou provedeny z měděného nebo potrubí z uhlíkové oceli.
- Napojení těles:** Tělesa se spodním připojením budou napojena pomocí šroubení ze stěny.
- Vedení rozvodu:** Rozvody budou vedeny v tepelně izolační vrstvě podlahy v 1. NP). Vodorovné vedení potrubí ve stěnách nebude prováděno pro zamezení narušení statiky objektu. V prostoru místnosti s kotlem budou rozvody vedeny viditelně mimo stavební konstrukce. Dimenze rozvodu a hydraulické naregulování ventilů bude součástí prováděcí dokumentace.
- Tepelná izolace:** Celý rozvod kromě krátkých viditelných částí napojení otopných těles bude izolován návlečkovou izolací dle vyhl. č. 193/2007 Sb. Rozvody vedené v prostoru s kotlem budou navíc izolovány min. dvojitou vrstvou tepelné izolace pro snížení rizika zamrznutí. Předpokladem je trvalý provoz vytápění při venkovních teplotách pod 0 °C.
- Nucený oběh:** Čerpadla osazená na rozdělovači a sběrači.
- Odvzdušnění:** U všech topných těles budou použity typové odvzdušňovací ventily dodávané s topnými tělesy.
- Vypouštění:** Na nejnižších místech topné soustavy budou osazeny vypouštěcí armatury. Na vypouštěcích armaturách budou sejmuty kličky (budou předány investorovi) a armatury budou opatřeny zátkou. Zátka nesmí být snímatelná pouhou rukou!!!
- Přístup k armaturám:** Ke všem armaturám jako např. uzávěry, vypouštěcí ventily, odvzdušňovací ventily, atd., musí být zachován přístup.
- Označení potrubí:** Označení potrubí musí být provedeno v souladu s ČSN 13 0072. Předpokládá se popis především vývodů z kotle.
- Označení kotle:** Kotel bude označen tak, aby bylo zřetelné, že slouží pro vytápění 1.NP.

#### 5.5. ZABEZPEČOVACÍ A EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ

- Norma:** Dle ČSN 06 0830.
- Pojistné zař.:** Pojišťovací ventil osazený v kotli.
- Expanzní zařiz.:** Expanzní nádoba osazená v kotli + přídatná tlaková expanzní nádoba o objemu cca 25 litrů/300 kPa.
- Objem vody:** bude určen v prováděcí dokumentaci.
- Statická výška:** Statická výška činí 10 m = 100 kPa (tlak naplnění topné soustavy).

#### 5.6. REGULACE

- Teplotní regulace:** ekvitermní regulátor s týdenním režimem, součástí dodávky kotle.
- Hydraul. regulace:** Pomocí šroubení s předregulací, popř. pomocí regulačních ventilů u těles se spodním připojením.

### 6. OHŘEV TEPLÉ VODY PRO 1.NP

- Popis:** Ohřev teplé vody je uvažován nepřímotopným ohřívacem teplé vody.
- Objem ohříváče:** Cca 300 litrů.
- Umístění:** Technická místnost ve 2. NP.
- Zdroj tepla:** Shodný s vytápěním 1.NP – plynový kondenzační kotel.

### 7. ÚPRAVA VYTÁPĚNÍ 2.NP

Topná soustava pro 2.NP bude zachována beze změn. Stávající kotel, který je osazen v technické místnosti ve 2. NP na komínovém tělese bude demontován. Komínové těleso bude vybouráno a bude provedena zpětná montáž kotle na stěnu. Kotel bude znovu připojen na stávající rozvody. Stávající odkouření kotel bude demontováno a nahrazeno novým odkouřením do nového tříložkového komínu nad střechu objektu. Po zpětné montáži kotel bude provedena zkouška topného systému dle ČSN 06 0310 včetně provedení zápisu o jeho provedení.

Kotel bude označen tak, aby bylo zřetelné, že slouží pro vytápění 2.NP.

## 8. IZOLACE A NÁTĚRY A ZÁVĚSY

- Tepelné izolace:** Použitá tepelná izolace se musí použít a musí splňovat požadavky v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb.
- Použitá izolace:** Dotčené potrubí bude v celé délce, tzn. včetně kolen, T-kusů a dalších částí, izolováno. Předpokládá se použití tepelné izolace s rourovým profilem. Pro rozvody se předpokládá použití pěnoplastické tepelné izolace s hliníkovou fólií nebo jiný obdobný povrch dle zvoleného typu izolace. Všechny spoje musí být přelepeny páskou. Tloušťka izolací se řídí vyhl. č. 193/2007 Sb.
- Dilatace potrubí:** Potrubí, u kterého dochází ke změnám teplot, musí být namontováno tak, aby byla umožněna správná dilatace v souladu s montážními předpisy. Např. v místě „U“ kompenzátoru musí být použity takové závěsy popř. zvolena tloušťka izolace, které nebudou bránit této cílené dilataci. V PD je uvažováno použití přirozených ohybů jako „L“ a „U“ kompenzátorů. Pro kompenzace budou využity přirozené ohyby potrubí. Správná funkce kompenzátorů musí být zabezpečena vhodným použitím tzv. pevných bodů. Ostatní závěsy musí naopak umožňovat volný a dostatečný pohyb, tedy dilataci potrubí v požadovaném směru. Pokud je na dilatující potrubí napojeno jiné potrubí, nebo je zde proveden jiný montážní zásah, nesmí být funkce dilatace omezena nebo znemožněna. Pokud bude potrubí osazeno ve stěnách nebo jiných stavebních konstrukcích, je nutné využít pro pohyb potrubí tepelnou izolaci a provést její zesílení v místech kam je potrubí posouváno.
- Podpěry:** Veškeré potrubí musí být podepřeno. Jako závěsy popř. podpěry budou použity typové bodové závěsy dle obecných zvyklostí a požadavků. Umístění závěsů provede dodavatelská firma dle dalších uvedených a běžných požadavků. Potrubí musí být podpíráno ve všech částech s možností dilatace potrubí. Rozmístění podpěr pak bude určeno při montáži za dodržení max. vzdáleností podpěr dle uvedených tabulek nebo návodů výrobců.
- Nátěry:** Potrubí plastové, měděné a potrubí z uhlíkové oceli nemusí být opatřeno nátěrem.

## 9. ZÁKLADNÍ MONTÁŽNÍ PODMÍNKY

- Norma:** Vytápění se provádí především dle vyhl. 193/2007 Sb., ČSN 06 0310, ČSN EN 12828, ČSN EN 12171, atd.
- Montáž:** Montáž a opravy zařízení smí vykonávat pouze odborné firmy a oprávnění pracovníci dle příslušných předpisů a návodů.
- Zkoušení:** Před zamontováním všech armatur je nutné vyzkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a provedena tlaková zkouška. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak i po stránce provozní. Jeho způsobilost je nutné ověřit zkouškami dle ČSN 06 0310, ČSN 06 0830.
- Podmínky:** Tělesa, potrubí, armatury a ostatní části topného systému osadit v souladu s prováděcím projektem. Po dokončení zařízení propláchnout a provést zkoušky za účasti zástupce investora. Veškeré potrubí musí být podepřeno. Max. vzdálenosti úchytů budou určeny v prováděcí projektové dokumentaci dle použitého potrubí.
- Požadavky:** ***Při montáži topných těles, armatur, typových závěsů a dalších částí topného systému, je nutné řídit se pokyny výrobců, norem, platných legislativních předpisů a obecných zásad či odborných doporučení. Pokyny pro montáž a obsluhu, návody, požadavky výrobců nebo jiná doporučení, musí být součástí každého dodávaného zařízení, výrobku a materiálu.***
- Hydraulické vyregulování:** Pro správnou funkci vytápění je nutné topnou soustavu před topnou zkouškou hydraulicky vyregulovat. Dodavatel si musí v rámci vlastního prováděcího projektu (povinnost vypracovat viz popis výše) provést hydraulický výpočet na skutečně použité výrobky a především regulační armatury provést výpočtový návrh nastavení všech regulačních armatur (ventily a šroubení topných těles). Výpočet pak musí předat investorovi. Počáteční hydraulické vyregulování dle takto stanovených se pak koriguje dle výsledků topné zkoušky a skutečných poměrů v topné soustavě tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného vytápění u všech otopných těles a správná funkce všech



- zařízení. O vyregulování se sepíše protokol v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb. s uvedením nastavení jednotlivých armatur. Správnost vyregulování se ověří v rámci topné zkoušky a nastavení armatur bude deklarováno investorovi ještě před osazením hlavice nebo jiného zakrytí kontroly nastavení (např. víčko šroubení).
- Potrubí:** Pro rozvody upravené topné vody budou použita vícevrstvá PEX-AL-PEX potrubí. Potrubí doporučujeme vyspádovat tak, pokud to bude technicky proveditelné, aby jej bylo možné vypustit. Na všechna nejvyšší místa budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily. Na všechna nejnižší místa soustavy se osadí, vypouštěcí kohouty.
- Výška rozvodů:** Jednotlivé rozvody budou vedeny ve výškách dle stávajících funkčních rozvodů tak, aby minimální průchozí výška včetně obrysů závěsů a tepelné izolace byla větší než 2,1m nad podlahou daného prostoru a profily prostoru byly co nejméně omezeny.
- Zajištění stavby:** Při provádění drážek a prostupů do stěn a stropů pro nové rozvody je nutné brát ohled na statiku budovy. Je nutné, aby se využívaly co nejvíce stavebně připravené stávající otvory a prostupy. Při provádění těchto prací na stavebních konstrukcích by mohlo dojít k narušení statiky, což nesmí být připuštěno. Prostupy v nosných stěnách budou vybaveny ocelovými chráničkami (chráničky musí být před osazením opatřeny dostatečným protikoročním nátěrem), které budou vhodně upevněny a zbylé části dostatečně pevněny (např. dozdění, nebo obetonování dle místních podmínek a stávajícího stavu) a budou plnit i funkci statického zajištění otvoru a konstrukce. Pro případné provádění nových (v místech, kde stávající potrubí nebylo osazeno) otvorů se budou používat vrtačky s jádrovým vrtem, aby nebyly způsobeny nadměrné vibrace.

***V žádném případě nesmí dojít k narušení nosné části konstrukcí stavby!!!***

## 10. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ

Zkoušky topného systému se provedou dle ČSN 06 0310 před uvedením do provozu. Před provedením zkoušky musí být potrubí a systém propláchnut dle čl. 9.1, ČSN 060310 včetně provedení zápisu o jeho provedení.

Zkoušky se dělí na zkoušku těsnosti a provozní.

### 10.1.1. Zkouška těsnosti

Norma: ČSN 06 0310 čl. 9.2

Kategorie: Uzavřené vodní otopné soustavy.

### 10.1.2. Provozní zkoušky

Zkoušku lze vykonat až po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Dilatační zkoušky: ČSN 06 0310 čl. 9.3.

Zkoušky topné: ČSN 06 0310 čl. 9.3.

### 10.1.3. Požadavek

Vyhodnocení zkoušek bude provedeno dle ČSN 06 0310 čl. 9.3.

Doba zkoušky je min. 72 hod. dle ČSN 06 0310, čl. 9.3. Součástí topné zkoušky je celkové funkční seřízení soustavy a zaučení obsluhy.

### 10.1.4. Zkušební provoz v průběhu zimního období

Po přechodu systému z režimu chlazení do režimu vytápění (předpoklad přelom říjen/listopad) bude zahájen zimní zkušební provoz s délkou trvání 2 měsíce (předpoklad listopad, prosinec), během kterého se prokáže, že zařízení je schopno plně funkčního dlouhodobého provozu bez závažných závad. Bude prověřena dlouhodobá funkce celého systému vč. návaznosti na stávající části zařízení. V průběhu zkušební provozu bude ve vhodném období provedena topná zkouška.

Zkušební provoz bude zhotovitelem vyhodnocen a o jeho průběhu bude sepsán zápis. Zjištěné nedostatky budou zhotovitelem obratem odstraněny.

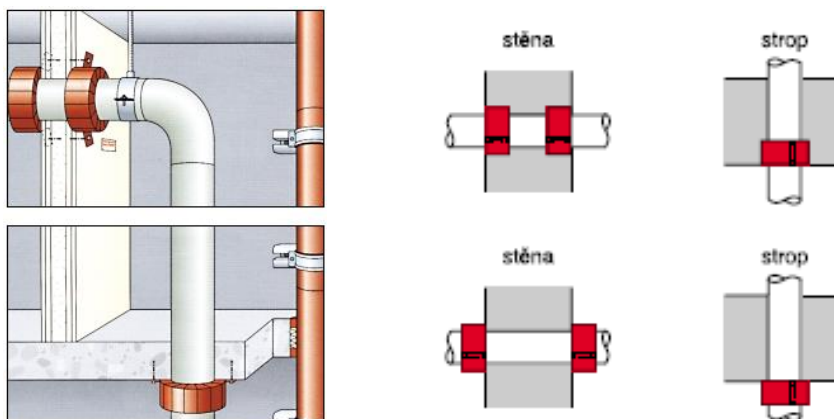


## 11. PROVOZ ZAŘÍZENÍ

- Provoz zařízení:** Provozování jednotlivých zařízení se řídí především pokyny (návod) jednotlivých výrobců zařízení a výrobků. Zařízení jako celek bude provozováno v souladu s provozním řádem, který vydá provozovatel na základě návrhu dodavatele stavby a mimo jiné také dle ČSN EN 12171 – Tepelné soustavy v budovách – Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání.
- Obsluha:** Obsluhou bude pověřena konkrétní osoba (-y), která (-é) se bude (-ou) řídit provozním řádem, a která (-é) bude (-ou) prokazatelně seznámena (-y) se zařízením, jeho jednotlivými částmi, funkcí, požadavky na správný a bezpečný provoz a jeho provozem a bude (-ou) proškolená (-y) a prakticky zaučena (-y).

## 12. BEZPEČNOST PRÁCE A POŽÁRNÍ OCHRANA

- Provádění stavby:** Stavbu a montáž zařízení může provádět pouze organizace odborně způsobilá a dodržující předpisy ve smyslu zákona č. 338/2005 Sb. „O státním odborném dozoru nad bezpečností práce“, vyhl. č. 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technického zařízení“, vyhl. č. 73/2010 Sb. Stavba bude prováděna v souladu s limity dle zákona 309/2006 Sb., NV č. 272/2011 Sb. a především pro provádění prací platí požadavky NV č. 591/2006 Sb. Pro provádění práce je nutné zřizovat bezpečné pracoviště, které musí být zřetelně vyznačeno a do kterých musí být zamezen vstup nepovolovaných osob.
- Dodavatel zajistí vybavení každého pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Každé pracoviště musí být řádně označeno a odděleno od běžného provozu pevnou překážkou (např. pevné zábradlí).
- Pro způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků platí také standardní požadavky podle platných právních předpisů a ochrana bude prováděna dodavatelskou organizací podle jejích vnitřních směrnic a v souladu se zákonnými ustanoveními a na základě jejího průběžného vyhodnocování rizik a z toho přijatých opatření. Pravidelně je třeba školit montážní a obsluhující pracovníky o bezpečnosti práce a vést prokazatelné záznamy o školení. Upozorňujeme na nutnost zvýšeného zabezpečení pracovníků pro práce ve výškách, výkopech a zabezpečení okolního prostoru bezpečnostním pásmem proti ohrožení osob.
- Pro stavbu se doporučuje určit koordinátora BOZP.
- Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeny všechny předepsané zkoušky a revize, které zabezpečí dodavatelské organizace. Zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, který vydá provozovatel.
- Opravy zařízení smí vykonávat pouze odborní pracovníci dle příslušných předpisů.
- Prostupy požárně dělícími konstrukcemi:** Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi, to je především prostupy obvodovými konstrukcemi kotelny směrem do vedlejších prostorů (blíže viz Požárně bezpečnostní řešení) musí být provedeny pomocí protipožárních ucpávek popř. těsnění dle běžných zvyklostí dodavatele. Při použití těchto opatření se musí postupovat v souladu s návody a doporučeními výrobců a v souladu s požadavky Požárně bezpečnostního řešení. Je předpoklad, že v případě svislých rozvodů se ucpávky upevňují ze spodní strany a u vodorovných rozvodů z obou stran stěny viz následující obrázek, ale je nutné postupovat především dle návodu a doporučení použitého výrobce.



- Požární úsek: Stavba je však členěna na požární úseky. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou po montáži utěsněny požárními průchodkami. Požární bezpečnost je řešena Požárně bezpečnostním řešením.
- Hasicí přístroj: Během všech montážních prací musí být na pracovišti hasicí přístroj sněhový i vodní, popř. práškový.

### 13. ZÁVĚR

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a generálního projektanta, dle platných právních předpisů a norem s použitím převážně typových elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, investorem a s případným souhlasem dotčených orgánů. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu a projektant za toto nenese odpovědnost.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

*Pro řádnou realizaci díla před započítáním montáže a objednáním materiálu je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci, a to zejména s ohledem na konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na své firemní know-how. Tuto dokumentaci pak musí předem projednat s investorem, o čemž pořídí zápis. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (to je především doložení výpočtů, soulady s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, ...), provozních a charakteristických parametrů, včetně deklarace projektem požadovaných parametrů (např. výkony topných těles a průtoky topné vody) a charakteristik (např. tlakové ztráty). Teprve po schválení investorem může započít s realizací.*

***Dodavatel je také povinen seznámit se před započítáním prací, resp. ještě před podáním cenové nabídky a uzavření smluvních vztahů jak s touto řešenou částí stavby, tak s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu.***

***Součástí stavby jsou pak i např. veškeré činnosti pro zaměření venkovních a vnitřních částí stavby a staveniště, mimo jiné pro zdokumentování a ověření stávajícího a nového stavu budovy a jejího vybavení (budovy, jejich členění a vybavení, komunikace, zeleň, sítě technického vybavení a TZB, atd.), včetně činností a plateb správcům dotčených sítí technického vybavení pro jejich vyhledání a vytýčení. Dále průběžný a závěrečný úklid, ochrana neměnných částí stavby, zeleně, zdraví, bezpečnostní a mimo jiné také hygienická opatření, sběr a likvidace odpadů, zkoušky, uvedení do provozu, zkušební provoz, provozní řády, zaučení obsluhy, pomocné plošiny a lešení, prováděcí dokumentace a dokumentace skutečného stavu a běžné a ostatní položky dle obvyklé cenové soustavy, atd. Stavba se pak řídí i případným plánem BOZP, popř. pokyny koordinátora BOZP, technického a autorského dozoru.***

Dodávka musí být ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení prováděcího projektu a dokumentace skutečného stavu. Z tohoto důvodu je také dodavatel povinen se předem dostatečně seznámit se stávajícím stavem a možnými vlivy stávajícího stavu a provozu v místě stavby.