

Název akce:

**REKONSTRUKCE KOTELNY  
DM SZŠ, KIJEVSKÁ UL.  
1909/7, 56802 SVITAVY**

#### **D.1.4.1.1 Ústřední vytápění**

Investor:

**Střední zdravotnická škola Svitavy,  
Purkyňova 256/9, 56802 Svitavy**

Akci vypracoval:

**Přikryl Jaroslav - projekční kancelář  
IČO 111 03 132  
DIČ CZ480819411**

Č. zak.:

2021-05

---

**Projekční kancelář Přikryl  
IČO: 111 03 132  
DIČ: CZ480819411**

## **Obsah projektové dokumentace :**

### **Textová část : Technická zpráva:**

D.1.4.1.1 Ústřední vytápění

### **Výkresová část :**

D.1.4.2-01 Vytápění -2.NP  
D.1.4.2-02 Vytápění -1.PP  
D.1.4.2-03 Plynoinstalace 2.NP  
D.1.4.2-04 Plynoinstalace 1.PP  
D.1.4.2-05 Plynoinstalace - axonometrie  
D.1.4.2-06 Vnitřní kanalizace 2.NP  
D.1.4.2-07 Vnitřní kanalizace 1.PP  
D.1.4.2-08 Vodoinstalace 1.PP  
D.1.4.2-09 Schéma kotelny  
D.1.4.2-10 Schéma strojovny  
D.1.4.2-11 Rozdělovač a sběrač

### **Dokladová část :**

Výkaz výměr pro výběr zhotovitele

## **D.1.4.1.1 Technická zpráva**

### **1. Záměr stavby**

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci zdroje vytápění a ohřevu TUV vč. regulace v budově Domova mládeže SZŠ, Kijevská ul. 1909/7 Svitavy. Stávající zdroj vytápění je čtyřmi kotli THERM DUO 50T, které jsou morálně a technicky zastaralé s nízkou účinností, která při současných cenách energií vede k vysokým nákladům na provoz celého zařízení. Výměnou za kondenzační kotle s vysokou účinností a s kvalitní ekvitermní regulací vytápění dojde k značné úspoře provozních nákladů.

### **2. Popis stávajícího stavu vytápění**

Objekt Domova mládeže je v současné době vytápěn čtyřmi plynovými kotli THERM DUO 50T, které jsou osazeny v samostatné místnosti v 2.NP. Výkon jednoho kotle je 49,9kW, celkový výkon kotelny je 199,6kW. Tyto kotle jsou v provozu od roku 2001, kdy byla původní ZŠ rekonstruována na Domov mládeže. Za dobu provozu je stávající zdroj vytápění na konci své životnosti ( viz posouzení stavu kotlů servisním technikem z 18.10.2018). Rovněž tak jsou na konci životnosti ohřívače TUV ( v současné době je jeden mimo provoz-prorezivělý) a i oběhová čerpadla s armaturami. Kaskáda čtyř kotlů je řízena systémem Thermona s ovládáním přes termostat PT 52 elbock. Původně navrhovaná ekvitermní regulace dle PD nebyla instalována a byla nahrazena zónovou regulací jednotlivých otopných sekcí. Vytápěcí tělesa jsou ocelové deskové radiátory, které jsou osazeny elektronickou hlavicí ETATHERM HK1 pro řízení rozdílné teploty ve vytápěných místnostech. Tato regulace je rovněž mimo provoz a elektronické hlavice jsou postupně odpojovány a nahrazeny termostatickými hlavicemi.

Ohřev teplé vody je řešen dvěma zásobníky o obsahu 2\*500 l, které jsou umístěny v 1.PP objektu a jsou napojeny na systém ÚT přes trojcestný přepínací ventil .

Stávající plynové kotle jsou napojeny na NTL plynovodní přípojku DN 50, která je ukončena v oplocení hlavním uzávěrem plynu DN 50 a plynoměrem G 16. Od plynoměru je vedeno plynovodní přívodní potrubí v zemi a je přivedeno do 1.PP objektu a stoupačkou je přivedeno do místnosti s čtyřmi kotli. Odvod spalin z jednotlivých kotlů je vyveden přímo nad střechu. Přívod spalovacího vzduchu je řešen průvětrníkem z venkovního prostoru při podlaze o volné ploše 0,2m<sup>2</sup>.

Plynová kotelna byla navržena dle ČSN EN 1775 a TPG 70401, kdy výkon jednotlivých zdrojů vytápění nepřekročil 50kW a počet zdrojů nebyl omezen. V roce 2000 ( schválena 13.12.2000) byla vydána Technická pravidla TPG 90802 a změna č.6 ČSN 070703, která řeší větrání a zabezpečení kotelny s výkonem nad 100kW. Způsob větrání a zabezpečení kotelny není dle současných platných norem a předpisů instalováno.

### 3. Zdroj vytápění

#### Klimatické podmínky a teplotní podmínky

Lokalita:	Svitavy
Nadmořská výška:	455 m. n. m.
Výpočtová venkovní teplota:	-15°C
Charakteristické číslo budovy:	8
Vnitřní teplota koupelen:	24°C
Vnitřní teplota obytných místností:	20°C
Vnitřní teplota tech. místností, chodeb:	20°C

Zdrojem vytápění budou čtyři plynové kondenzační kotle o výkonu jednoho kotle při teplotním spádu 50/30°C 6,6 až 49,9 kW, při tepl. spádu 80/60°C 6 7,7--47,9kW. Normový emisní faktor NOx – 46 mg/kWh , **emisní třída 5**, normový stupeň využití 75/60°C – 106 %, 40/30°C – 110,9 %, spotřeba zemního plynu max. 5,15 m3/hod. Celkový max. výkon zdroje tepla bude 191,6-199,9kW.

### 4.Potřeba tepla

Požadovaný výkon zdroje byl stanoven dle původního požadavku potřeby tepla při rekonstrukci objektu v roce 2000. Výpočet tepelných ztrát byl proveden pro oblastní zimní výpočtovou teplotu  $Q_e = -15^{\circ}\text{C}$ , vnitřní teplota - pokoje +22°C, koupelny + 24°C.

Sekce 1	Pavilon dívky .....	42kW
Sekce 2	Pavilon dívky – umývárny+tělocvična.....	52kW
Sekce 3	Pavilon chlapci.....	33kW
Sekce 4	Pavilon dívky – hlavní chodba.....	24kW
-----		
Součet stávající vytápění		151kW
Ztráta tepla v rozvodech 10% .....		15kW
-----		
Celková potřeba tepla		166kW

Požadovaná potřeba tepla pro ohřev TUV. Jsou navrženy tři ohříváče SU 400 o trvalém výkonu jednoho ohříváče 430 l/hod tj. 1290 l/hod při celkovém příkonu  $47\text{kW} \cdot 3 = 141\text{kW}$ .

**Stanovení potřebného tepelného příkonu ( ČSN 603010 čl. A.3) vytápění a ohřev vody průtočným způsobem je přípojný tepelný příkon roven vyšší hodnotě z potřebného příkonu pro vytápění nebo pro ohřev TUV.**

Jako nový zdroj vytápění jsou navrženy čtyři plynové nástěnné kondenzační kotle o jmenovitém příkonu  $4 \cdot 48,9 \text{ kW} = 195,6 \text{ kW}$ .

K zajištění spolehlivosti zařízení otopné soustavy je nutno volit zálohu ve zdroji a to ve výši 60% maximálního provozu výkonu zařízení tj.  $195,6 \cdot 0,6 = 117,36 \text{ kW}$ . V případě poruchy jednoho kotle bude zbývajících třemi kotli zajištěna požadovaná záloha tj.  $3 \cdot 48,9 \text{ kW} = 146,7 \text{ kW}$ . Ohřev TUV je při použití regulace nadřazený nad vytápění tj. po dobu ohřevu vody je dočasně omezeno vytápění.

## **5. Kotelna v 2.NP**

Stávající zařízení kotelny bude demontováno vč. odvodů spalin. Bude pouze ponecháno přívodní a vratné potrubí DN 65, které přivádí topnou a vratnou vodu do strojovny v 1.PP a potrubí 2\*DN 50, které bude využito pro odvod kondenzátu do 1.PP a druhé potrubí pro kabeláž regulace mezi kotelnou a strojovnou. Zmíněné potrubí bude odříznuto nad podlahou kotelny a v 1.PP pod stropem.

Hlavní rozvod topné vody z jednotlivých kotlů bude sveden samostatně do společného potrubí, které je zaústěno do otevřeného rozdělovače (anuloidu) min.  $8,5 \text{ m}^3/\text{hod}$ . Z tohoto otevřeného rozdělovače bude vratná voda svedena opět potrubím a napojeno na vratné potrubí kotlů. Každý kotel bude jištěn samostatně tlakovou expanzní nádobou o obsahu 12 l. Tato nádoba bude osazena vedle kotlů na stěně a bude propojena s vratným potrubím každého kotle před uzávěrem. Na přívodním potrubím k expanzní nádobě bude osazen kulový kohout se zabezpečením. Na přívodním potrubí topné vody z každého kotle bude osazena zpětná klapka a kulový uzávěr, na vratném potrubí 2\*kul. kohout a magnetický filtr.

Z otevřeného rozdělovače bude topná voda i vratná voda propojena se stávajícím potrubím DN 65 nad podlahou kotelny.

## **6. Strojovna 1.PP**

Stávající ponechané potrubí DN 65 pod stropem strojovny bude propojeno s novým děleným rozdělovačem. Na přívodním i vratném potrubí bude na příruby rozdělovače a sběrače osazena mezi-přírubová klapka a na vratném potrubí mezi-přírubová zpětná klapka. Z tohoto nového rozdělovače a sběrače budou napojeny stávající sekce. Sekce 1-3 budou vybaveny trojcestným ventilem a servopohonem pro nastavení požadované vytápěcí teploty jednotlivých pavilonů. U sekce 4 (chodby) trojcestný ventil není navržen, vytápění bude dle nastavené teplotní křivky na regulaci. Armatury na jednotlivých sekcích vč. čerpadel jsou uvedeny na výkrese – schéma strojovny -legenda.

Na přívodním a vratném potrubí z kotelny bude pod stropem strojovny vevedena odbočka DN 40 a z ní budou napojeny tři nové ohříváče vody SU 400, které budou umístěny na místo stávajících v 1.PP. Tyto ohříváče jsou navrženy z důvodů dopravy na místo v 1.PP, aby nebylo nutno vybourat montážní otvor pro dopravu ohříváčů na požadované místo v 1.PP. Tyto ohříváče jsou vč. tep. izolace a vnější průměr ohříváčů je 670mm, výška 1835mm a váha 119 kg. Na přívodním potrubí do ohříváčů bude osazeno nabíjecí čerpadlo s magnetickým filtrem a

armaturami .Před každým ohřívačem vody bude osazen kulový kohout pro případné odstavení při omezené potřebě teplé vody. Vratné potrubí bude zapojeno Tychelmannovým způsobem rovněž s kulovými kohouty u každého ohřívače.

Zabezpečení nového zdroje vytápění je řešeno tlakovou expanzní nádobou o obsahu 300 l, která bude osazena v strojovně na podlaže kotelny. Před nádobou nutno osadit kulový uzávěr se zabezpečením a vypouštěcím kohoutem. Na potrubí k expanzní nádobě je nutno na viditelném místě osadit manometr DN 100 0-400kPa s trojcestným manometrickým kohoutem a pojistný ventil DN 25.

Po dokončení montáže ÚT je nutno celý systém důkladně propláchnut a odmaštěn a poté je možno napustit upravenou vodou.

Vzhledem k zdroji tepla nad otopnou soustavou je navrženo automatické doplňování systému ÚT. Navržené zařízení automaticky doplňuje úbytky vody v otopné soustavě dle nastavených parametrů. Při poklesu tlaku v systému by bylo ohroženo vytápění a případně i poškození plynových kondenzačních kotlů. Dle EN 1717 musí být toto zařízení vybaveno systémovým oddělovačem typ BA, který zabráni zpětnému toku mezi otopnou soustavou a rozvodem pitné vody, neboť toto zařízení je trvale propojeno na rozvod pitné vody a systém ÚT. Zařízení na automatické doplňování vody do systému ÚT musí být vybaveno takovou regulací, která rozpozná běžné úbytky vody a při větších úbytcích ( prasklé potrubí, otopné těleso apod. ) přeruší doplňování vody a signalizuje potuchu.

Před tímto automatickým doplňováním vody do systému ÚT bude osazeno zařízení na odsolení otopné vody v systému ÚT dle VDI 2035 pro navržené plynové kondenzační kotle. Toto odsolovací zařízení zbavuje z doplňovací pitné vody všechny minerály a tím se snižuje její elektrická vodivost.

Systém bude napuštěn pitnou vodou, která bude zbavena vodivosti přes odsolování patronu VES 22. Na prvotní napuštění je možno systém naplnit přes zapůjčenou odsolování patronu s kapacitou 20 000 lx °dH a pro doplňování vody bude osazena pouze odsolování nádrž s kapacitou 15 000 lx °dH. Měření upravené vody bude přes digitální měřič vodivosti. Úpravna vody odsolování bude napojena na nový rozvod pitné vody. Na přívodním potrubí bude osazen kulový kohout , zpětná klapka, vodoměr a oddělovací BA ventil EN 1717, za odsolovací patronou kulový kohout a zpětná klapka a napojení na vratné potrubí.

Kondenzátní voda z kotlů bude svedena potrubím PVC stávajícím potrubím ocel DN 50, do kterého bude vloženo PVC potrubí a svedeno do strojovny, kde bude napojeno do neutralizační zařízení ( vel. do 200kW) a z tohoto zařízení bude potrubím PVC napojena na vnitřní kanalizaci.

Provoz kotlů i jednotlivých vytápěcích sekcí bude řízen novou ekvitermní regulací s možností samostatného řízení jednotlivých vytápěcích okruhů a to jak časově tak i teplotně ( řešeno samostatnou PD – regulace).

Vypouštění systému je řešeno přes vypouštěcí kohouty, který budou osazeny na nejnižších místech rozvodu na každé sekci.

Po udělení souhlasu k zahájení trvalého provozu kotelny musí být proškolená osoba, která bude zajišťovat provoz tohoto zařízení. Dále musí být proškolená i osoba zastupující.

Vzhledem k rozsahu zařízení a výkonu kotelny je nutno zajistit OBČASNOU OBSLUHU kotelního zařízení.

Tlaková zkouška bude provedena dle ČSN EN 13 480-5, provozním přetlakem 0,4MPa s diferenčním manometrem, doba zkoušení 24 hod.

Izolace potrubí a armatur musí být v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Rozvody vytápění vedené v podlahách a hlavních rozvodů v 1.NP a jednotlivých stoupaček musí být tepelně izolovány . Je navržena tepelná izolace potrubí z kamenné vlny s hliníkovou fólií vystuženou skleněnou mřížkou a lamdou 0,033W.m-1.K-1 popř obdobnou izolací.,

## **7. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi**

### **Těsnění prostupů kabelů a potrubí**

Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, technických a technologických zařízení, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna jinými hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce v dotahované části k vnějším povrchům prostupujících zařízení za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Tento způsob utěsnění lze jako konečný postup použít jen když se nejedná o požárně dělicí konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu (což v daném případě nenastává, protože CHÚC v objektu není) a pouze v těchto případech:

- a) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jde o max.3 potrubí s trvalou náplní nehořlavé kapaliny. Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2, popř.i jiných tříd, pokud mají větší průměr max.30 mm. Případné izolace těchto potrubí musí být v celé hloubce vstupu s přesahem na obě strany konstrukce 0,5 m z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
- b) jedná se o jednotlivý vstup samostatného el.kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. V tomto případě smí kabel vstupovat kromě zděné a betonové konstrukce i sádkartonovou nebo sendvičovou konstrukcí za předpokladu, že v této lehké konstrukci je vytvořen vstup shodného průměru s průměrem kabelu..

Pokud prochází požárně dělicí konstrukcí více samostatných kabelů nebo skupin max. 3 potrubí (viz bod a)), hodnotí se tyto vstupy samostatně, je-li mezi nimi vzdálenost alespoň 0,5 m.

Všechny ostatní vstupy instalací se těsní realizací požárně bezpečnostního zařízení - pomocí výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010.

Systémově řešené vstupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- a) požární odolnosti,
- b) druhu nebo typu ucpávky,
- c) datu provedení,
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- e) označení výrobce systému.

Na kanalizační potrubí a i rozvody vody z PE bude při přechodu z jednoho požárního úseku do druhého osazeny protipožární manžety.

## **8. Plynoinstalace**

NTL přípojka plynu bude ponechána stávající DN 50. Na plynovodním potrubí za plynoměrem G 16 je stávající kulový uzávěr DN 50 a stávající potrubí DN 50, které přivádí plyn do 1.PP objektu strojovny. Na tomto stávajícím potrubí bude osazen havarijní uzávěr kotelny. Havarijní uzávěr plynu ( slouží i jako hlavní uzávěr kotelny) s možností ručního uzavření. Tento uzávěr bude propojen s detektorem úniku plynu, který bude osazen na stropě kotelny nad plynovými kotli.

Havarijní ventil bude propojen s čidlem detektoru úniku plynu. Na základě TPG 908 02 musí být kotelny s výkonem nad 100kW vybaveny bezpečnostním detekčním systémem s automatickým uzávěrem plynu, který samočinně uzavře přívod plynu do kotelny při překročení limitních parametrů indikovaných detekčním systémem. Součástí bezpečnostního systému je i indikace překročení teploty vzduchu v kotelně a případné její zaplavení. Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

- 1 - stupeň (optická a zvuková signalizace do místa obsluhy)
- 2 - stupeň (blokovací funkce-automatický uzávěr přívodu plynu do kotelny)

Provoz kotelny může být obnoven až po osobním zásahu obsluhy kotelny.

Dále je nutno kotelnu vybavit zařízením, které při zvýšení teplotě nad 45 °C a zařízením signalizujícím zaplavení kotelny.

Stávající plynovodní potrubí ocel DN 50 bude nad podlahou odříznuto a po osazení kotlů bude provedeno nové plynovodní potrubí DN 50, které bude napojeno nad podlahou kotelny na stávající přívodní potrubí. Z tohoto nového potrubí budou napojeny jednotlivé kotle potrubím DN 20. Před každým kotlem bude osazen kulový uzávěr se šroubením. Hlavní potrubí bude na konci opatřeno dvěma kulovými kohouty DN 15 a po odvětrání potrubí doporučuji osadit za druhý kulový kohout zátku. Na přívodním potrubí DN 50 nutno osadit manometr s troj. kohoutem s rozsahem 0-6kPa.

Do prostoru plynové kotelny, kde budou umístěny čtyři plynové kotle o celkovém příkonu 195,6 kW je nutno zajistit přívod vzduchu pouze pro větrání (0,5 l/h) viz výpočet v příloze TZ Stávající otvor z venkovního prostoru bude z části zazděn a ponechán otvor DN 100 ( přívod větracího vzduchu) a pod stropem kotelny bude vedeno potrubí DN 100 a vyvedeno do obvodové zdi kotelny ( odvod vzduchu). Na potrubí budou osazeny mřížky.

Vzduch pro spalování je do kotlů přiveden koncentrickým potrubí z střešní hlavice.

Odvod spalin z každého kotle bude veden samostatně přes střechu koncentrickým potrubím s ukončením typovou střešní hlavicí. Přívod spalovacího vzduchu bude rovněž koncentrickým potrubím s nasáváním spalovacího vzduchu z mezikruží .

Odvod kondenzátu z jednotlivých kotlů bude sveden přes výhybku v kotli a sveden dále přes zápachovou uzávěrku kotle a neutralizační zařízení do kanalizace. Přepad z neutralizačního zařízení bude napojen na stávající kanalizační vpust.

Po provedení tlakové zkoušky je nutno domovní rozvod plynu opatřit dvojnásobným nátěrem v barvě žluté.

Vnitřní plynovod nutno uzemnit dle ČSN 341390 a 341010.



Po udělení souhlasu k zahájení trvalého provozu vytápění musí být proškolená osoba, která bude zajišťovat provoz tohoto zařízení. Dále musí být proškolená i osoba zastupující.

Kotelna bude obsluhována občasnou obsluhou při splnění vyhlášky 91/93 Sb.

**Nový rozvod plynu musí být proveden dle ČSN EN 1775, ČSN EN 1500, 1 a 2 a tech. pravidel TPG 934 01, TPG 913 01.**

**Provedení komínového průduchu a připojení plynových spotřebičů k tomuto průduchu musí být provedeno dle ČSN 734210 a dle pokynů výrobce kotlů!**

## **9. Vodoinstalace a kanalizace**

Stávající přívodní potrubí studené vody a rozvod teplé a cirkulační vody bude částečně demontován vč. stávajících ohřivačů TUV.

Po instalaci nových ohřivačů SU 400 v počtu 3 kusů bude provedeno propojení se stávajícím rozvodem vody. Na přívodu studené vody bude u každého ohřivače osazen KK 25, VK 15, ZK 25, poj. ventil 20, tlakové nádoba 18 l + flowjet a manometr DN 100 (0-10bar) s troj. kohoutem. Na rozvodu teplé vody budou u každého ohřivače osazeny KK 25 a potrubí bude zapojeno Tichelnannovým způsobem. Cirkulační potrubí bude napojeno na stávající potrubí a to přes cirkulační čerpadlo MAGNA 1 25-40N a armaturami. Před čerpadlem nutno osadit magnetický filtr.

V místnosti strojovny není kanalizační vpust' a případné uniky vody z poj. ventilů jsou svedeny na podlahu. V prostoru u ohřivačů vody budou osazeny do podlahy dvě podlahové vpustě DN 75 do kterých budou napojeny přepady z poj. ventilů a dále bude osazena nová vpust' DN 75 pro napojení přepadu z BA ventilu aut. doplňování systému ÚT. Kondenzátní voda z kotlů bude svedena potrubím PVC stávajícím potrubím ocel DN 50, do kterého bude vloženo PVC potrubí a svedeno do strojovny, kde bude napojeno do neutralizačního zařízení ( vel. do 200kW) a z tohoto zařízení bude potrubím PVC napojena na novou podlahovou vpust' DN 75. Nové podlahové vpustě budou napojeny do stávající přečerpávací šachty, která je v chodbě před strojovnou.

## **10. Stavební úpravy kotelny v 2.NP a strojovny v 1.PP**

### **Kotelna 2.NP**

Demontáž veškerého zařízení ( kotle, potrubí ...) vč. podlahové krytiny PVC. Budou ponechány pouze stávající přívodní a vratné potrubí DN 65, které bude odříznuto nad podlahou a na toto potrubí bude napojeno nové potrubí přivádějící topnou a vratnou vodu do strojovny v 1.PP. Dále bude ponecháno potrubí 2\*DN 50 ( bývalý ohřev TUV ) , které bude využito pro vložení potrubí PE pro odvod kondenzátu a druhé potrubí bude využito pro kabeláž regulace mezi kotelnou a strojovnou. Dále

bude demontováno plynovodní potrubí a to nad podlahou a po osazení kotlů bude proveden nový rozvod plynu s napojením nových kotlů.

Odvod spalin z stávajících kotlů THERM je vyveden nad střechu a ukončen střešní hlavicí. Přívod spalovacího vzduchu je přímo z prostoru kotelny přes přívodní otvor v obvodové zdi o volné ploše 0,2m<sup>2</sup>. Navrhované kotle GB 192i-50 jsou vybaveny koncentrickým vývodem 80/125 s možností vyvedení spalin potrubím DN 80 a nasávání spalovacího vzduchu z mezikruží DN 80/125 z střešní hlavice DN 80/125. Po demontáži kotlů nutno prověřit, zda je možno stávající otvory v stropní konstrukci zvětšit na min. DN 130 pro osazení nových koncentrických střešních hlavic. Po osazení hlavic bude provedeno doplnění izolačního materiálu a osazení příruby na plochou střech a zatavení střešní fólie. V případě, kdy by to nebylo možno provést (narušení statiky střechy) budou odvedeny pouze spaliny a přívod spalovacího vzduchu by byl řešen k prostoru kotelny popř. řešen samostatný přívod vzduch pro každý kotel z venkovního prostoru.

Po dokončení montáže bude provedeno začištění omítek a prostor kotelny nově vymalován bílou barvou a do 1,8m v barvě světle šedé. Na závěr bude stávající linoleum vyměněno za nové.

## **Strojovna 1.PP**

Po demontáži strojního vybavení strojovny budou opraveny omítky a prostor strojovny vymalován bílou barvou, do výšky 1,8m světle šedou. Do prostoru strojovny bude zřízen pevný odvod vzduchu DN 100 s mřížkou.

V prostoru u nových ohřívačů vody budou v podlaze osazeny podlahové vpustě DN 75 s odvodem vody do přečerpávací jímky, která je v chodbě 1.PP. Stávající betonová podlaha bude vyspravena a opatřena vodovzdorným nátěrem v barvě šedé.

Stávající ocelová zárubeň v strojovně bude vyměněna za novou. Stávající ocelové dveře budou ponechány a budou očištěny od rzi a opatřeny dvojnásobným emailovým nátěrem.