



**SYMONTA®**

**SYMONTA s.r.o.**

K Papírně 26, 312 00 Plzeň

( Czech Republic )

tel.: +420 377 416 625

fax.: +420 377 240 137

HomePage: www.symonta.cz

AKCE/PROJECT

**ZATEPLENÍ OBJEKTU  
DOMOVA MLÁDEŽE  
SOŠ A SOU SUŠICE**

INVESTOR/DEVELOPER

SOŠ A SOU SUŠICE

U KALPIČKY 761, 342 01 SUŠICE

MÍSTO STAVBY/LOCATION

SUŠICE  
PLZEŇSKÝ KRAJ

OBJEKT/OBJECT

**OBJEKT Č.P. 1139/II  
VOLŠOVSKÁ, SUŠICE  
PLYNOVÁ KOTELNA**

ČÁST/PART

**SOUHRNNÁ TECHNICKÁ  
ZPRÁVA**

POZNÁMKA/NOTE

Č./No.	PŘEDMĚT REVIZE/ REVISION SPECIFICATION	DATUM/ DATE

REVIZE/REVISIONS

SCHVÁLIL/APPROVED

**ING. SOŇA FISCHEROVÁ**

PODPIS/SUBMITTED

PROJEKTANT/ARCHITEKT

**ING. SOŇA FISCHEROVÁ**

PODPIS/SUBMITTED

KONTROLOVAL/CHECKED

**ING. SOŇA FISCHEROVÁ**

PODPIS/SUBMITTED

STUPEN PD/PD STAGE

DZS

MĚŘITKO/SCALE

A4

DATUM/ DATE

1/2019

ARCH. ČÍSLO/DRAWING No

**19 2391**

**B**

## OBSAH:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	3
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....	3
B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ .....	3
B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....	4
B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....	5
B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	6
B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY .....	6
B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ .....	6
B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	6
B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ .....	11
B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI .....	11
B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ .....	11
B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....	11
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	12
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	12
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	12
B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....	12
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA .....	12
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	13

*Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro provedení stavby pro výběr zhotovitele stavby, dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 169/2016 Sb.) jako „Zadávací dokumentace“. Před zahájením vlastní realizace musí být zpracována řádná prováděcí (dodavatelská) dokumentace, která bude předložena zadavateli k odsouhlasení před zahájením montážních prací!*

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

#### a) Charakteristika stavebního pozemku

Úpravy se týkají rekonstrukce stávající plynové kotelny a komínů, která je osazena v samostatně stojící budově hospodářského pavilonu (st. p.č. 3087).

#### b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Vlivem především technologických úprav ve stávající budově nebylo třeba provádět geologické, hydrogeologické, stavebně historické či jiné průzkumy.

#### c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající, bez úprav.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčené budovy a pozemky se nenacházejí v záplavovém ani v jiném specifickém území.

#### e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Z důvodu úprav stávající budovy nejsou ovlivněny odtokové poměry v území.

#### f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Během technologických úprav v objektu nedošlo k demoličním pracím.  
Úpravy probíhají pouze uvnitř budovy, nedojde tedy ke konfliktu se vzrostlými stromy.

#### g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nejsou.

#### h) Územně technické podmínky

Napojení na technickou a dopravní infrastrukturu je stávající beze změn.

#### i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Předmět stavby je nutno stavebně a technologicky vyřešit dle projektové dokumentace, termín upřesní investor.

### B.2 Celkový popis stavby

#### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Projektová dokumentace řeší technologické a stavební úpravy stávající plynové kotelny, která je osazena v samostatně stojící budově hospodářského pavilonu.

Stávajícím zdrojem tepla pro vytápění objektů internátu jsou 2 ks plynových ocelových teplovodních kotlů ČKD Dukla typ KDVE 40, které jsou osazeny plynovými hořáky Weishaupt typ WG. Jmenovitý výkon jednoho kotle je 420 kW. Ot. přetlak stávajících pojistných ventilů je 0,25 MPa. Topný systém je osazen expanzním automatem fy ETL. Cirkulaci topné vody zajišťují o.č. Sigma typ 80 NTV a NTR. Topný systém je členěn do pěti větví. Jednotlivé kotle jsou zaústěny do samostatných vyvložkovaných komínových průduchů. Stavební výška komínového tělesa je cca 27 m.

Příprava teplé vody probíhá pomocí 3 ks stojatých ohřivačů teplé vody typ OVS 4000 o objemu 4000 l a velikosti topné vložky 8 m<sup>2</sup>. Cirkulace teplé vody je zajišťována pomocí 3 ks čerpadel Grundfos typ UPS. Tlak v přípojce SV je do 0,6 MPa.

Do plynové kotelny je přivedena NTL přípojka plynu ze samostatné místnosti (redukční stanice tl. plynu).

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vlivem především technologických úprav nedošlo ke změně kompozice prostorového řešení či změně kompozice tvarového, materiálové nebo barevného řešení.

### Bourací práce

- ubourání stávajících beton. základů
- odbourání narušené vrstvy betonové mazaniny podlah (-50mm) (cca 20% plochy)
- sonda pro zjištění skladby podkladních vrstev v místě nového kotlového základu
- ubourání vrstvy bet. mazaniny (cca-60mm) v ploše nového základu
- vybourání drážky v podlaze – pro odvod kondenzátu
- vybourání větracích prostupů v komínovém zhlaví (nově větrací průduchy)
- bourání prostupů pro nově navržené instalační rozvody dle projektů specialistů
- demontáž technologických zařízení - viz projekt ÚT

### Betonářská práce

- vyrovnávací stěrka (v místech ubouraných základů a vybourané podlahy) se spádem k jímce
- železobeton.základ - C25/30 s vloženou 2x sítí 100/100 ØE8 (zajistit dilataci se stávající konstrukcí podlahy – korková izolace)
- dle sondou zjištěné skladby podkladních vrstev v místě nového základu pod kotle budou v dodavatelské dokumentaci statikem určeny případné úpravy základu
- vyspravení komínové hlavice

### Povrchové úpravy

Stávající betonová podlaha bude zpenetrována a opatřena novým epoxidovým nátěrem. Vyspravení omítek (vybourané, dozděné prostupy).

Prostor PS bude opatřen do výšky 1 m epoxidovým nátěrem.

Prostor vymalovat.

Veškeré zámečnické konstrukce budou natřeny dvojnásobným základním a vrchním nátěrem. Stávající konstrukce budou před provedením nátěru opraveny a řádně očištěny.

### Zámečnické konstrukce

Osazení větracích mřížek v prostoru kotelny a v komínovém zhlaví

Osazení krycího plechu pro zmenšení přívodního vzduch. prostupu v obvodové stěně

Úprava komínové hlavice – kryt (nerez. plech) komínového průduchu nově využitého jako větrací

### Ostatní práce

Čištění stavby, vyčištění jímky, lešení, odvoz sutě, atd.

Veškeré technologické zařízení kotelny bude osazeno dle požadavků výrobce.

### Instalace

Součástí projektu jsou projekty ÚT, rozvod plynu a elektroinstalace, které podrobně dokumentují technické řešení. (Případné nové prostupy ve stěnách vrtané!)

Úprava prostupů potrubí konstrukcemi oddělující jednotlivé požární úseky musí splňovat požadavky požárně bezpečnostního řešení.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

### Technické parametry

#### **Kotlový okruh**

- |  |               |
|--|---------------|
| • Tepelný spád: zimní provoz                   | max. 80/55 °C |
| •       letní provoz                           | max. 65/28 °C |
| • Jmenovitý provozní tlak                      | PN6           |
| • Otevírací tlak pojistného ventilu            | 0,4 MPa       |
| • Jm. průtočné množství – zimní provoz ÚT + TV | 24,504 m³/h   |
| •       – letní provoz TV                      | 6,126 m³/h    |
| • Tlaková ztráta kotlového okruhu (bez KPS)    | do 20 kPa     |

#### **Sekundární otopná voda (ÚT-jídlna)**

- |  |            |
|--|------------|
| • Tepelný spád: zimní provoz (výpočtový) | 65°/50 °C  |
| • Objemový průtok ÚT – zimní provoz      | 1,152 m³/h |
| • Jmenovitý provozní tlak                | PN 6       |

#### **Sekundární otopná voda (ÚT-internát)**

- |  |            |
|--|------------|
| • Tepelný spád: zimní provoz (výpočtový) | 65°/50 °C  |
| • Objemový průtok ÚT – zimní provoz      | 9,324 m³/h |
| • Jmenovitý provozní tlak                | PN 6       |

#### **Sekundární otopná voda (ÚT-PK+šatny)**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Tepelný spád: zimní provoz (výpočtový) | 75°/60 °C |
| • Objemový průtok ÚT – zimní provoz      | 2,88 m³/h |
| • Jmenovitý provozní tlak                | PN 6      |

#### **Sekundární otopná voda (ÚT-tělocvična)**

- |  |           |
|--|-----------|
| • Tepelný spád: zimní provoz (výpočtový) | 75°/60 °C |
| • Objemový průtok ÚT – zimní provoz      | 4,14 m³/h |
| • Jmenovitý provozní tlak                | PN 6      |

#### **Sekundární otopná voda (VZD)**

- |  |            |
|--|------------|
| • Tepelný spád: zimní provoz (výpočtový) | 75°/60 °C  |
| • Objemový průtok ÚT – zimní provoz      | 0,756 m³/h |
| • Jmenovitý provozní tlak                | PN 6       |

#### **Příprava teplé vody**

- |                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| • Teplá voda (PWH)                | 55°C    |
| • Studená voda (PWC)              | 10°C    |
| • Jmenovitý provozní tlak         | PN 8    |
| • Otevírací tl.pojistného ventilu | 0,8 MPa |

### Tepelná bilance

Tepelná bilance předpokládá provedení zateplení objektů zásobovaných teplem z této plynové kotelny. Pokud zateplení objektů nebude provedeno, pak jmenovitý výkon plynové kotelny bude nedostačující!

- |   |          |
|---|----------|
| • Potřeba tepla pro vytápění pavilonů                                   | 302,65kW |
| • Potřeba tepla pro vzduchotechniku                                     | 13 kW    |
| • Potřeba tepla pro ohřev teplé vody (přednostní ohřev+1000l akumulace) | 223 kW   |

## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vlivem technologických úprav u stávající stavby nedojde ke změnám ovlivňující bezbariérové užívání staveb.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Péče o bezpečnost práce a technických zařízení

- Zákon č.309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č.592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti.
- Zákon č.262/2006 Zákoník práce.

Veškeré prováděné práce budou prováděny v souladu s platnými normami a vyhláškami o bezpečnosti práce, vyplývajících z charakteru stavby. S bezpečnostními předpisy budou seznámeni všichni pracovníci.

Zhotovitelem stavby musí být při stavebních a montážních pracích respektovány všechny pokyny a nařízení vyhlášek v platném znění a ostatních souvisejících předpisů z oblasti BOZP.

Pro nabízející jsou všechny platné ČSN, ČSN EN a OEG závazné a jsou k nahlédnutí u provozovatele. Všechna zařízení musí být dodána ve vysoké kvalitě provedení, jež budou doloženy certifikáty. Pokud jde o návrh a konstrukci z hlediska technologie a funkce, nabízející a jeho subdodavatelé musí uplatnit svoje nejlepší znalosti, inženýrskou praxi a zkušenost. Pokud nabízející dává přednost odlišnému technickému řešení vůči dokumentaci, zadavatel takové řešení přijme za předpokladu, že tím nebudou ovlivněny záruky díla. Co se týče vlastní konstrukce, pevnostního výpočtu a s ním spojeného výběru materiálu, bezpečnosti, výroby, zkoušení, vybavení a zvláštních požadavků, musí být použity české normy a další platné předpisy. Nabízející je povinen zajistit soulad s českými normami nebo nutné výjimky udělené českými orgány. Doporučuje se nabízejícímu, aby v tomto směru využil služby českých firem zabývajících se uvedenou problematikou.

V případech, kde neexistují vhodné české normy, nabízející použije mezinárodně uznávané normy, např. DIN, ASME apod.

Pro realizaci díla musí zhotovitel použít komponenty takových vlastností, které zaručí funkčnost sestaveného celku po dobu životnosti díla při běžné údržbě prováděné v souladu s technickými požadavky použitých prvků tj. mechanická pevnost a stabilita, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochrana zdraví a životního prostředí, bezpečnost při užívání, ochrana proti hluku a úspora energií. Při ověřování vlastností výrobků je třeba postupovat ve smyslu příslušných předpisů (§ 47 stavebního zákona).

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

Domov mládeže je součástí komplexu SOŠ a SOU Sušice a jde o občanskou stavbu. Stávající plynová kotelna je osazena v samostatně stojící budově hospodářského pavilonu. Jedná se o plynovou kotelnu druhé kategorie. Kotelna je navržena pro zásobování teplem budov internátu, jídelny, tělocvičny a hospodářského pavilonu (kotelna a šatny tělocvičny).

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### Přípojná hodnota zdroje tepla

Dle ČSN 06 0310 „Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž “ se stanoví tzv. přípojný tepelný výkon u vytápění objektu s přerušovaným větráním a přípravou teplé vody se stanoví jako:

70% potřeby tepla pro vytápění + 70% potřeby tepla pro větrání + 100% potřeby tepla pro přípravu teplé vody:

$$\Phi_{PRIP} = 0,7(\Phi_{top} + \Phi_{vet}) + \Phi_{tv} = 0,7*(303) + 223 = 442\text{kW}$$

Pro stanovení přípojně hodnoty tepelného výkonu je navržena hodnota  $\Phi_{PRIP} = 442 \text{ kW}$ .

S ohledem na navržený systém a topné médium je navržena pro ohřev otopné vody a přípravu teplé vody kompaktní předávací stanice typu voda - voda KPS VNV 3V-MIX AK CH 303kW, DHW 223kW. Nová KPS bude doplněna akumulčním zásobníkem o objemu 1000l. Výroba kompaktních předávacích stanic bude certifikována dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU (odpovídá NV č. 219/2016 Sb.).

### **Zdroj tepla**

Jako zdroje tepla jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle na spalování zemního plynu o jmenovitém výkonu min. 300 kW (celkem jm. výkon kotleny 2x 300 kW = 600 kW; při teplotním spádu topné vody 80/60°C). Palivo bude zemní plyn. Kotle budou osazeny plynovými hořáky o jmenovitém výkonu 300 kW. Výkon jednotlivých kotlů lze plynule regulovat v rozsahu 19-100 %. Minimální výkon plynových kotlů bude upraven tak, aby v zimním období nedocházelo při min. výkonech kotlů k namrzání kondenzátu u hlavy komína. Ochrana kotlů proti nízkoteplotní korozi není vyžadována – kondenzační technologie. Plynová kotelná bude připravovat otopnou vodu o konstantním tepelném spádu (kaskádové řízení – hrubý ekviterm), která bude dopravována KPS.

Odvod kondenzátu bude řešen samostatně pro každý plynový kotel pomocí neutralizačního zařízení.

### **Spalinové cesty**

Odvod spalin je nucený – samostatný pro každý kondenzační kotel – pr. 200 (250) mm. Každý PK bude připojen na samostatný komínový průduch. Spalinová cesta od každého kotle bude provedena v technologii z oc. nerezového plechu nebo plastového systému odvodu spalin. Výpočet spalinových cest pro referenční kotel je přílohou technické zprávy.

Součástí předávacího protokolu bude i nová revizní zpráva spalinových cest a výpočet spalinové cesty.

### **Větrání kotleny**

Předepsána intenzita výměny vzduchu je min. 0,5x/h. Spotřeba spalovacího vzduchu je max. 0,214 m<sup>3</sup>/s při instalaci dvou kotlů.

Přívod spalovacího vzduchu budou zajišťovat stávajícím otvorem, který bude nově upraven (zmenšen) na velikost 300x300 mm, který je zhotoven ve spodní části štitové zdi kotleny. Rozmístění otvorů pro větrání je patrné z půdorysu kotleny (stavební část a technologická část). Odvod škodlivin bude zajištěn stávajícím komínovým průduchem. Velikost vstupního otvoru do komínového průduchu bude 400x400 mm. Otvory budou opatřeny mřížkou a protidešťovou žaluzií. Dle výpočtu je navržena 0,5-násobná intenzita výměny vzduchu.

Výpočet větrání je přílohou této technické zprávy.

### **Sekundární okruh topné vody**

#### Kotlový okruh

Výkon jednotlivých kotlů bude řízen dle aktuálních požadavků objektu volně programovatelným ŘS (přímé řízení výkonu kotle a čerpadel).

Cirkulaci topné vody budou zajišťovat kotlová cirkulační čerpadla firmy v provedení s plynulou regulací otáček, která jsou součástí KPS.

#### Větve ÚT a VZD

Ekvitermní otopná voda o výpočtovém tepelném spádu 75/60 °C nebo 65/50 °C bude připravována pomocí trojcestných regulačních ventilů s pohony s řízením 0-10V

Výstupy otopné vody z jednotlivých okruhů budou dopojeny na stávající potrubí. Cirkulaci otopné vody jednotlivých okruhů budou zajišťovat oběhová čerpadla v provedení s plynulou regulací otáček.

KPS bude dopojena na stávající rozvody ÚT. Sekundární okruh topné vody bude vybaven v nejvyšších místech odvzdušněním a v nejnižších místech vypouštěním. Spád potrubí bude 3‰. Před započítáním montáže je vždy nutné prověřit přívodní a vratné potrubí ÚT.

### Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována v deskovém výměníku typu voda-voda. Regulace výkonu výměníku dle požadované potřeby teplé vody bude řízena regulačním ventilem s pohonem s řízením 0-10 V.

Cirkulaci teplé vody bude zajišťovat kotlové cirkulační čerpadlo v bronzovém provedení s plynulou regulací otáček.

Nabíjení zásobníku teplé vody bude zajišťovat kotlové cirkulační čerpadlo v provedení s regulací otáček ve třech stupních.

Měření spotřeby studené vody bude realizováno vodoměrem  $Q_n=6 \text{ m}^3/\text{h}$ . Studená pitná voda je do prostoru předávací stanice přiváděna stávající vodovodní přípojkou DN80 mm.

Nově navržené rozvody teplé vody a cirkulace v PK budou připojeny na stávající rozvody přivedené do PK v souladu s výkresovou částí projektové dokumentace. Rozvody studené vody budou izolovány jednovrstvou tepelnou izolací proti rosení (SV pro ohřev TV).

Trasa rozvodů je zřejmá z výkresové části projektové dokumentace. Při montáži rozvodů musí být především dbáno na dodržení řádného uložení potrubí, musí být umožněna jeho dostatečná dilatace a u cirkulačního potrubí musí být zajištěno odvzdušnění nejvyšších míst, která nelze odvzdušnit pomocí rozvodů teplé vody (výtokových baterií).

Před započetím montáže je vždy nutné prověřit stávající potrubí (TV, SV, cirkulace).

### Pojistné a zabezpečovací zařízení

Okruh přípravy teplé vody bude na výstupu teplé vody z deskového výměníku osazen 1ks pojistného ventilu s otevíracím přetlakem 0,8MPa.

Sekundární okruh topné vody plynových kotlů bude na výstupu topné vody z PK osazen 1 ks pojistného ventilu s otevíracím přetlakem 0,4 MPa (součást dodávky technologie plynových kotlů).

Jako expanzní zařízení bude sloužit expanzním a odplyňovacím zařízením s nádobou s vakem o objemu 500 litrů.

Dopouštění upravené otopné vody bude prováděno ručně pomocí nově dodané kabinetní úpravny vody, která bude instalována uvnitř vytápěného objektu (např. prostory zázemí soc. zařízení). Kvalita vody bude upravována pomocí chemické úpravny vody o kapacitě 20, včetně potrubního oddělovače BA. Měření doplňované vody bude prováděno vodoměrem s imp. výstupem  $Q_n=1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Pojistné a zabezpečovací zařízení včetně systému automatického dopouštění je součástí dodávky KPS nebo PK. Výroba kompaktních předávacích stanic bude certifikována dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU (odpovídá NV č. 219/2016 Sb.).

### Kvalita vody

Pro plnění a doplňování sekundárního okruhu ÚT je možné používat pouze upravenou vodu, která odpovídá požadavkům dle ČSN 07 7401 a má následující hodnoty:

Otopná voda:

- Hodnota pH při 25 °C min. 8,5
- Zjevná zásaditost 0,5 až 1,5 mmol/l
- Přebytek  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  10 až 40 mg/l
- Přebytek  $\text{P}_2\text{O}_2$  5 až 15 mg/l

Voda doplňovací:

- Tvrdost max. 1,0 mmol/l
- Obsah vápníku max. 0,3 mmol/l

### Řídicí systém kompaktní předávací stanice a PK

Kompaktní stanice je navržena s využitím volně programovatelného řídicího systému. Regulace topných okruhů, ohřevu TV a výkonu PK bude prováděna v závislosti na venkovní teplotě a dle skutečných potřeb jednotlivých částí objektu. Systém M+R je součástí dodávky KPS.

### Požadavky na M+R (řídící systém)

- regulace teploty otopné vody za PK dle nastavené ekvitermní topné křivky přímým regulačním ventilem (max. na hodnotu 80 °C).
- regulace teploty otopné vody okruhu ÚT dle nastavené ekvitermní topné křivky trojcestným regulačním ventilem (max. na hodnotu 75(65) °C).
- regulace teploty otopné vody okruhu VZD dle nastavené ekvitermní topné křivky trojcestným regulačním ventilem (max. na hodnotu 75 °C). Současně se zajištěním ochrany proti zámrazu výměníku vzduchotechniky (pokud je takový požadavek od stáv. VZD).
- regulace teploty teplé vody (TV) na teplotu 55 °C za výměníkem tepla pro přípravu TV trojcestným regulačním ventilem.
- udržování hladiny statického tlaku sekundáru systémem dopouštění topné vody – hodnoty dle výpočtu tlakových hladin
- počáteční přetlak (hydrostatický) 243 kPa
- pracovní minimum (minimální přetlak – dopouštění) 293 kPa
- pracovní maximum (maximální přetlak) 373 kPa
- nejvyšší pracovní přetlak (min. ot. přetlak poj. ventilu) 400 kPa

### Havarijní stavy:

- překročení teploty topné vody 85 °C na výstupu z PK
- překročení teploty teplé vody 60 °C na výstupu z KPS
- přehřátí prostoru PK (40 °C)
- zaplavení prostoru PK
- minimální tlak v sekundární části systému (dlouhodobé dopouštění 10 minut)
- stop tlačítko
- detekce úniku plynu, instalace HU plynu

### ROZVOD PLYNU

Investor řeší rekonstrukci stávající plynové kotelny pro zásobování teplem objektu Domova mládeže SOŠ a SOU v Sušici, Volšové ulici č.p. 1139/II. Stávající technologie kotelny bude demontována včetně rozvodů a regulace přetlaku plynu. Obchodní měření spotřeby plynu zůstane zachováno.

V uvolněném prostoru stávající kotelny budou osazeny dva kondenzační kotle o výkonu min.300 kW/ks. Kotle budou osazeny plynovými sálavými atmosférickými hořáky a odkouřeny samostatnými kouřovody do průduchů stávajícího komína. Vzhledem k celkovému instalovanému výkonu (600 kW) se jedná o kotelnu II. kategorie dle ČSN 070703.

Pro zásobování nové technologie plynové kotelny bude využit stávající středotlaký (dále STL) průmyslový plynovod v areálu Domova mládeže. Ve stávající místnosti regulace přetlaku naváže na stávající potrubí nový hlavní uzávěr kotelny (HUP), filtrace a regulace přetlaku s nízkotlakým (NTL) výstupem. Vzhledem k maximální spotřebě ZP (72,8 m<sup>3</sup>/h) se nejedná o regulační stanici dle EN 12186 ale o regulační zařízení dle EN 12279. Na rozšířené výstupní potrubí regulace přetlaku bude osazen automatický uzávěr kotelny, elektromagnetický ventil s vazbou na dvojitupňovou detekci výskytu plynu v kotelně. Za elektromagnetickým ventilem prostoupí NTL vnitřní rozvod do prostoru bývalé strojovny, do kotelny a povede pod stropem kotelnou k hořákům kotlů. Rozvod bude ukončený uzávěry před plynovými armaturami hořáků.

### SPOTŘEBIČE

Hořáky budou vsazeny do kotlových dvířek dvou ocelových, kondenzačních kotlů nebo budou integrovány do kotlového tělesa.

Hořák je atmosférický, sálavý, plynový hořák v kompaktním provedení s Venturiho směšovací trubicí pro nízkou emisi NO<sub>x</sub> a CO a polokulovou plamencovou hlavou. Těleso hořáku bude vsazeno do kotlových dvířek kotle a je opatřeno axiálním ventilátorem, sdruženým regulátorem výkonu a spalovacího poměru plyn-vzduch, programovou automatikou, vysokonapěťovým zapalováním paliva a hlídáním min. tlaku vzduchu a plynu. Součástí dodávky hořáku je kombinovaný plynový regulátor. Plynová armatura je v závitovém

provedení s převlečnou maticí s vnitřním závitem G 1¼". Výkon hořáku je modulován v rozsahu 19 - 100 %.

### **PROSTOR S INSTALOVANÝMI SPOTŘEBIČI - KOTELNA**

Kotle budou instalovány ve stávající, stavebně upravené kotelně v 1. NP objektu. Kotelna je přepažena zděnou příčkou, oddělující prostor původní strojovny. Kotelna je přístupná dvoukřídlými dveřmi z prostoru bývalé strojovny.

Kotle budou samostatnými kouřovody z nerez plechu o průměru 200 mm napojeny do stávajících, vyložkovaných, komínových průduchů.

### **STL PRŮMYSL OVÝ PLYNOVOD**

Stávající potrubí DN 80 průmyslového plynovodu pro kotelnu prostupuje vpravo od vstupních dveří obvodovou zdí do stávající místnosti regulace přetlaku. Stávající, zastaralá technologie regulace přetlaku (regulátor VČP C 26 535-516, bezpečnostní rychlouzávěr C 26 420-516, vodní pojistný uzávěr, filtr C 26 604-516) bude demontována včetně manometrů, šoupátek a části potrubí odvodu. Ze stávajícího rozvodu zůstane zachována vstupní část DN 80 k přírubě HUP kotelny (šoupátka DN 80 PN 16) včetně smyčky manometru.

Na přírubu DN 80 PN 16 naváže přírubový spoj, redukce DN 80/50 a nový HUP kotelny, kulový uzávěr K 85 171-516 DN 50. Na smyčku manometru bude osazen nový manometr pr. 160 mm, uzavíraný trojcestným kulovým uzávěrem DN 15.

### **REGULACE PŘETLAKU**

Na HUP kotelny, kulový uzávěr DN 50, naváže potrubí DN 50, propojené na vstup filtru. Výstup filtru bude redukován na DN 25 a propojen na vstup regulátoru G 2 – 34. Výstupní potrubí regulátoru DN 50 bude rozšířeno na DN 80, otočeno o 90° a propojeno na vstup automatického uzávěru kotelny. Mezi výstupem filtru a vstupem regulátoru bude pomocí smyčky DN 15 osazen manometr 0÷160 kPa, uzavíraný trojcestným kulovým uzávěrem DN 15.

Regulátor je jednostupňový, s integrovaným pojistným ventilem a bezpečnostním rychlouzávěrem.

Pojistný ventil regulátoru a bezpečnostní uzávěr regulátoru budou odvětrány do venkovního prostoru společným potrubím DN 25, vedeným vnitřním prostorem místnosti regulace a propojené před vstupem obvodovou zdí na stávající potrubí odvodu pojistného ventilu (C 26 535-516). Stávající potrubí odvodu je vedeno po vnější straně obvodové zdi objektu kotelny a ukončeno 1 m nad střechou.

Výstupní přetlak regulátoru, cca 2,2 kPa, bude nastaven tak, aby na přípojném místě hořáku kotle byl přetlak 2,0 kPa (tlaková ztráta rozvodu vypočtena 185 Pa).

### **AUTOMATICKÝ UZÁVĚŘ**

Potrubí DN 80 výstupu regulace přetlaku bude otočeno o 90° a propojeno na vstup automatického uzávěru kotelny, elektromagnetický ventil. Výstup ventilu, potrubí DN 80, bude osazeno kulovým uzávěrem DN 80 a rozšířeno na DN 100. Před kulovým uzávěrem bude na potrubí DN 80 vysazena odbočka DN 15, opatřená kulovým uzávěrem DN 15, zaslepeným zátkou. Za kulovým uzávěrem DN 80 bude na rozšířeném potrubí DN 100 pomocí smyčky DN 15 osazen manometr 0÷6 kPa, uzavíraný trojcestným kulovým uzávěrem DN 15.

Elektromagnetický ventil je přímo uzavíraný. Přípojný napětí je 230V/50Hz, příkon 53 VA, krytí IP 52, spínací frekvence max. 20/min. Ventil bude instalován v souladu s TPG 908 02 s vazbou na dvojstupňovou detekci výskytu ZP v kotelně. Bez napětí je ventil uzavřen.

**Při opětovném uvádění do provozu po havarijním odstavení kotelny je nutno po otevření elektromagnetického ventilu pomocí kulového uzávěru na výstupu regulační řady pozvolna vyrovnat přetlak v rozvodu, postup je třeba uvést v provozním řádu kotelny.**

### **N TL VNITŘNÍ ROZVOD**

Potrubí DN 100 povede podél zdi místnosti regulace v trase demontovaného rozvodu (DN 150) a prostoupí stávajícím vstupem do bývalé strojovny. Za vstupem povede po trubí DN 100 pod stropem napříč prostorem k příčce kotelny, klesne do výšky cca 3,0 m nad

podlahou a chráničkou DN 150 prostoupí do kotelny. Potrubí DN 100 povede kotelnou ke kotlům, nad čelní stranou kotle bude potrubí DN 100 otočeno o 90° a povede nad kotle. Na úrovni hořáku druhého kotle bude potrubí DN 100 zaslepeno klenutým dnem.

Z páteřního potrubí DN 100 budou vysazeny dvě svislé odbočky, DN 50 pro hořáky. Odbočky klesnou k přípojným místům hořáků (cca 0,8 m nad podlahou), budou otočeny vodorovně, opatřeny kulovými uzávěry DN 50, redukovány na DN 32, otočeny svisle a propojeny převlečnou maticí přípojného místa hořáku.

Na svislé části větví DN 50 budou vysazeny odbočky DN 15 pro odvodu vzdušného rozvodu. Odbočka odvodu vzdušného bude opatřena dvěma kulovými uzávěry DN 15 a vzorkovacím kulovým uzávěrem na mezikusu. Obě odbočky odvodu vzdušného DN 15 budou propojeny do společného potrubí DN 15, v souběhu s páteřním potrubí DN 100 vyvedeného k obvodové zdi kotelny a redukcí propojeného do stávajícího potrubí odvodu vzdušného. Stávající odvodu vzdušného je vyvedeno po vnější straně obvodové zdi kotelny a ukončeno 1 m nad střechou.

Nad odbočkou odvodu vzdušného budou na potrubí DN 50 pomocí smyčky DN 15 osazeny manometry průměru 160 mm, rozsahu 0÷6 kPa, uzavírané trojcestným kulovým uzávěrem DN 15.

### B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Požární bezpečnostní řešení není součástí PD. Je doporučeno pro úpravy prostupů potrubí konstrukcemi oddělující jednotlivé požární úseky splnění obecně závazných požadavků požární bezpečnostního řešení.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Z hlediska kritéria tepelně technického hodnocení, energetické náročnosti stavby či posouzení využití alternativních zdrojů energií není součástí této PD řešeno.

### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

**Větrání** – Předepsána intenzita výměny vzduchu je min. 0,5x/h. Spotřeba spalovacího vzduchu je max. 0,214 m<sup>3</sup>/s při instalaci dvou kotlů. Přívod spalovacího vzduchu budou zajišťovat stávajícím otvorem, který bude nově upraven (zmenšen) na velikost 300x300 mm, který je zhotoven ve spodní části štítové zdi kotelny. Rozmístění otvorů pro větrání je patrné z půdorysu kotelny (stavební část a technologická část). Odvod škodlivin bude zajištěn stávajícím komínovým průduchem. Velikost vstupního otvoru do komínového průduchu bude 400x400 mm. Otvory budou opatřeny mřížkou a protidešťovou žaluzií. Dle výpočtu je navržena 0,5-násobná intenzita výměny vzduchu.

**Denní osvětlení** – stávající

**Umělé osvětlení** – Bude napojeno z rozvaděče RS. Pro osvětlení jsou navrženy vývody ukončené svorkovnicemi. Svítidla (zářivky) budou podle povahy místnosti rozdělena do skupin samostatně ovládaných vypínači (přepínači)

Spínače umístěné do výšky 120cm nad podlahou. Světelné obvody se provedou kabely CYKY 3Cx1,5 uloženy v drát, kanále a v plast. Lištách. Nouzová osvětlovací tělesa budou vyměněna.

**Odpadové hospodářství** - stávající řešení zůstává ponecháno. Úpravy nejsou předmětem PD.

**Zásady ochrany před šířením hluku a vibrací** - stávající řešení zůstává ponecháno.

**Stavební a prostorová akustika** - stávající řešení zůstává ponecháno. Úpravy nejsou předmětem PD.

### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Úpravy kotelny nevyžadují ochranu před pronikáním radonu z podloží.

**b) Ochrana před bludnými proudy**

Úpravy kotelný opatření nevyžadují ochranu před bludnými proudy.

**c) Ochrana před technickou seismicitou**

Úpravy kotelný nevyžadují ochranu před technickou seismicitou.

**d) Ochrana před hlukem**

V rámci zkušebního provozu se doporučuje měřením ověřit dodržení hladin hluku. Pro zabránění přenosu strukturální složky hluku (chvěním konstrukce budovy) do chráněných prostorů se doporučuje dodržet obecně platné zásady pro osazení čerpadel a uložení rozvodů.

**e) Protipovodňová opatření.**

Úpravy kotelný nevyžadují protipovodňová opatření.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Připojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající, pouze bude řešena úprava rozvodu plynu.

### **B.4 Dopravní řešení**

Dopravní řešení zůstává stávající.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav zůstává stávající.

### **B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Navrhované úpravy nebudou mít negativní vliv na životní prostředí.

**b) Vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Úpravy ve stávajícím objektu nemají negativní vliv na přírodu a krajinu.

**c) Vliv stavby na soustavu území Natura 2000**

Úpravy ve stávajícím objektu nemají negativní vliv na soustavu území Natura 2000.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Úpravy ve stávajícím objektu nemají negativní vliv na životní prostředí a zjišťovací řízení nebylo vzhledem k rozsahu úprav provedeno.

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Z hlediska ochrany přírody nejsou požadována ochranná opatření.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Neřeší se, stavba se netýká ochrany obyvatelstva.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Vzhledem k technologickým úpravám ve stávající budově je využito stávajících sítí, které jsou pro potřeby staveniště dostačující (voda, elektřina, ...).

### **b) Odvodnění staveniště**

Je využito stávajících odvodňovacích sítí (kanalizace), které jsou pro potřeby staveniště dostačující.

### **c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště je napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu beze změn.

### **d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Staveniště má minimální vliv na okolní stavby a pozemky. Při přípravě stavby je respektován požadavek na maximální omezení vibrací, prašnosti a hlučnosti.

### **e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Staveniště je ke skladování materiálu využívat budovu hospodářského pavilonu. Během rekonstrukce dojde k drobným demoličním pracem. Se vzniklými odpady je nakládáno dle bodu 8. g) této zprávy.

### **f) Maximální zábory pro staveniště**

Dočasné.

### **g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

➤ Na staveništi jsou dodržovány všechny požadavky dané zákonem č.185/2001 O odpadech a příslušnou prováděcí vyhláškou č. 381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů. Realizace odběru odpadů, jejich odvoz a likvidace je smluvně zajištěna zhotovitelem stavby.

➤ Odpady vzniklé při výstavbě jsou předávány výhradně subjektům autorizovaným k nakládání s příslušným druhem odpadu. O produkci, využití a likvidaci odpadů je vedena předepsaná evidence. Za likvidaci odpadů během výstavby odpovídá dodavatel, který je povinen nakládat s odpady v souladu se zákonem o odpadech č.185/2001Sb. Odpady jsou shromažďovány a zabezpečeny v souladu s vyhláškou MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

➤ V rámci úprav na staveništi vzniknou odpady, které jsou zařazené do skupiny odpadů „Ostatní odpady“ a „Nebezpečné odpady“ U nebezpečných odpadů se jedná především o stávající tepelnou izolaci (skelná plsť,...) demontovaných potrubí.

➤ Veškeré odpady jsou předávány výhradně subjektům autorizovaným k nakládání s příslušným druhem odpadu. O produkci, využití a likvidaci odpadů je vedena předepsaná evidence. Za likvidaci odpadů během stavby odpovídá stavební dodavatel, který je povinen nakládat s odpady v souladu s požadavky zákona č.185/2001 Sb.

### **h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Zemní práce nejsou vlivem úprav ve stávající budově uvažovány, a tudíž nejsou požadavky na přesun nebo deponie zemin.

### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při přípravě stavby byl respektován požadavek na maximální omezení vibrací, prašnosti a hlučnosti. Při přípravě stavby na staveništi byly dodržovány všechny požadavky dané zákonem č.185/2001 O odpadech a příslušnou prováděcí vyhláškou č.381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů, ... Realizace odběru odpadů, jejich odvoz a likvidace byla smluvně zajištěna zhotovitelem stavby. Během provozu žádné

odpady vznikat nebudou. Stavba by neměla během své realizace ani za provozu žádný negativní vliv na životní prostředí.

**j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Je třeba dodržovat Zákon č. 258/2000 O ochraně veřejného zdraví a Nařízení vlády č. 502/2000 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, hygienické limity pro hluk stanovené nařízením vlády č. 148/2006 Sb.

V souvislosti s možností pracovní činnosti dodavatelských firem byli zástupci dodavatele upozorněni na možná rizika vyplývající pro ně z pracovního prostředí a výrobních činností v prostorách stavby. Informace o rizicích je dodavatel povinen předat i svým subdodavatelům. Při všech prováděných pracích je nutné dodržovat platné ČSN a prováděcí předpisy pro jednotlivé postupy.

Pro pracovní prostředí je nutno dodržovat nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Dále je nutné dodržovat nařízení a zákony, především Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. O podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti a především Zákon č. 262/2006 Zákoník práce.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Vlivem technologických úprav u stávající stavby nedojde ke změnám ovlivňující bezbariérové užívání staveb.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Během staveništní přípravy nebyla ovlivněna doprava.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Postup a lhůty výstavby upřesní investor, realizace se však předpokládá v době letních prázdnin.