



## Obsah

<b>1</b>	<b>Popis inženýrských objektů a jejich technického řešení .....</b>	<b>3</b>
1.1	Identifikační údaje stavby .....	3
1.2	Popis stavby .....	3
1.3	Údaje o projektovaných kapacitách .....	4
<b>2</b>	<b>Technický a funkční popis .....</b>	<b>4</b>
2.1	Parní okruh .....	4
2.2	Teplovodní okruh .....	5
2.3	Potrubí, armatury, uložení .....	5
2.4	Armatury .....	5
2.5	Uložení .....	6
2.6	Ochrana proti hluku a vibracím .....	6
2.7	Volba, způsob a provedení tepelných izolací .....	6
2.8	Odvzdušnění a vypouštění .....	6
2.9	Spádování podlahy nové PS .....	7
<b>3</b>	<b>Zvláštní požadavky na výrobu a montáž, systém značení .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Povrchová ochrana, barevné řešení .....</b>	<b>7</b>
4.1	Orientační štítky .....	8
<b>5</b>	<b>Stavební úpravy .....</b>	<b>8</b>
5.1	Stavební připravenost .....	8
5.2	Připravenost VZT .....	8
<b>6</b>	<b>Měření a regulace, elektro .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Způsob obsluhy .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Činnost obsluhy .....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Požadavky z hlediska bezpečnosti práce .....</b>	<b>8</b>
<b>10</b>	<b>Zabezpečení péče o životní prostředí .....</b>	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>Hlukové posouzení .....</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>Požadavky na požární signalizaci .....</b>	<b>9</b>
<b>13</b>	<b>Zkoušky a provoz zařízení .....</b>	<b>9</b>
<b>14</b>	<b>Použité normy a zákony .....</b>	<b>9</b>

## 1 Popis inženýrských objektů a jejich technického řešení

### 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Rekonstrukce zásobování teplem zimního stadionu z plaveckého stadionu ve Strakonících
Místo stavby:	Areál STARZ Ul. Na Křemelce
Okres:	Strakonice
Objednatel:	Město Strakonice, Odbor majetkový Velké náměstí 2 386 11, Strakonice IČ:
Investor:	Město Strakonice Velké náměstí 2 386 11, Strakonice
Zpracovatel:	AFRY CZ s. r. o. Magistrů 13 140 00 Praha 4
Zdroj tepla:	Teplárna Strakonice a.s., (TST, a.s.)
Topné médium:	pára 6 bar(a)

### 1.2 Popis stavby

Účelem dokumentace je zpracování dokumentace pro stavební povolení na zásobování teplem Zimního stadiónu a Rolbovny z Plaveckého stadionu ve Strakonících. Dokumentace bude sloužit jako podklad pro stavební povolení a výběr dodavatele. Dokumentace pro stavební povolení navazuje na Studii proveditelnosti z roku 2019. Dokumentace řeší přechod stávajícího parního vytápění Zimního stadionu a Rolbovny na teplovodní vytápění.

K tomuto účelu bude v suterénu Plaveckého stadionu vybudována nová výměňková stanice typu pára – voda vč. expanzního zařízení a zařízení na úpravu studniční vody, která bude zajišťovat doplňování teplovodního systému vytápění. Z této VS bude vyveden nový teplovod v technologii předizolovaných potrubí do nové VS Rolbovny a do nové VS Zimního stadionu.

#### 1.2.1. Popis stávající PS

Ve stávající strojovně Plaveckého stadionu je umístěna stávající PS označená jako DVS 16.

Z této stanice využíváme jen možnost napojení přívodu páry na stávající parní rozdělovač 0,6 MPa, 158 °C a možnost napojení vratného kondenzátu v nové PS do stávajícího kondenzátního hospodářství DVS 16.

#### 1.2.2. Výkon stávající stanice dle stávajícího projektu

Jedná se o novou předávací stanici v prostoru strojovny plaveckého stadionu, která bude na páře napojena na stávající parní rozdělovač 0,6 MPa a na straně kondenzátu na stávající nádrž kondenzátního hospodářství stávající DVS 16.

#### 1.2.3. Nová teplovodní PS

Do prostoru strojovny plaveckého stadionu bude instalována nová předávací stanice pára/voda osazená třemi výměníky typu pára/voda o výkonu každého výměníku 400 kW, expanzním a doplňovacím systémem napojeným na novou úpravnu vody, oběhovými čerpadly a novou instalací elektro a MaR. Nová úpravna vody bude sloužit pro úpravu studniční vody, která bude použita pro plnění a doplňování celého stávajícího a nového areálového rozvodu ÚT. Nová stanice není osazena modulem pro přípravu TV.

Teplota primární topné vody v přívodním potrubí areálového teplovodu bude regulována na základě venkovní teploty – na konstantní teplotu 80 °C, nebo na ekvitermní regulaci v rozmezí teplot 105 – 80 °C. Jmenovitá teplota vratné primární vody do DVS 16 se předpokládá na hodnotě 60°C.

Potřebný prostor bude zajištěn úpravou stávajícího prostoru ve strojovně Plaveckého stadionu a zrušením výměníku JAD pro dohřev bazénů.

## **Parametry nové PS 16:**

Parametry páry:	6 bar(a), 158°C
Parametry kondenzátu:	5-6 bar(a), 60-80°C
Parametry topné vody:	105/60°C
Max. dovolený provozní přetlak v primárním a sekundárním teplovodu	4 bar(g)

## **1.3 Údaje o projektovaných kapacitách**

### **1.3.1. Parametry médií**

Teplonosná primární látka:	nízkotlaká pára 0,6 MPa, 158 °C z rozdělovače 0,6 MPa ve strojovně Plaveckého stadionu
Vratný kondenzát z PS 16 je vrácen do stávající nádrže kondenzátů stávající DVS16.	
Tepelný výkon ve vodě dodávaný z nové PS 16	1200 kW
Teplotní spád nového teplovodu	105/60 °C
Konstrukční tlakové provedení nové DVS 16	min. PN16

### **1.3.2. Příkony předávací stanice**

#### Jmenovité příkony:

• Příkon v páře	1224 kW
• Výkon ve vodě	1200 kW

#### Parametry topné vody ÚT

• teplotní spád	105/60°C / 80/60°C
• jmenovitý tlak stávajících okruhů vytápění ZS	PN6
• provozní tlak	0,4 MPa
• doplňování:	začátek – konec 240-315 kPa
• odpouštění:	začátek – konec 335-365 kPa
• otevírací tlak PV	6 bar

## **2 Technický a funkční popis**

PS 16 je navržena jako stanice pára – voda. Stanice je osazena třemi identickými výměníky trubkovými výměníky.

Dispozičně je nová PS 16 typu pára/voda umístěna ve strojovně Plaveckého stadionu u obvodové stěny, z jejíž druhé strany je rampa. Zde je koridor pro přístup k armaturám parních rozdělovačů stávající DVS 16 o přetlacích 5 a 1 bar. Nová PS 16 ásobující Zimní stadion a Rolbovnu je výškově umístěna na podlaží -1,7 m strojovny Plaveckého bazénu pod okolním terénem. Regulace výkonu každého výměníku je navržena zaplavitím trubkového svazku kondenzátem.

Pro dopravu vody jsou navržena dvě oběhová čerpadla v provozním řazení 1+1. Provoz čerpadel je řízen od požadovaného tlakového spádu mezi sběračem a rozdělovačem ve VS-ZS, který by měl být udržován na hodnotě cca 7 m v. sl.

Součástí nové PS 16 je expanzní a doplňovací automat a chemická úprava studniční vody. Z prostoru pod venkovním schodištěm na rampu a přístupu do strojovny jsou vyvedeny dvě předizolovaná potrubí teplovodního vytápění areálu Zimního stadionu a Rolbovny směrem k fotbalovému hřišti.

Strojní zařízení bude sestaveno formou předvyrobených bloků. Míru dokompletování před transportem nebo případné dělení na části provede zhotovitel po prověření průchodnosti dopravních cest.

Jednotlivé komponenty stanice budou od výrobce vyrobeny tak, aby mohla projít všemi přístupovými dveřmi do prostoru strojovny stanice tepla.

### **2.1 Parní okruh**

#### **Parní potrubí**

Parní potrubí nové PS 16 je napojeno nastávající rozdělovač 0,6 MPa ve strojovně Plaveckého stadionu.

Na potrubí je instalována ruční armatura a havarijní parní ventil s elektrickým ovládáním. Potrubí páry je napojeno na nové trubkové výměníky.

## **Kondenzátní potrubí**

Kondenzátní potrubí je z výměníků napojeno do stávajícího expandéru kondenzátu nad sběrnou nádrží ze stávající DVS 16. Na potrubí je instalováno podružné měření spotřeby tepla.

Kondenzátní potrubí propojuje jednotlivá hrdla výměníků se sběrným potrubím a je napojeno na stávající kondenzátní hospodářství DVS 16.

Regulace výkonu nové PS 16 bude provedena zaplavitím trubkového svazku kondenzátem.

## **2.2 Teplovodní okruh**

Teplovodní okruh nové PS 16 tvoří sekundární strana trubkových výměníků, oběhová čerpadla M5 a M6, potrubní propojení na předizolovaný areálový teplovod a armatury. Frekvenční měniče jsou integrované do čerpadel. Provozní řazení čerpadel je 1+1.

Oběhová čerpadla M5 a M6 jsou ovládána tak, aby mohlo být provozováno kterékoliv čerpadlo. V automatickém režimu startuje vždy navolené čerpadlo. Měníč – tj. otáčky motoru čerpadla jsou řízené dle diferenčního tlaku snímaného snímačem ve VS Zimního stadionu mezi rozdělovačem a sběračem.

Na sekundárním okruhu je osazen pojistný ventil, čidla pro snímání hodnot teplot a tlaku, a uzavírací armatury.

## **2.3 Potrubí, armatury, uložení**

### **Potrubí a potrubní rozvody**

Teplovodní potrubí DN100 u nové PS 16 bude navazovat na předizolovaný teplovod DN100, který bude položen nově v areálu sportovního areálu.

Vnitřní potrubní rozvody zahrnují veškeré potrubní rozvody uvnitř PS. Rozvody budou v nejnižších místech odvodněny a v nejvyšších místech odvzdušněny s kulovými uzávěry DN25.

Parní a teplovodní potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek bezešvých závitových a hladkých dle ČSN 425710 a 425715 jakosti materiálu 11353.0.

Kondenzátní potrubní rozvod je navržen z nerezových trubek.

Potrubní trasy budou vybaveny návarky pro měření tlaku a teploty, vypouštěním a odvzdušněním.

Potrubí vypouštění a odvzdušnění bude svedeno do společných sběrů zaústěných do podlahových vpustí.

Dilatace potrubí je řešena přirozeně pomocí L a Z útvarů.

Potrubí bude před montáží pečlivě vyčištěno a po montáži propláchnuto vodou. Potrubí bude na nejvyšším místě odvzdušněno a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním. Potrubní rozvody budou po montáži označeny barevnými pruhy pro rozlišení protékajícího média a dále šipkami podle směru proudění.

Šroubové spoje přírub musí mít osazené vějířovité podložky. Technologie stanice a potrubí musí být vodivě pospojováno. Spojovací materiál musí být s antikorozií úpravou elektricky neizolující. Vodivé pospojení se provede jednožilovým kabelem zelenožlutým.

Teploměřové jímky na všech měřících místech budou v nerezovém provedení.

Trubky ocelové bezešvé z materiálu 11 373.

DN65                    Ø    76 x 3,2

6/4"                    Ø    40 x 2

Na vypouštění a odvzdušnění teplovodního potrubí budou použity trubky s dvojitou tloušťkou stěny.

DN15                    Ø    22x4

DN25                    Ø    31,8x5

## **2.4 Armatury**

### Parní potrubí:

Kulový kohout přírubový DN80, havarijní ventil DN80, kulové kohouty 3 x DN65, odvzdušňovací ventily DN15 – 6 ks.

## Kondenzátní potrubí:

Regulační ventily na výstupu kondenzátu z jednotlivých výměníků DN15, zpětné a uzavírací armatury DN25, podružné měření spotřeby tepla.

## Sekundární potrubí:

Uzavírací klapky se závitovými oky Dn65, přírubové kulové kohouty DN25.

## **2.5 Uložení**

Potrubí bude uloženo na ocelových konstrukcích a konzolách pomocí třmenů a na závěsech. Na závěsy, podpory a stojany budou použity objímky a třmeny z materiálu třídy 11, žárově zinkované. Třmeny a objímky budou vyloženy gumovými páskami.

Pro potrubí vedoucí v těsné blízkosti obvodových zdí PS jsou použity konzole kotvené do stěny spolu s třmeny pro uložení potrubí.

Pro uložení potrubí ze stropu PS jsou použity závěsy s objímkami, v místech s malou vzdáleností od stropu a v případě vedení několika trubek ve stejné výšce s malou roztečí jsou použity konzole zavěšené ze stropu na závěsech – potrubí pak je uloženo pomocí třmenů.

## Maximální rozteče uložení potrubí:

DN 15	1,5 m
DN 25	2,0 m
DN 40	2,5 m
DN 50	3,0 m
DN 65	3,5 m
DN 100	5,0 m

## **2.6 Ochrana proti hluku a vibracím**

Předávací stanice je umístěna ve strojovně, která je umístěna v suterénu Plaveckého stadionu.

Ochrana proti šíření hluku a vibrací z topných parních a topných okruhů je řešena pomocí vyložení jednotlivých uložení (objímek závěsů a třmenů) gumovými páskami. Čerpadla jsou umístěna na samostatných OK, které jsou od podlahy odděleny. Dále jsou odděleny jednotlivá čerpadla od podlahy rektifikačními nožičkami s gumovými vložkami.

## **2.7 Volba, způsob a provedení tepelných izolací**

Tepelné izolace vnitřních rozvodů primárního potrubí a sekundárního potrubí v předávací stanici budou provedeny z izolačních trub z minerální vlny s Al fólií (PAROC, ROCKWOOL).

Potrubí bude po celé trase tepelně izolováno v tloušťce v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Tloušťky izolací z minerální plsti dle tabulky – horizontální i vertikální rozvody.

DN15 až DN20	30 mm
DN25	40 mm
DN32 až DN40	50 mm
DN50	60 mm
DN65 až DN100	80 mm

Vypouštěcí a odvzdušňovací potrubí je zaizolováno k armatuře včetně.

Provedení tepelných izolací armatur:

- na přírubové armatury budou použita snímatelná izolační pouzdra typu Ferrotex
- přivařovací a závitové armatury budou zaizolovány plynule s navazujícím potrubím

## **2.8 Odvzdušnění a vypouštění**

Odvzdušnění jednotlivých tras primárního a sekundárního potrubí je provedeno v nejvyšších místech těchto tras v prostoru PS. Odvzdušnění je provedeno do výlevků. Odvod vod z každé výlevky je sveden do sběrného potrubí. Potrubí jsou zavedena do podlahových vpustí.

Potrubí v úseku od obvodové stěny do prostoru nad podlahovou vpustí, bude vedeno po podlaze.

Sběrné potrubí vedené po podlaze bude zakryto plechem, na kterém budou namalovány černo-žluté pruhy.

Ocelové objímky uložení potrubí budou vyloženy izolačními antivibračními pryžovými pásky.

## 2.9 Spádování podlahy nové PS

Podlaha v prostoru nové PS bude spádována tak, aby odváděla vodu do podlahových vpustí.

## 3 Zvláštní požadavky na výrobu a montáž, systém značení

Veškerá nová technologie bude do místnosti PS dopravována vstupními dveřmi.

Montáž potrubí se řídí směrnici ON 13 0107 - „Směrnice pro montáž potrubí“. Části potrubí musí vyhovovat normě ON 13 0106 - „Směrnice pro výrobu částí potrubí“.

Úpravy konců trubek pro svar provádějte podle ČSN 13 1075. Pro svařování a kontroly svarů platí ON 05 6910-12.

Zkoušky svarů budou provedeny tlakovou zkouškou před zaizolováním potrubí.

Klasifikace vad svarů podle ČSN 05 1305. Tepelné zpracování montážních svarů podle ČSN 05 0211.

Při montáži potrubí a armatur umístit ovládací páky tak, aby celá ovládací dráha páky byla volná.

Umístění závitových armatur musí být takové, aby byly armatury demontovatelné.

Montáž výměníků a čerpadel musí být provedena tak, aby z potrubí byly přenášeny minimální síly na hrdla výměníků a čerpadel.

Všechna nejnižší místa budou vypouštěna pomocí vypouštěcích armatur.

Potrubní trasy budou v nejvyšších místech odvzdušněny.

Vypouštěcí a odvzdušňovací armatury budou vypouštěny pomocí pryžové hadice do stávajících vpustí.

Spádování potrubí bude provedeno od odvzdušňovacích míst k vypouštěcím ve 2-4 ‰.

Odběr el. energie pro montážní práce zajišťuje dodavatel stavby.

Při montáži armatur postupujte podle podkladů dodavatele.

SD kabely (metalické a optické) budou v prostoru PS vedeny po stěně v chráničkách od místa vstupu až do samostatné místnosti MaR.

## 4 Povrchová ochrana, barevné řešení

Potrubí budou opatřena barvou základní 2x nátěr pod izolaci.

Potrubí o teplotě média 105°C, vč. uložení, bude pod izolací natřeno základovou dvousložkovou epoxidovou barvou S 2300 EPOLEX.

Potrubí o teplotách nižších než 95 °C, vč. uložení, budou opatřena základním syntetickým nátěrem.

Neizolované potrubí (vypouštěcí potrubí za armaturami), uložení a ocelové konstrukce budou opatřeny základním nátěrem (1x) a vrchním nátěrem (2x).

Nerezová a pozinkovaná potrubí nebudou opatřena nátěrem.

### **Použité barvy:**

Teplovody:

- |                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| • ÚT – výtlak (včetně vypouštění) – | oranž návěstní – 7550          |
| • ÚT – vratka (včetně vypouštění) – | okr světlý – 6700              |
| • Odvzdušnění                       | modř světlá – 4400             |
| • Kovové konstrukce, uložení        | černá – 1999.                  |
| • Vypouštění/přívod                 | červeň rumělková světlá – 8140 |
| • Vypouštění/zpátečka               | červenohnědá – 8440            |

Kovové konstrukce, uložení      černá – 1999.

Nejnižší teplota součástí při jejich natírání je +5°C, max. relativní vlhkost 75%. Nejvyšší teplota součástí při natírání může být +40°C. Kovové součásti je nutno dokonale očistit, odmastit, zbavit rzi a osušit.

Na povrchu potrubí, krytých izolací s Al. folií bude provedeno označení potrubí dle protékajících médií ve smyslu ČSN 13 0072 rozlišovacím nátěrem ve tvaru barevných prstenců.

## 4.1 Orientační štítky

Zařízení bude označeno trvanlivými štítky s vyznačením směru proudění, druhem média a průměrem potrubí např. ÚT-DN65. Orientačními štítky budou označena jednotlivá zařízení a hlavní uzávěry.

## 5 Stavební úpravy

Instalace nové DVS 16 vyžaduje stavební přímomoce jako jsou:

Zabetonování vstupní jímky do kabelového kanálu, zazdění otvoru v boční stěně strojovny po vodovodním potrubí, probourání prostupů pro nová potrubí.

### 5.1 Stavební připravenost

Budou využity stávající podlahové vpusti pro odvod odpadní vody.

Stávající spádování zůstane zachováno.

Dveře musí být otevíratelné z místnosti PS, ve směru úniku, šířky alespoň 1000 mm (pro transport největšího komponentu, PS se může dodávat do místnosti rozebraná a sestavuje se na místě). Ve stanici nesmí být sprinklery.

Je třeba zajistit, aby se za dveřmi nenacházela žádná překážka bránící otevření dveří (např. složený materiál, apod.).

### 5.2 Připravenost VZT

Větrání strojovny Plaveckého stadionu je zajištěno stávajícím zařízením provozovatele. stavba.

## 6 Měření a regulace, elektro

Řešeno v samostatné části MaR tohoto projektu.

## 7 Způsob obsluhy

PS je dle skladby prvků, technologie provozu i stupně automatizace vyprojektována jako zařízení bez stálé obsluhy.

## 8 Činnost obsluhy

Provoz PS bude řízen řadou regulačních a zabezpečovacích prvků a vyžaduje od obsluhy pouze minimum úkonů. Při provádění dozoru je třeba vykonat zejména:

- vizuální kontrola stavu zařízení
- kontrola provozních hodnot na měřicích přístrojích
- kontrola provozních a poruchových stavů na rozvaděči MaR
- odkalení výměníků
- odvzdušnění teplovodního potrubí

Rozsah a četnost uvedených činností, požadavky na údržbu zařízení, revize a ostatní práce budou uvedeny v provozním řádu předávací stanice.

## 9 Požadavky z hlediska bezpečnosti práce

Bezpečnost provozu a pracovníků je dána vyprojektováním zařízení dle platných norem a předpisů, dodržováním provozních řádů platných pro obsluhu, montáž a údržbu zařízení, se kterými musí být obsluha prokazatelně seznámena. Vypracování provozního řádu zajistí provozovatel. Vyprojektované potrubí splňuje podmínky z hlediska bezpečnosti práce zajištěním bezpečných průchodů, podchodů a vzdáleností od stabilních zařízení.

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu §4 vyhl. ČÚBP č.324 /90 Sb.

Dodavatel stavebních přípomocí musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhl. 324/90 Českého úřadu bezpečnosti práce.



Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Při výstavbě i budoucím provozu technických zařízení musí být dodržovány všechny platné předpisy, zejména Zák. 174/68 Sb., vyhl. ČÚBP 50/78 Sb., vyhl. ČÚBP 18/79 Sb., vyhl. ČÚBP 20/79 Sb., Nař. vl. 378/01 Sb. a Nař. vl. 11/02 Sb. v platném znění.

Stanice je vybavena zabezpečovacím zařízením, které zabraňuje přetopení výměníků při poruše provozního regulátoru nebo při výpadku sítě.

Zařízení bude označeno trvanlivými štítky.

## 10 Zabezpečení péče o životní prostředí

Provozem PS nevznikají žádné exhalace ani škodlivé odpady.

Při překročení otevíracích tlaků pojistných armatur jsou výměníkovou stanicí produkovány odpadní látky ve formě odplyněné teplé vody, která je svedena do kanalizace. Odpadní voda nezatežuje životní prostředí.

Během provozu PS je v prostoru jejího umístění produkováno jisté množství tepla, které je odvětráno. Povrchové teploty jednotlivých zařízení PS jsou izolovány tak, aby jejich povrchová teplota nepřesahovala hranici 25°C při vnitřní teplotě místnosti 20°C.

## 11 Hlukové posouzení

Součástí PS jsou oběhová čerpadla, která jsou zdrojem hluku. Hladiny akustického tlaku A ve vzdálenosti 1m od povrchu dle výrobce nepřekročí hodnoty:

$$LA = 60 - 65 \text{ dB(A)}$$

Nebude překročen hygienický limit pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř budovy požadovaný nařízením vlády č. 502

$$LA_{\text{max}} = 30 \text{ dB(A)} \text{ v noční době.}$$

Provoz PS bude splňovat hygienické normy z hlediska hluku.

## 12 Požadavky na požární signalizaci

Nejsou.

## 13 Zkoušky a provoz zařízení

Před uvedením zařízení do provozu je nutno potrubí vypláchnout a naplnit vodou. Provedení zkoušky zařízení je předepsáno ČSN 06 0310.

### Tlaková zkouška

Po montáži vnitřních rozvodů a před spuštěním otopného systému bude provedena tlaková zkouška vnitřního vodovodu a potrubí vytápění. Nejprve je nutné však toto potrubí propláchnout nezávadnou vodou. Tlaková zkouška potrubí se provádí tlakem 1,5 násobek maximálního tlaku - 6 bar pro potrubí vytápění a 10 bar pro potrubí vody. Na potrubí nesmí být během zkoušky zjištěn žádný únik vody.

### Topná zkouška

Po tlakové zkoušce proběhne zkouška topná v délce 72 hodin. Topnou zkoušku lze provádět při venkovní teplotě nižší než 13°C. V této době se nastaví a seřídí veškeré prvky stanice tak, aby byly funkční a odpovídaly parametrům projektové dokumentace.

### Dilatační zkouška

Současně s topnou zkouškou proběhne dilatační zkouška vnitřních rozvodů vizuální za účasti provozovatele (platí převážně pro suterénní ležaté rozvody).

Ze všech provedených zkoušek bude vypracován protokol o zkouškách.

Zařízení bude provozováno podle planých předpisů a norem.

## 14 Použité normy a zákony

Při výstavbě, montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- Zákona č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v platném znění
- Stavební zákon č. 379/2009 Sb.
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích
- Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve

znění pozdějších předpisů

- Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie
- Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 060310 Tepelné soustavy v budovách – projektování a montáž
- ČSN 060320 Tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody
- ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení