



## DODATEK Č. 2

### KE SMLouvĚ O NÁJMU A PROVOZOVÁNÍ KOTELNY ZE DNE 24. 8. 2005

SPOLEČNOST: **ČEZ Energo, s.r.o.**  
 SE SÍDLEM: Duhová 1531/3, Michle, 140 00 Praha 4  
 IČ: 29060109  
 DIČ: CZ29060109  
 zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 163691.  
 ZASTOUPENÁ: **Ing. Martin Václavek, MBA – jednatel**  
**Ing. Pavel Rokos – jednatel**  
**Ing. Marcela Švrčková – jednatel**

Společnost zastupují vždy společně alespoň dva jednatelé.

BANKOVNÍ SPOJENÍ:

ČÍSLO ÚČTU:

OSOBY OPRÁVNĚNÉ JEDNAT VE VĚCECH OBCHODNÍCH:

TELEFON:

E-MAIL:

OSOBY OPRÁVNĚNÉ JEDNAT VE VĚCECH TECHNICKÝCH:

TELEFON:

E-MAIL:

#### dále jen „nájemce“ a

SPOLEČNOST: **Základní škola Svitavy, náměstí Míru 73**  
 SE SÍDLEM: náměstí Míru 38/73, 568 02 Svitavy - Město  
 IČ: 49328271  
 DIČ: CZ49328271  
 zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl Pr, vložka 984  
 ZASTOUPENÁ: **Mgr. Jakub Velecký – ředitel**  
 BANKOVNÍ SPOJENÍ:  
 ČÍSLO ÚČTU:  
 OSOBY OPRÁVNĚNÉ JEDNAT VE VĚCECH OBCHODNÍCH A TECHNICKÝCH:  
**Mgr. Jakub Velecký – ředitel**

TELEFON:

E-MAIL:

#### dále jen „pronajímatel“

#### dále společně také jen „smluvní strany“

## I. PREAMBULE

1. Smluvní strany spolu dne 24. 8. 2005 uzavřely Smlouvu o nájmu a provozování kotelny, která byla později upravena dodatkem č. 1 ze dne 25. 6. 2012 (dále jen „**Smlouva**“), na jejímž základě pronajímatel přenechal nájemci k užívání nebytové prostory – kotelnu specifikovanou v odst. 2.1 a 4.1 Smlouvy, umístěnou v budově s č. p. 38, která je součástí pozemku parc. č. st. 39 v katastrálním území Svitavy-město, zapsaného u Katastrálního úřadu pro Pardubický kraj, katastrální pracoviště Svitavy, na LV č. 5512 (dále jen „**Kotelna**“), a to za účelem provozování Kotelny nájemcem a výroby a dodávky tepla ze strany nájemce (v postavení dodavatele) pronajímateli (v postavení odběratele) na základě mezi smluvními stranami uzavřené kupní smlouvy o dodávce a odběru tepelné energie.
2. S ohledem na již nevyhovující technický stav stávajícího technologického vybavení Kotelny se smluvní strany dohodly, že nájemce jako provozovatel Kotelny provede modernizaci Kotelny zahrnující mj. výměnu stávajícího technologického vybavení pro výrobu tepla za vybavení nové (dále jen „**Modernizace kotelny**“).
3. S ohledem na výše uvedené se smluvní strany dohodly na uzavření tohoto dodatku ke Smlouvě, kterým mají v úmyslu upravit vzájemná práva a povinnosti v souvislosti s provedením Modernizace kotelny.

## II. PŘEDMĚT DODATKU

1. Smluvní strany se dohodly na provedení Modernizace kotelny o stavebně-technických parametrech uvedených v příloze č. 1 tohoto dodatku, přičemž pronajímatel v této souvislosti výslovně prohlašuje, že nájemce je oprávněn provést Modernizaci kotelny, zejména nainstalovat v příloze č. 1 specifikované zdroje tepelné energie na zemní plyn (tyto zdroje tepelné energie dále společně jen „**Zdroj TE**“) a uvést je do provozu. Pronajímatel současně tímto dává výslovný souhlas s odepisováním technického zhodnocení Kotelny podle zvláštních předpisů, ke kterému dojde v důsledku provedení Modernizace kotelny.
2. Smluvní strany konstatují, že Modernizaci kotelny mají v úmyslu provést tak, aby se určená technologie umístěná nájemcem v rámci Modernizace kotelny do prostor Kotelny (tedy zejména samotný Zdroj TE) blíže specifikovaná v příloze č. 1 tohoto dodatku (dále společně jen „**Zařízení**“), nestala ve smyslu ust. § 505 občanského zákoníku součástí Kotelny a zůstala vlastnictvím nájemce. Smluvní strany se zavazují za všech okolností přistupovat k Zařízení tak, že tato jsou ve vlastnictví nájemce a nejsou součástí Kotelny. Vznikla-li by v budoucnu na straně kterékoli ze smluvních stran či jakékoli třetí osoby důvodná pochybnost o tom, zda je Zařízení součástí Kotelny či nikoli, smluvní strany se pro tento případ zavazují vynaložit maximální úsilí a učinit potřebné právní kroky pro to, aby tato pochybnost byla najisto vyloučena a nastolen stav, že Zařízení není součástí Kotelny a je ve vlastnictví nájemce; pro tyto účely je pronajímatel povinen zajistit potřebnou součinnost příslušného vlastníka nemovitostí, ve/na kterých je Kotelna umístěna.
3. Pronajímatel poskytne nájemci jakoukoli potřebnou součinnost pro provedení Modernizaci kotelny, zejména pak při instalaci a následném provozu Zdroje TE. Pronajímatel poskytne nájemci potřebnou součinnost při získávání všech veřejnoprávních povolení, souhlasů či licencí nutných pro instalaci a provoz Zdroje TE, zejména pak pro vydání kolaudačního souhlasu pro užívání Zdroje TE, případně pro získání kolaudačního rozhodnutí pro užívání Zdroje TE, bude-li prováděno kolaudační řízení, a za tímto účelem mu poskytne veškerou požadovanou dokumentaci a informace. Pokud by pronajímateli byly známy okolnosti, které by bránily zajištění potřebných veřejnoprávních povolení, souhlasů či věcných břemen, je povinen o tom informovat nájemce.
4. Smluvní strany se dále pro vyloučení veškerých interpretačních pochybností dohodly na upřesnění čl. IV. odst. 4.5. Smlouvy, a to tak, že jako celek zní nově následovně:

*„4.5. Strany se zavazují uzavřít kupní smlouvu na prodej technologie, která není součástí předmětu nájmu a nepředstavuje technické zhodnocení dle odst. 4.4. výše, na základě které pronajímatel od nájemce koupí uvedenou technologii do svého vlastnictví, a to za cenu odpovídající zůstatkové hodnotě dané technologie při provádění rovnoměrných odpisů technologie nájemcem po dobu a způsobem dle cenových rozhodnutí Energetického regulačního úřadu (tedy po dobu 15 let). Bude-li zůstatková hodnota činit 0 Kč, kupní cena bude činit 1 Kč. Strany se zavazují uzavřít takovou kupní smlouvu minimálně 3 měsíce přede dnem skončení nájmu. V případě ukončení smlouvy výpovědí podle článku V. odst. 5.3. nebo 5.4. s 1měsíční výpovědní dobou bude tato kupní smlouva uzavřena nejpozději v den skončení nájmu.“*



5. Smluvní strany se dále dohodly na modifikaci čl. V. odst. 5.1. Smlouvy, a to tak, že čl. V. odst. 5.1. Smlouvy zní nově jako celek následovně:

*„5.1. Nájem dle této smlouvy se sjednává na dobu neurčitou. Nájem dle této smlouvy může skončit výpovědí kterékoli ze smluvních stran bez uvedení důvodu s 12měsíční výpovědní dobou, která začne běžet od prvního dne měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena. V případě naplnění podmínek uvedených v odst. 5.3. nebo 5.4. níže mohou smluvní strany ukončit podnájem výpovědí s 1měsíční výpovědní dobou.“*

6. Smluvní strany se dále dohodly na změně článku V. odst. 5.3 smlouvy tak, že první věta (návětí) „Nájemce může odstoupit od smlouvy okamžitě, jestliže:“ se nahrazuje tímto: „Nájemce může tuto smlouvu vypovědět v 1měsíční výpovědní době, jestliže:“.
7. Smluvní strany se dále dohodly na změně článku V. odst. 5.4 smlouvy tak, že první věta (návětí) „Pronajímatel může odstoupit od smlouvy okamžitě, jestliže:“ se nahrazuje tímto: „Pronajímatel může tuto smlouvu vypovědět v 1měsíční výpovědní době, jestliže:“.

### III.

#### OSTATNÍ A ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- Ostatní ustanovení Smlouvy tímto dodatkem nedotčená zůstávají beze změn.
- Tento dodatek nabývá platnosti a účinnosti dnem jeho podpisu oběma smluvními stranami.
- Tento dodatek je vyhotoven ve dvou stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom stejnopisu.
- Smluvní strany prohlašují, že tento dodatek ujednaly na základě pravé, vážné a svobodné vůle a na důkaz toho osoby oprávněné jednat jejich jménem připojují své vlastnoruční podpisy.

Přílohy:

- Příloha č. 1 – Specifikace Modernizace kotelny

V Ostravě dne:

Ve Svitavách dne:

Za nájemce:

Za pronajímatele:

\_\_\_\_\_  
**ČEZ Energo, s.r.o.**

Ing. Martin Václavek, MBA  
jednatel

\_\_\_\_\_  
**Základní škola Svitavy, náměstí Míru 73**

Mgr. Jakub Velecký  
ředitel

\_\_\_\_\_  
**ČEZ Energo, s.r.o.**

Ing. Pavel Rokos  
jednatel

**PŘÍLOHA Č. 1:**  
**SPECIFIKACE MODERNIZACE KOTELNY**

# D.1.4.1-00 technická zpráva

## D.1.4.1 Technologie

### SO 01 Kotelna ZŠ NÁM. MÍRU

---

AKCE:	<b>„Svitavy – Rekonstrukce domovních kotelen ZŠ NÁM. MÍRU“</b>
INVESTOR:	ČEZ Energo, s.r.o. Duhová 1531/3, 140 00 Praha 4 - Michle
MÍSTO STAVBY:	Nám. Míru 38/73, 568 02 Svitavy
ČÍSLO ZAKÁZKY:	PD-23-05-17
VYPRACOVAL:	Ing. Pavla Přidalová
KONTROLOVAL:	Václav Krejčí, ČKAIT: 1004137 Na Nouzce 487/8, 682 01 Vyškov,
STUPEŇ:	Dokumentace pro výběr zhotovitele
DATUM:	30. 06. 2023
POČET STRAN:	20

**PŘÍLOHY:**

PARÉ:

1. Technické listy stacionárních kotlů Viessmann Vitocrossal 100 CIB
2. Technické listy kabinetní změkčovací úpravny vody Aquaproduct AZK2





## Obsah

<b>1. ÚVOD, STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÍ</b> .....	6
<b>2. VÝCHOZÍ PODKLADY</b> .....	6
<b>3. VÝPOČTOVÉ KLIMATICKÉ ÚDAJE</b> .....	6
<b>4. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU</b> .....	6
<b>5. DEMONTÁŽE ZAŘÍZENÍ</b> .....	11
<b>6. NAVRHOVANÝ STAV</b> .....	11
6.1. POTŘEBA TEPLA + PŘÍPOJNÝ VÝKON .....	11
6.2. NOVÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ .....	11
6.2.1 Rozvody topné vody v kotelně .....	12
6.2.2 Základní parametry topné vody:.....	13
6.2.3 Pojistné a zabezpečovací zařízení .....	13
6.2.4 Spalinová cesta .....	13
6.2.5 Větrání kotelny .....	13
6.3. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY .....	14
6.4. PŘÍVOD A ÚPRAVA VODY .....	14
6.5. Vypouštění, odvzdušnění a zavzdušnění .....	14
6.6. Vybavení kotelny III. kategorie:.....	15
6.7. Detekční systém úniku plynu v kotelně.....	15
<b>7. TEPELNÉ IZOLACE</b> .....	15
<b>8. POTRUBÍ A NÁTĚRY</b> .....	16
<b>9. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ</b> .....	17
<b>10. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE</b> .....	17
10.1 KANALIZACE .....	17
<b>11. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDU A MĚŘENÍ A REGULACE</b> .....	18
<b>12. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI</b> .....	18
<b>13. NAKLÁDANÍ S ODPADY:</b> .....	18



14.	<b>ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI</b> .....	19
15.	<b>OBSLUHA A BEZPEČNOST PROVOZU</b> .....	20

### 1. ÚVOD, STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ŘEŠENÍ

Tato projektová dokumentace pro výběr zhotovitele řeší výměnu tří stávajících stacionárních plynových kotlů *Ferrolí Econcept 101*, každý o jm. výkonu 106,0 kW za dva nové plynové stacionární kondenzační kotle *Viessmann Vitocrossal 100 CIB* každý o jm. výkonu 160,0 kW při 50/30°C. Výměna kotlů bude provedena ve stávající kotelně umístěné v suterénu objektu ZŠ NÁM. MÍRU na Nám. Míru č. p. 38/73 ve Svitavách.

S výměnou kotlů budou spojeny práce na plynoinstalaci (úprava trasy potrubí plynu v kotelně – řeší samostatná část Plynoinstalace), zdravotně technických instalací (odvod vznikajícího kondenzátu z komínů a kotlů přes neutralizační box, přepady pojistných ventilů). Řízení kaskády kotlů zajistí profese měření a regulace – řeší samostatná část MaR.

Součástí projektu není projednání změny na plynárnách, požárně bezpečnostní řešení.

### 2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro zpracování projektové dokumentace bylo použito těchto podkladů:

1. Doměření dotčených částí prostoru kotelny
2. Požadavky investora
3. Použitá legislativa, technické normy a předpisy
4. Podklady výrobců: *VISSMANN, ESBE, BELIMO, GRUNDFOS, REFLEX*

### 3. VÝPOČTOVÉ KLIMATICKÉ ÚDAJE

Výpočtová venkovní teplota (Svitavy)	- 15 °C
Teplota ve vytápěných objektech	20 °C
Nadmořská výška	435 m n. m.

### 4. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

#### **Technologie**

Kotelna se nachází v suterénu objektu ZŠ NÁM. MÍRU na Nám. Míru č. p. 38/73. Kotelna je přístupná z hlavní chodby. Přes stěnu je umístěná plynoměrná místnost, kam vstupuje hlavní NTL přívod plynu DN80 z fasády. V místnosti je umístěn uzávěr, membránový plynoměr *Rombach G65*, DN80 a bezpečnostní uzávěr plynu *Armagas NT*, DN40 (napájení 230V, 50Hz). V objektu jsou další dva odběry – jeden byl odpojen a druhý je určen pro školu, který je osazen samostatným plynoměrem. Potrubí vede za BAP podél stěny a následně prostupuje přes stěnu do prostoru kotelny. Zde vede potrubí v dimenzi DN80 k jednotlivým kotlům.

Stáv. instalovaným výkonem se dle ČSN 07 0703 jedná o kotelnu III. kategorie.



V kotelně jsou umístěny tři stacionární kondenzační plynové kotle *Ferrolí Econcept 101*, každý o jm. výkonu 106,0 kW. Celkový instalovaný výkon kotelny je 318,0 kW. Kotle jsou provozované jako spotřebiče typu B. Tzn., že odebírají spalovací vzduch z prostoru kotelny. Kotle slouží k vytápění objektu pomocí otopných těles. Teplá voda je připravovaná lokálně v místech odběru.

Topný systém byl navržený jako dvoutrubkový s teplotním spádem 70/50°C s nuceným oběhem. Průtok topné vody primárním kotlovým okruhem zajišťují kotlová čerpadla integrovaná ve skříních kotlů. Přívod a vrat primárního okruhu jsou propojeny hydraulickým zkratem. Kotle napájí topnou vodou rozdělovač a sběrač umístěný naproti kotlům, na které jsou napojeny celkem čtyři topné větve. Technologie kotelny je umístěná na úrovni snížené podlahy, která je přístupná po sejití několika schodišťových stupňů.

Jednotlivé větve jsou osazeny uzavíracími armaturami, filtrem, čerpadlem, třicestným směšovacím ventilem, zpětnou klapkou, teploměrem a manometrem.

Přívod plynu zajišťuje NTL potrubí DN80, které je z fasády zavedeno do samostatné místnosti v suterénu objektu. V místnosti je umístěn uzávěr, membránový plynoměr *Rombach G65 DN80* a bezpečnostní uzávěr plynu *Armagas NT, DN40* (napájení 230V, 50Hz). V objektu jsou další dva odběry – jeden je odpojen a druhý je určen pro školu, který je osazen samostatným plynoměrem. Následně potrubí vede podél stěny a prostupuje přes stěnu směrem do prostoru kotelny. Potrubí plynu DN80 vede k akumulárnímu kusu DN125, na který je napojena odbočka DN50 pro kaskádu kotlů. Potrubí odvodu plynu DN15 je vedeno na fasádu objektu, trasa viz výkresová část.

Stávající kotle jsou odkouřeny pomocí kaskádového sběrače provedeného z nerezového potrubí průměru d250/300 mm, který je opatřen revizním kusem. Odkouření se napojuje na zděný komín, který byl vyložkovaný nerezovým potrubím průměru d300 mm. Účinná výška komínu je 22 m.

Jako pojistné a zabezpečovací zařízení slouží stávající otevřená expanzní nádoba umístěná na půdě školy. Objem nádoby není známý, protože je obestavěná a opatřená izolací a nebylo tak možné zaměřit její skutečné rozměry. Kotle jsou jistěny vestavěnými pojistnými ventily s otevíracím přetlakem 6 bar.

### **Zdravotně technické instalace**

Kotelna je odkanalizovaná stávající podlahovou jímkou, na kterou jsou napojené podlahové vpusti umístěné v úrovni snížené podlahy. Jímka je vystrojena kalovým čerpadlem s plovákem, které přečerpává vodu do výše umístěné trasy vnitřní kanalizace.

### **Příprava teplé vody**

Teplá voda je připravovaná lokálně v místech odběru.





## **Větrání kotelny**

Spalovací a větrací vzduch je do prostoru kotelny přiváděn pomocí vzduchovodu, který saje přivodní vzduch otvorem na fasádě opatřeným mřížkou. Vzduchovod je proveden z pozinkovaného potrubí průřezu o rozměrech 500x500 mm. V jednom z oken je vsazena neuzavíratelná mřížka o rozměrech 350x350 mm, která také slouží k přivodu vzduchu do prostoru. Přívod spalovacího vzduchu a větrání prostoru kotelny je přirozené. Větrací vzduch je z kotelny odváděn pomocí stávajícího komínu, který je využíváný k větrání. Pod stropem je v komínovém tělese otvor osazený mřížkou, kterým je odváděn větrací vzduch ven z prostoru kotelny.



**Obr. č. 1: Kaskáda kotlů Ferrol Econcept 101 a rozdělovač se sběračem umístěné na snížené úrovni podlahy**



**Obr. č. 2: Stávající rozdělovač se sběračem**



**Obr. č. 3: Podlahová jímka s kalovým čerpadlem**



Obr. č. 4: Hlavní přívod vody do objektu a výtlak čerpadla napojený na vnitřní kanalizaci

## 5. DEMONTÁŽE ZAŘÍZENÍ

V objektu školy není centrálně připravovaná teplá voda. V průběhu rekonstrukce tak může být provedena celková odstávka, ale pouze mimo topnou sezónu. Proto by měla být rekonstrukce zahájena před započítáním nové topné sezóny.

Z prostoru kotelny budou demontovány stávající kotle, potrubí odkouření, celý primární okruh včetně stávajícího zkratu, bude vypuštěna a odstavena z provozu stávající otevřená expanzní nádoba. Bude demontované expanzní potrubí otevřené expanzní nádoby – pouze v prostoru kotelny.

## 6. NAVRHOVANÝ STAV

### 6.1. POTŘEBA TEPLA + PŘÍPOJNÝ VÝKON

Přípojný výkon zůstane beze změny. Výkon stávajících kotlů bude nahrazen adekvátním výkonem. Instalovaný výkon kotelny bude  $2 \times 160,0 \text{ kW} = 320,0 \text{ kW}$  (při teplotním spádu  $50/30^\circ\text{C}$ ). Pro provoz objektu bude instalovaný výkon vyhovující. Instalovaným výkonem se bude stále jednat dle ČSN 07 0703 o kotelnu III. kategorie.

### 6.2. NOVÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Stávající vybavení kotelny bude demontováno v daném rozsahu a bude nahrazeno dvěma kondenzačními stacionárními kotli *Viessmann Vitocrossal 100 CIB*, každý o jm. výkonu  $160,0 \text{ kW}$  při tep. spádu  $50/30^\circ\text{C}$ .





Na primárním okruhu topné vody bude na potrubí vratu umístěn měřič tepla, který zajistí monitoring dodávky tepla do topného systému. Bude osazen měřič tepla *Sharky 775*, DN65 s napájením 230V, 50Hz a s modulem M-bus.

Kotle budou dodány spolu s jednotkami řízení kotlového okruhu *Vitotronic 100GC7B* a spolu s rozšiřovacími moduly *EA1* pro možnost řízení každého kotle nadřazeným systémem měření a regulace.

### **Nově instalované spotřebiče v kotelně**

2x plynový kondenzační kotel Viessmann Vitocrossal 100 CIB 2x 280,0 kW

(vytápění, příprava TV)  $Q_{min} = 1 \times 3,19 \text{ m}^3/\text{hod}$ ,  $Q_{max} = 2 \times 15,97 = 31,94 \text{ m}^3/\text{hod}$

<b>CELKEM TEPELNÝ VÝKON</b>	<b>320,0 kW</b>
<b>CELKEM SPOTŘEBA PLYNU MIN</b>	<b>3,19 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>CELKEM SPOTŘEBA PLYNU MAX</b>	<b>31,94 m<sup>3</sup>/h</b>
<b>POŽADOVANÝ PŘETLAK ZEMNÍHO PLYNU</b>	<b>2,0 kPa</b>

Odvod kondenzátu z komínu bude spolu s kondenzátem z kotlů sveden do neutralizačního boxu a následně stažen na stávající podlahovou jímku.

### **Tech. parametry kotlů Vitocrossal 100 CIB 160:**

- výkon při 80/60°C	29,0 – 146,0 kW
- max. provozní přetlak topné vody	6,0 bar
- min. provozní přetlak topné vody	1,0 bar
- max. teplota kotlové vody	95°C
- přípojka odkouření	d200 mm
- max. hmotnostní tok spalin	240 kg/h
- příp. tlak plynu	2,0 – 2,5 kPa
- spotřeba plynu min/max	3,19/15,97 m <sup>3</sup> /h
- napájení	230V/50Hz/260W
- hmotnost	277 kg
- objem kotlové vody	103 l
- rozměry (švxvxl)	750x1650x862 mm

#### 6.2.1 Rozvody topné vody v kotelně

Primární okruh kotlů bude zapojen do tichelmana v dimenzi DN80. Každý kotel bude na výstupu topné vody vybaven pojistným ventilem DN25/32 s otevíracím přetlakem 400 kPa, teploměrem a manometrem. Na vratu i přívodu budou uzavírací armatury a vypouštění pro případné odstavení kotle. Na výstupu topné vody z kotlů bude umístěna regulační klapka s pohonem Belimo. Na vratu bude osazen vyvažovací ventil. Takto by měl být zabezpečený rovnoměrný průtok přes oba kotle.



Kotle budou zásobovat topnou vodou stávající R+S. Topné větve budou vybaveny novými třicestnými směšovacími ventily, oběhovými čerpadly a armaturami, viz výkresová část.

Řízení kaskády kotlů bude zajišťovat nadřazený systém MaR. Projekt MaR bude tvořit samostatnou profesní součást této dokumentace.

#### 6.2.2 Základní parametry topné vody:

Topný spád systému bude dle zkušeností z provozu, požadavků normy na max. teplotu topné vody tekoucí do otopných těles a dle zajištění optimální kondenzace kotlů provozován na hodnotu 70/50°C.

#### 6.2.3 Pojistné a zabezpečovací zařízení

Otopná soustava bude jištěna dvěma novými uzavřenými nádobami s membránou *Reflex N 600/6* o objemu 600 litrů.

Pojistné zařízení bude instalováno v pojistném místě u každého z navržených kotlů: PV o otevíracím přetlaku 400 kPa v dimenzi DN25/32.

Min. havarijný přetlak topné vody v systému	100 kPa
Minimální přetlak topné vody v systému	110 kPa
Maximální přetlak topné vody v systému	350 kPa
Otevírací tlak pojistného ventilu	400 kPa
Plnicí tlak EN na straně vzduchu	180 kPa
Plnicí tlak EN na straně vody	210 kPa

#### 6.2.4 Spalinová cesta

Kotle budou provozovány jako spotřebiče typu B. Nové potrubí odkouření kotlů bude provedeno z tříslžkového nerezového potrubí vnitřního průměru 300 mm. Potrubí odkouření d200 mm každého kotle bude opatřeno revizním kusem a bude napojeno na kaskádový sběrač. Na kaskádovém sběrači bude před vstupem do komínu umístěn revizní T-kus. Nová trasa odkouření bude napojena na stávající nerezovou komínovou vložku vnitřního průměru d300 mm, která je uzpůsobená kondenzačnímu provozu. Oba kotle budou vybaveny motoricky řízenou spalinovou klapkou, která bude součástí dodávky kotlů. Účinná výška stávajícího komínu je 22 metrů.

#### 6.2.5 Větrání kotelny

Stávající systém větrání kotelny zůstane zachován. Spalovací vzduch pro plynové kotle je nasáván z prostoru kotelny a je přiváděn z fasády pomocí pozinkovaného potrubí průřezu o rozměrech 500x500 mm, dále je v okenní výplni umístěna neuzavíratelná mřížka o rozměrech 350x350 mm. Větrací vzduch je odváděn otvorem umístěným pod stropem a je veden stávajícím komínovým tělesem nad střechu objektu. Stávající systém větrání novým poměrům vyhoví.



Kotelna je větrána s požadovanou 0,5-ti násobnou výměnou vzduchu. Odvod vzduchu je zajištěn otvorem pod stropem.

Minimální množství větracího vzduchu - objem kotelny x 0,5 => 196 x 0,5 = **108** Nm<sup>3</sup>/h. Maximální množství spalovacího vzduchu => **396** Nm<sup>3</sup>/h.

Havarijní větrání v prostoru kotelny není dle ČSN 07 0703 vyžadováno.

Stávající systém větrání bude beze změny. Stávající větrací otvory budou ponechány.

### 6.3. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Zůstane stávající, beze změny.

### 6.4. PŘÍVOD A ÚPRAVA VODY

Parametry vody ve vodovodním řadu:

pH:	7,5
tvrdost :	13,44 °dH
konduktivita:	440 microS/cm

Pro provoz systému musí být dle dodavatele zdroje tepla dodrženy následující požadavky na kvalitu vody dle VDI 2035:

tvrdost :	≤8,4 °dH
-----------	----------

Pro dopouštění vody do topného systému bude instalovaná nová kabinetní změkčovací stanice *Aquaproduct AZK2*. Kapacita úpravny je 5,5 m<sup>3</sup> upravené vody s výstupní tvrdostí 1°dH. Stanice musí mít přepad napojený na kanalizaci s hltností 0,7 m<sup>3</sup>/h pro odtok vody při pravidelně prováděné regeneraci. Na potrubí dopouštění vody do systému bude umístěn vodoměr DN15 s M-Busem pro dálkový odečet dat. Dopouštění vody bude prováděno automaticky na základě poklesu tlaku v systému nadřazeným systémem MaR. Při poklesu tlaku pod stanovenou mez otevře kulový kohout s pohonem a dojde k doplnění vody do systému na požadovanou hodnotu, následně bude kohout uzavřen.

### 6.5. VYPOUŠTĚNÍ, ODVZDUŠNĚNÍ A ZAVZDUŠNĚNÍ

Nově instalované potrubí bude uloženo ve spádu min 3‰ tak, aby jej bylo možné vypustit. Přívodní i vratné potrubí bude opatřeno odvzdušněním v nejvyšším (s předřazeným kulovým uzávěrem) a vypouštěním v nejnižším místě rozvodu. Trasy rozvodů, dimenze jednotlivých úseků a nápojně body jsou patrné z výkresové dokumentace.

### 6.6. VYBAVENÍ KOTELNY III. KATEGORIE:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasící schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý

### 6.7. DETEKČNÍ SYSTÉM ÚNIKU PLYNU V KOTELNĚ

Dle ČSN 07 0703 musí být kotelna vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynového paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém bude mít dvoustupňovou funkci: 1. stupeň – optickou a zvukovou signalizaci, 2. stupeň – blokovací funkce (funkce samočinného uzávěru – odstavení přívodu plynu, hořáku, plynového motoru).

Snímače budou kalibrovány na 10% (I. stupeň) a 20% (II. stupeň) dolní meze výbušnosti (DMV) koncentrace zemního plynu.

Snímače detekce zemního plynu budou připojeny k vyhodnocovací ústředně instalované v rozvaděči MaR. Z ústředny bude do systému MaR zavedena signalizace jednotlivých stupňů alarmu.

Při detekci I. úrovně koncentrace se aktivuje systém vizuální a akustické signalizace. Signalizace bude umístěna uvnitř objektu. Elektronicky bude informace zavedena do řídicího systému. Akustická signalizace se sama vypne po uplynutí doby nastavené ve vyhodnocovací ústředně, nebo ji lze vypnout mechanicky.

Při detekci II. stupně následuje stejná reakce jako při stupni I. a dále se automaticky uzavře bezpečnostní uzávěr na přívodu zemního plynu, signálem se z PLC vypnou zdroje tepla a tento stav je akusticky a opticky signalizován obsluze. Po vyvětrání kotelny je možné uzávěr pomocí kvitačního tlačítka opět zapnout. Bezpečnostní uzávěr je také možné uzavřít bezpečnostním tlačítkem (Total Stop) instalovaným u vchodu do kotelny (zevnitř).

### 7. TEPELNÉ IZOLACE

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů ústředního vytápění bude opatřeno tepelnou izolací odpovídající provozním podmínkám v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Rozvody budou tepelně izolovány potrubními pouzdry z minerální vlny kaširovaná Al folií se součinitelem vodivosti  $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,038 \text{ W/m.K}$  a třídou reakce na oheň dle ČSN EN 13 501-1 A2<sub>L</sub>-s1, d0.

**dimenze**

**tloušťka izolace**



DN15	30 mm
DN20	30 mm
DN25	40 mm
DN32	40 mm
DN40	40 mm
DN50	50 mm
DN65	50 mm
DN80	50 mm
DN100	50 mm
DN125	60 mm
DN150	60 mm

## 8. POTRUBÍ A NÁTĚRY

Odvzdušnění potrubí bude zajištěno pomocí automatických odvzdušňovacích ventilů na nejvyšších místech potrubí příslušných úseků. Pod každým automatickým odvzdušňovacím ventilem bude osazen uzavírací kulový kohout. Na nejnižších místech rozvodů budou osazeny vypouštěcí armatury.

Potrubí bude zavěšeno na stavebních konstrukcích, ke kterým budou uchyceny pomocné ocelové vynášecí prvky. Vlastní uchycení potrubí bude pomocí typových prvků (objímky, třmeny, táhla). Závěsy musí být provedeny tak, aby umožňovaly dilataci potrubí a zároveň zamezovaly vzniku tepelných mostů. Montáže budou prováděny s ohledem na ostatní trubní vedení (voda, el.,...), tentýž ohled vůči potrubí rozvodů vytápění se předpokládá i při montáži zmíněných ostatních vedení.

Veškeré potrubí je navrženo (dle ČSN EN 13 480 - 1,2) v provedení z ocelových trub nízkotlakých bezešvých závitových běžných třídy 11 353.1 (ČSN 42 5710) opatřených izolací podle výše uvedených pokynů.

Instalované zařízení a potrubí budou proti korozi, způsobované účinky provozních vlivů, chráněny volbou materiálu a především základním korozivzdorným nátěrem.

Nátěrový systém u zařízení, které nebudou od výrobce opatřeny konečnou povrchovou úpravou, a u potrubí se předpokládá následující:

Natíraný povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuálně odrezit.

Základní nátěr:

- 1x syntetický (S 2000) - ocelové konstrukce, uložení
- 1x syntetický (S 2000) - neizolované potrubí
- 2x syntetický - izolované potrubí

Vrchní nátěr:

- 2x email - ocelové konstrukce a uložení
- 2x email - neizolované potrubí

Nátěry budou provedeny až po úspěšné tlakové zkoušce.





Maximální rozteče potrubních závěsů budou provedeny takto:

DN 15....1,6 m	DN 40....2,8 m	DN 100....5,0 m
DN 20....1,8 m	DN 50....3,4 m	DN 125....6,0 m
DN 25....2,2 m	DN 65....3,9 m	DN 150
...7,0 m		
DN 32....2,6 m	DN 80....4,5 m	

S ohledem na vyhlášku č.193/2007 Sb. o min. tloušťce tepelných izolací uvádíme i doporučenou vzdálenost dvou potrubí mezi sebou – pokud není tato vzdálenost zakótována přímo ve výkresech:

DN 15....100-120 mm	DN 40....200-220 mm	DN 80...300-350 mm
DN 20....120-150 mm	DN 50....200-250 mm	DN 100...300-350 mm
DN 25....120-150 mm	DN 50....200-250 mm	DN 125..350 mm
DN 32... 150-180 mm	DN 65....250-280 mm	DN 150 a víc 400 mm

## 9. ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ

Zkoušky soustavy instalovaných rozvodů musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310, ČSN EN 13 480 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz. ČSN 06 0310). Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po propláchnutí musí být otopná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 případně dle požadavků výrobců instalovaných zařízení.

### **Zkoušky zařízení ústředního vytápění se dělí na:**

zkoušku těsnosti

zkoušky provozní

zkouška dilatační

topná zkouška - v délce 72 hod v topném období.

## 10. ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

### **10.1 KANALIZACE**

Z nově instalovaných kotlů a z odkouření bude odváděn vznikající kondenzát do neutralizačního boxu, odtud bude upravený kondenzát sveden do stávající podlahové jímky. Na neutralizační box nesmí být napojeny přepady pojistných ventilů ani další zařízení, slouží jen pro odváděný kondenzát. Přepady pojistných ventilů budou svedeny na podlahu, která je spádovaná do podlahové jímky. Potrubí bude



provedeno z polypropylenových trub HT v průměru d40 mm. Rozvody vnitřní kanalizace budou vedeny viditelně po podlaze.

#### 11. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDU A MĚŘENÍ A REGULACE

Řešeno samostatnou profesní částí, která je součástí dokumentace.

#### 12. ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Není součástí řešení projektu.

#### 13. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY:

##### **Nakládání s odpady:**

Nakládání s odpady se bude řídit zákonem č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění a souvisejících právních předpisech. Při revizích a běžných opravách bude s odpady nakládáno stejným způsobem jako při realizaci stavby. Seznam odpadů je uveden včetně katalogových čísel v příloze č. 1 §1 - Katalog odpadů vyhlášky 93/2016 Sb. Odpad vzniklý při stavbě bude tříděn a likvidován dle své povahy. Odpad bude předán k likvidaci oprávněné osobě. Při stavební činnosti musí být zajištěno přednostní využití odpadů před jejich odstraněním a musí být předány provozovateli zařízení k využití odpadů. Uložení na skládku mohou být odstraňovány pouze ty odpady, u nichž jiný způsob odstranění není dostupný. Upozorňujeme, že odpadní dřevo opatřené ochranným nátěrem nelze spalovat, ale musí být předáno pouze oprávněné osobě.

S nebezpečnými odpady musí být nakládáno dle jejich skutečných vlastností a musí být odstraněny v zařízeních k tomu určených. O vzniku a způsobu nakládání s odpady musí být vedena evidence odpadů, jejíž náležitosti stanoví vyhláška č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů, tj. prováděcí firmou.

Možné odpady při stavbě:

<b>Kód odpadu</b>	<b>Název</b>
03 03 08	Odpady ze třídění papíru a lepenky určené k recyklaci
07 02 13	Plastový odpad
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
15 01 05	Kompozitní obaly
15 01 07	Obalové sklo
16 01 17	Železné kovy
16 01 18	Neželezné kovy
16 01 20	Sklo
16 02 14	Vyřazené zařízení neuvedené pod čísly 160201 ÷ 13
17 01 01	Beton



17 01 02	Cihly
17 01 03	Plasty
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 170106
17 02 01	Dřevo
17 02 02	Sklo
17 02 03	Plasty
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 170301
17 04 01	Měd, bronz, mosaz
17 04 02	Hliník
17 04 05	Železo a ocel
17 04 07	Směsné kovy
17 04 10	Kabely
17 04 11	Kabely neuvedené pod 170410
19 10 01	Železný a ocelový odpad
19 12 01	Papír a lepenka

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby, pocházející z, při stavbě, bouraných stavebních konstrukcí budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady.

Při revizích a běžných opravách bude s odpady nakládáno stejným způsobem jako při realizaci stavby. Vzniklé odpady budou likvidovány resp. zneškodněny v souladu s Vyhl. č. 273/2021 Sb. Evidence vzniklých odpadů při stavbě bude vedena původcem odpadů, tj. prováděcí firmou, dle Vyhl. 273/2021 Sb.

#### 14. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- po dobu realizace stavby budou na staveništi dodržovány bezpečnostní předpisy stanovené vyhláškou 48/1982 Sb. „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“, na ni navazující právní předpisy, např. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bezpečnosti práce při stavebních pracích, vyhlášky 192/2005 Sb., 268/2009 Sb., zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády 362/2005 Sb. Je nutné také respektovat Zákoník práce 262/2006 Sb.
- během výstavby budou respektovány požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví podle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zejména se dle tohoto zákona bude dbát na:
  - o splnění požadavků na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi, na výrobní a pracovní prostředky a zařízení, na organizaci práce a na pracovní postupy
  - o použití bezpečnostních značek, značení a signálů
  - o odborná způsobilost jednotlivých účastníků výstavby
  - o technická způsobilost zařízení



- plnění povinností zadavatele, zhotovitele stavby, fyzických osob a koordinátora výstavby
- pro práce ve výškách budou přijata a provedena opatření proti pádu do hloubky nebo pádu z výšky, propadnutí a sesutí dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb.
- pracovníci jsou povinni dodržovat pořádek a bezpečnostní předpisy, musí být vybaveni osobními ochrannými pomůckami a pracovními prostředky, které jsou adekvátní možnému ohrožení na zdraví při provádění jednotlivých dílčích činností
- staveniště bude zřetelně označeno a zajištěno proti vstupu nepovolaných osob

#### 15. OBSLUHA A BEZPEČNOST PROVOZU

Přítomnost obsluhy bude omezena automatizací provozu.

Obsluha nově instalovaných zařízení může být pracovník starší 18-ti let, který je svým duševním a fyzickým stavem způsobilý pro tuto práci, musí být řádně obeznámen, prakticky zacvičen v obsluze zařízení a prokazatelně přezkoušen. O zacvičení a prověření znalostí musí být učiněn zápis podepsaný zkušebním orgánem provozovatele a pracovníkem pověřeným obsluhou.

Obsluhu elektrického zařízení mohou provádět dle Vyhl. 250/2021 Sb. jen pracovníci poučení, tzn., že byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem. O poučení a seznámení se pořídí zápis podepsaný oprávněným pracovníkem a pracovníkem poučeným.

Při montáži, údržbě a obsluze je nutno bezpodmínečně dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a normy. V průběhu montáže bude též nutno provádět kontrolu z hlediska požární bezpečnosti.

#### **Případné změny oproti projektu musí být odsouhlaseny projektantem!**

Ve Vyškově, 30. 06. 2023

Vypracovala : Ing. Pavla Přidalová

Kontroloval : Václav Krejčí