

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky: **Zpracování PD pro realizaci stavby
MŠ Chrustova 1448/1, Slezská Ostrava**

Místo stavby: **Mateřská škola
Chrustova 1488/1
713 00 Slezská Ostrava**


Stupeň PD: **Projektová dokumentace pro provádění stavby**

Investor: **Statutární město Ostrava, Městský obvod Slezská Ostrava
Těšínská 35/138
710 16 Slezská Ostrava**

Projektant: **VAE THERM, spol. s r. o.
Kulturní 1785
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
pobočka Ostrava
U Staré elektrárny 2050/38
710 00 Ostrava 10**

Datum: **leden 2022**

Vypracoval: **Ing. Michal Sionko**

Zodpov. proj.: **Ing. Michal Sionko** 

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci zdroje tepla a topného systému pro vytápění v objektu MŠ na ulici Chrustova v Ostravě. V současné době je objekt vytápěn dvěma plynovými kotli. Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s požadavky investora, daným dispozičním řešením a platnými normami.

Zdroj tepla – plynové závěsné kondenzační kotle budou sloužit pro přípravu topné vody k vytápění a budou umístěny v místnosti stávající prádelny.

Výchozími podklady pro zpracování projektu stavby byly:

- Vlastní zmapování objektu
- Průběžné konzultace se zadavatelem projektu
- Spotřeby paliv

Tepelná ztráta objektu vychází ze spotřeby paliv a dle zkušeností ze stávajícího provozu. Tepelná ztráta objektu s přihlédnutím na účinnost a provoz stávajících kotlů je stanovena na cca 39 kW.

2. Technické řešení

2.1. Stávající stav

Objekt školky je jednopodlažní objekt s částečným suterénem pod středovou částí. Jde o původní zděný objekt, zateplený, s plastovými okny.

Otápěná je pouze nadzemní část tohoto objektu. Půdorysný rozměr levé a pravé části objektu je cca 18 x 10,5 m. Jedná se o prostory s třídami. Středová část má rozměry cca 14 x 11 m a v ní se nachází chodba a zázemí školky.

Zdrojem tepla jsou dva stacionární plynové kotle Viadrus G25, každý o výkonu 43,75 kW. Kotelna je umístěna v suterénu objektu. Topná voda je rozvedena v technickém kanále, který je špatně přístupný a rozvody v něm jsou v nevyhovujícím technickém stavu. Z tohoto rozvodu jsou vyvedeny odbočky k jednotlivým tělesům. Otopná tělesa jsou převážně článková litinová, v ojedinělých případech pak desková, bez termostatických ventilů.

Příprava teplé vody probíhá lokálně v elektrických zásobnících.

2.2. Typ zdroje

Zdrojem tepla budou dva kondenzační závěsné plynové kotle, které mají topné plochy Inox-Radial z nerezové ušlechtilé oceli, každý o výkonu 1,9 až 32,0 kW (při 50/30°C), s normovaným stupněm využití až 98% (H_S) při $T_V/T_R=40/30^\circ\text{C}$. Kotle budou vybaveny modulovaným sálavým válcovým hořákem z nerezové tkaniny, ventilátorem spalovacího vzduchu s regulovatelnými otáčkami a digitální regulací kotlového okruhu.

ÚČINNOST: Účinnost kotlů označuje poměr výstupního tepelného výkonu k výkonu vstupnímu, v závislosti na teplotě zpátečky kotle. Kondenzační technika dosahuje využitím tepelné energie z kondenzace vodní páry obsažené ve spalínách vyšší účinnosti oproti běžné technice, která využívá jen výhřevnost. Optimalizované teplosměnné plochy umožňují dobrý přenos tepla s malými spalinovými ztrátami a vysokým tepelným kondenzačním výkonem. Tím jsou dány vysoké stupně účinnosti a dobrá hospodárnost. Výsledkem jsou normované stupně využití až nad 100%. Účinnost zdroje vyhovuje vyhlášce 441/2012 Sb. - vyhláška o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie.

2.3. Umístění stavby

Maximální venkovní výpočtová teplota je -15°C v krajině normální bez intenzivních větrů. Budova je chráněná částečně okolními stromy.

2.4. Tepelný výkon, potřeby tepla, bilance

Celkový největší tepelný příkon zdrojů tepla je celkem max. 64 kW (při 50/30°C), nejedná se tedy o kotelnu ve smyslu vyhl. ČÚBP č. 91/1993 a ČSN 07 07 03, tj. kotelna nad 100 kW. Obsluha těchto kotlů musí být starší 18 let, tělesně a duševně způsobilá vykonávat práce obsluhy, poučena a zacvičena v jejich obsluze. Provedení bude v souladu s ČSN 060830, ČSN 060310.

Kotel o výkonu 29,3 kW (při 80/60°C) – celkem 2 ks:

Maximální projektovaná spotřeba plynu	2 x 3,16 m ³ /h = 6,32 m ³ /h
Minimální spotřeba	0,19 m ³ /h
Rozsah tepelného výkonu při 80/60°C	1,7 až 29,3 kW / 1 kotel
Rozsah tepelného výkonu při 50/30°C	1,9 až 32,0 kW / 1 kotel
Jmenovitý tepelný příkon	1,8 až 29,9 kW / 1 kotel
Normovaný stupeň využití při $T_v/T_r = 40/30^{\circ}\text{C}$	až 98 % (Hs)
Hladina akustického výkonu – jmenovitý tepelný výkon	48,4 db(A)

TH ukazatelé

Výpočtová spotřeba plynu OPZ	6.500 m ³ /rok
Redukovaná spotřeba plynu $V_r = K_1 \cdot V_1 = 0,9 \cdot 6,32 =$	5,7 m ³ /h
Celková spotřeba tepla za rok	240 GJ/rok
Výpočtový teplotní spád ÚT	65/50°C
Hmotnostní průtok ve větvi ÚT	2,37 m ³ /h
Výkon v otopných tělesech při výpočtovém dt	41,3 kW
Výpočtová tepelná ztráta objektu	cca 39 kW
Vodní objem soustavy	cca 400 l
Max. hodinové množství kondenzátu	4,2 l/hod / 1 kotel
Max. roční množství kondenzátu	7,0 m ³ /rok

2.5. Přípojka plynu a vnitřní plynovod

Ve stávající plynoměrné skříni budou vyměněny tři stávající kuželové kohouty DN50 za nové plynové kulové kohouty DN50.

V místnosti šatny, kde prochází plyn v dimenzi DN50 do stávající kotelny, bude provedeno nové napojení plynu v DN32, které bude následně přivedeno do nové místnosti OPZ – místnost stávající prádelny. Následně bude rozvod sveden pod nové kotle, kde se provede akumulační rozvod v DN50.

Rozvod plynu bude proveden z ocelového potrubí spojovaného svařováním. Dopojení ke kotlům se provede v DN20 a před spotřebiči budou osazeny plynové uzavírací kohouty

s vestavěným termickým bezpečnostním uzavíracím ventilem DN20. Na zásobníku plynu pod kotli bude osazen tlakoměr s kontrolní uzavírací a odvzdušňovací armaturou.

Dokumentace je zpracována v souladu s TPG 70 401, TPG 934 01 a souvisejícími ČSN a ostatními předpisy. Na potrubí se musí provést revize a tlaková zkouška.

2.6. Umístění zdroje tepla

Kotle a další zařízení budou umístěny v nové místnosti OPZ – místnost stávající prádelny. Stávající kotelna bude v celém rozsahu zdemontována a dále nevyužita.

Kotle budou osazeny na rámu (osazeném na technické pryži) a budou tedy v závěsném provedení. Světlá výška místnosti je 3,0 m. Rozměry celé místnosti jsou cca 3,0 x 2,8 m. Přístup do místnosti je dřevěnými dveřmi z chodby.

2.7. Odkouření a přívod spalovacího vzduchu

Stávající kotle jsou odkouřeny každý samostatně kouřovodem DN160 pevná roura, zaústěny do Al vložky DN140. Celková výška každého komínu je cca 7 m. Vnitřní vložky DN140 v komínovém tělese budou zachovány. Nové spotřebiče jsou v provedení C, spalovací vzduch se odebírá z venkovního prostoru a spaliny se odvádí rovněž do venkovního prostoru.

Vnitřní kouřovod bude proveden novým kaskádovým (společným) odkouřením z plastu o dimenzi DN110 s následným napojením kouřovodu na novou vložku DN110, která se osadí do stávající vložky v komínovém tělese. Výstup z kotlů je přes rozdělovač v DN80. Budou použity kotle, jejichž dodávkou bude rovněž gravitační zpětná klapka.

Sání vzduchu pro spalování je řešeno z druhé stávající vložky, na kterou se napojí kaskádové (společné) potrubí z plastu o dimenzi DN110. Ke kotlům bude přivedeno sání vzduchu z plastu o dimenzi DN 80 mm, na kotle bude dopojeno pomocí T-kusu 80/80.

2.8. Větrání technické místnosti

Jelikož se jedná nově o spotřebič v provedení C, který odebírá spalovací vzduch z venkovního prostředí, nejsou tak dány speciální požadavky pro přívod spalovacího vzduchu a větrání. Odvětrání bude realizované pomocí přirozené infiltrace a netěsnostmi.

2.9. Popis topného systému v místnosti OPZ

Stávající kotelna bude zdemontována kompletně bez náhrady v celém rozsahu.

Dopojení potrubí ÚT na kotle bude potrubím DN 32. Na přívodní potrubí se osadí kulové kohouty DN32 a zpětná klapka DN32, na vratné potrubí se osadí kulový kohout DN32, odstředivý magnetický odkalovací filtr, opět kulový kohout DN32 a vypouštění. Součástí kotlů je integrované vysoce efektivní oběhové čerpadlo s regulovatelnými otáčkami a pojistný ventil s otevíracím tlakem 3 bar.

Následně bude rozvod v DN50 přiveden přes anuloid DN80 k novým výstupům ÚT.

Na společné vratné potrubí bude dále napojeno expanzní potrubí DN25 s novou jednou expanzní nádobou o objemu 25 l. Před expanzní nádobou se osadí pojistný ventil PV20/25 s otevíracím přetlakem 0,3 MPa, kulový kohout s nápisem „neuzavírat“, tlakoměr se zkušebním kohoutem a vypouštěcí kohout.

Za anuloidem budou vyvedeny dvě větve, jedna v DN40 pro samotné ÚT a druhá v DN32 jako rezerva pro budoucí možné napojení pro přípravu TV (tato se zaslepí).

Topná větev „ÚT“ bude na přívodu osazena uzavíracím kulovým kohoutem DN40, zpětnou klapkou DN40, novým oběhovým čerpadlem DN25 (**PB:M=2,4m³/h; H=2,0m**), teploměrem, kulovým kohoutem DN40 a vypouštěním. Na zpáteční větvi pak budou instalovány vypouštění, teploměr, filtr DN40 a uzavírací kulové kohouty DN40.

Mezi zpětnou klapkou a čerpadlem na přívodu a zároveň pod filtrem na vratu, bude ponechán dostatečný montážní prostor pro případnou budoucí dodatečnou montáž trojcestného směšovacího ventilu (DN25).

Následně bude nový rozvod rozvětven na jednotlivé větve ÚT, na kterých budou osazeny na přívodu uzavírací kulové kohouty a vypouštění. Na zpáteční větvi pak vypouštění a vyvažovací ventily. ÚT se dělí na 3 topné větve a to:

- „**Levá strana**“ – Cu 35x1,5 – VV DN25 (n=3,3), KK32 a VK
- „**Pravá strana**“ – Cu 35x1,5 – VV DN25 (n=4,0), KK32 a VK
- „**Zázemí**“ – Cu 18x1 – VV DN10 (n=3,1), KK15 a VK

Nejvyšší místa soustavy budou opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily s kulovými kohouty DN10, nejnižší pak vypouštěcími ventily DN15.

2.10. Příprava TV

Příprava TV bude zachována stávající, tedy pomocí elektrického zásobníkového ohřevu. Pro budoucí možnou změnu způsobu ohřevu nabíjecím systémem z plynových kotlů, je za anuloidem připravena rezerva v DN32.

2.11. Tlakové poměry, doplňování, parametry zařízení

Na vratné potrubí topného okruhu bude napojeno expanzní potrubí DN25 s tlakoměrem, pojistným ventilem a expanzní nádobou o objemu 25 l. Před expanzomatem bude instalován uzavírací ventil DN25 se zajištěním v otevřené poloze, s vypouštěním a možností uzavření pro kontrolu a údržbu expanzní nádoby.

Doplňování systému bude provedeno v PP-RCT20 pomocí nové soustavy armatur v dimenzi DN15 s doplňovacím ventilem, napojeno na studenou vodu a dopojeno na vratné nebo expanzní potrubí topného systému. Pro kontrolu doplňování bude do potrubí osazen vodoměr.

Zařízení pro úpravu topné vody musí být přizpůsobeno požadavkům výrobce kotlů, které budou na stavbu dodány. Otopná soustava je uzavřená, s potřebou minimálního množství doplňovací vody. Parametry oběhové vody v otopné soustavě stanovuje výrobce kotlů v návodu k obsluze a norma ČSN 077401. Tyto požadavky je nutno dodržet při prvním naplnění otopné soustavy i po celou dobu provozu kotlů. Před plněním soustavy se provede vyčištění nového otopného systému za použití adekvátních chemických prostředků spolu s důkladným propláchnutím.

Montážní firma provede rozbor vody z hlediska tvrdosti, pH a vodivosti. V případě odlišných hodnot nutno kontaktovat servisní středisko kotlů, které doporučí vhodnou úpravu otopné vody a vhodný inhibitor proti korozi. Kontrolu parametrů otopné vody (tvrdost, pH, vodivost) pravidelně kontrolovat v intervalech dle doporučení výrobce kotlů. Vhodnost

navrženého řešení odsouhlasit s dodavatelem skutečně osazených kotlů, případně provést korekci dle jejich doporučení.

Kvalita pitné vody Slezská Ostrava: tvrdost 0.89 mmol/l, pH 7.56, konduktivita 26,1 mS/m (dle dostupných podkladů Ostravské vodárny a kanalizace a.s.).

Minimální tlak v systému – 100 kPa

Maximální tlak v systému – 250 kPa

Otevírací tlak na PV – 300 kPa

2.12. Výpočet expanzomatu

$V_{et} = k \cdot V \cdot \Delta v \cdot (p_{h,dov} / (p_{h,dov} - p_d)) = 1,3 \cdot 400 \cdot 0,0193 \cdot ((250+100) / ((250+100) - (100+100))) = 23,4 \text{ l} \rightarrow$ Je navržen expanzomat o objemu 25 l.

V_{et} min. objem tlakové expanzní nádoby [l]

k konstanta 1,3 pro uzavřené expanzní nádoby [-]

V vodní objem otopné soustavy [l]

Δv součinitel zvětšení objemu [-]

$p_{h,dov}$ nejvyšší pracovní přetlak soustavy [kPa]

p_d nejnižší pracovní přetlak soustavy [kPa]

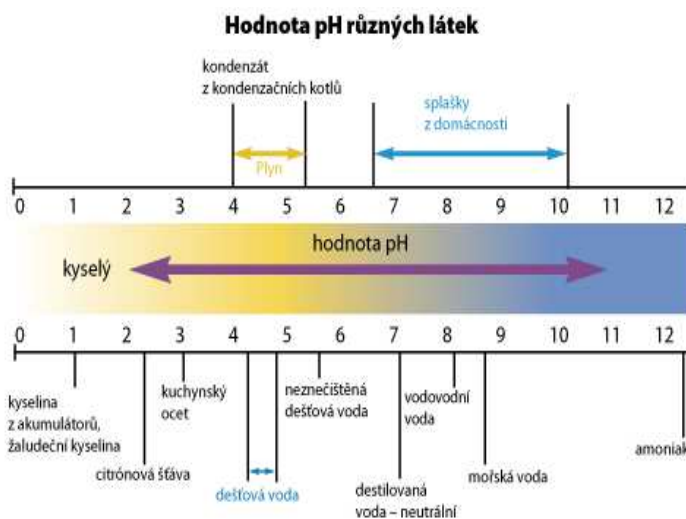
2.13. Odvod kondenzátu a odpadní potrubí

Kondenzát z kotlů (max. průtok 4,2 l/h/1 kotel), komínu a výstupy z pojistných ventilů kotlů bude odveden společným plastovým potrubím HT 40 do kanalizačního potrubí. Potrubí s kondenzátem bude vedeno ve spádu. Kondenzát ze spalin je kyselý s hodnotou pH danou obsahem rozpuštěného oxidu uhličitého CO₂. Běžně je stupeň kyselosti před neutralizací uváděn v rozsahu pH = 3,8 až 5,4.

Neutralizační zařízení není do 200 kW výkonu zdroje tepla vyžadováno. Vzniklý kondenzát je malého objemu a neutralizace bude probíhat přirozeně smícháním s odpadní vodou, produkovanou v objektu běžným používáním.

Množství kondenzátu:

- maximální hodinový průtok je 8,4 l/h pro OPZ
- maximální roční průtok pro celou kotelnu je 7,0 m³



2.14. Otopná soustava – termostatické ventily a tělesa

V celém objektu je navržena výměna stávajících těles za nová, desková – kombinace typů VK se spodním připojením a klasik s bočním připojením. Pouze jedno deskové těleso (22/900/1000) bude využito a přesunuto na nové místo, v rámci třídy v levé části.

Rozvody ÚT budou provedeny zcela nově v nadzemní části z měděných trub a budou opatřeny nátěry. Stávající technický kanál již nebude na žádost investora dále využíván. Nové trasy rozvodů jsou podrobně řešeny ve výkresové části. Vzhledem k členitosti objektu jsou však možné drobné odchylky, které je nutno konzultovat s uživatelem objektu. Byl vznesen požadavek na maximální možné vedení rozvodů u podlahy. Větší změny tras však budou mít vliv na nastavení termostatických ventilů u těles a vyvažovacích ventilů na patách větví.

Na přívodní větví budou u těles s bočním připojením osazeny nové termostatické ventily s možností regulace průtoku přenastavením na kuželce ventilu dle hodnot uvedených v půdoryse. Na ventilech budou osazeny termostatické hlavice s vestavěným čidlem. Ventily nutno montovat v předepsané poloze!

Na zpátečním potrubí bude instalováno radiátorové šroubení s možností regulace, uzavření a vypouštění. Přednastavení se provede dle hodnot ve výkrese.

Tělesa typu VK jsou již vybavena termostatickým ventilem, jehož nastavení se provede opět dle hodnot ve výkrese. Tyto tělesa budou napojena pomocí H-šroubení.

Veškeré stávající ocelové odbočky (stupačky) z technického kanálu směrem k tělesům budou zdemontovány.

Nejvyšší místa soustavy budou opatřena automatickými odvzdušňovacími ventily s kulovými kohouty DN10, nejnižší pak vypouštěcími ventily DN15.

3. Materiálové provedení

Rozvody topné vody v OPZ a plynu budou provedeny z ocelových trub ČSN 42 5710 – 11 353.1, vzájemně spojovaných svařováním. Rozvody ÚT v objektu budou z měděných trub. Odkouření a přívod spalovacího vzduchu bude z materiálu plastového. Rozvody studené pitné vody a vody pro doplňování budou provedeny z potrubí PP-RCT (S4/SDR9). Potrubí odvodu kondenzace bude provedeno z potrubí HT.

Plastové potrubí vedené pod stropem a podél zdi bude uchyceno pomocí dvojdiálních objímek s pryžovou vložkou pro plastové potrubí, v roztečích daných výrobcem.

Veškeré potrubí a armatury musí být použitelné pro dané médium, kulové kohouty pro rozvod plynu musí být opatřeny dorazem.

4. Nátěry, zkoušky, izolace

Rozvody ÚT budou ponechány bez tepelné izolace. Ocelové rozvody ÚT a pomocné ocelové konstrukce budou opatřeny 1 x základním a 2 x vrchním emailem. Měděné rozvody budou opatřeny 1 x základním a 1 x vrchním emailem bílé barvy. Sálavé teplo z rozvodů bude využito jako součást vytápění jednotlivých prostor.

Rozvody plynu budou opatřeny 1 x základním a 2 x vrchním syntetickým nátěrem žlutého odstínu.

Rozvody SPV a doplňování budou zaizolovány tepelnou izolací z pěnového polyetylenu tl. 13mm.

Rozvody ÚT budou podrobeny zkouškám dle ČSN 06 0310 v plném rozsahu.

Vnitřní NTL rozvod plynu bude podroben tlakové zkoušce vzduchem o přetlaku 5 kPa. Zkouška bude provedena dle EN 1775 a TPG 704 01 v plném rozsahu. Po zhotovení rozvodů doplňování provede prováděcí firma následné plnění systému vč. tlakové zkoušky a kontrolu spojů dle ČSN 75 5409 (Vnitřní vodovody) a dle ČSN EN 806 (Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě), především část 4:Montáž.

O průběhu všech zkoušek budou sepsány zápisy.

Plnění rozvodu ÚT bude upravenou vodou splňující požadované parametry dané výrobcem kotlů. Tomu bude předcházet důkladné vyčištění systému vhodným přípravkem.

Tloušťky izolací jsou navrženy v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb.

5. Montáž, obsluha a bezpečnost práce

Montáž smí provádět pouze oprávněná organizace dle schválené projektové dokumentace. O postupu montáže bude veden montážní deník. Pracovníci podílející se na montáži musí být seznámeni se základními předpisy BOZ a jsou povinni se jimi řídit. Při montáži nutno dodržet bezpečnostní předpisy, ČSN 050610 a 050630.

Navržené zařízení nevyžaduje stálou obsluhu. Bude prováděna pouze pochůzková kontrola stanovená provozním řádem, který nutno vystavit do jednoho měsíce po zprovoznění. Kontrola pojistných ventilů a tlakových nádob bude prováděna v souladu s ČSN 690012.3.

Pro instalaci kotlů a plynoinstalaci platí TPG 70401, ČSN EN 1775, TPG 800 03 a pokyny výrobce.

Ochrana proti hluku zařízení do okolí je řešena použitím kotlů s plynulým startem. Umístěním v kotelně nedojde k překročení limitu hluku v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. Kotle jsou využívány s maximálním výkonem přes den a se sníženým výkonem (útlumový režim) přes noc. Uchycení potrubí do stropu bude vždy pomocí objímek s pryžovými vložkami. Rám kotle bude osazen na technickou pryž tl. 10 mm.

V místnosti bude umístěn 1 ks přenosného hasicího přístroje s hasicí schopností 55B – sněhový 5 kg (CO₂). Vstup do místnosti je stávajícími plechovými dveřmi z venkovního prostoru. Plynoinstalace bude doložena revizí plynu a tlakovou zkouškou. Odkouření bude doloženo revizí spalinové cesty, elektroinstalace pak revizní zprávou. Veškeré potrubí v kotelně a armatury musí být vodivě propojeno a uzemněno. Místnost bude opatřena bezpečnostními značkami a tabulkami dle revizní zprávy.

Při řešení péče o bezpečnost práce a technických zařízení budou respektovány základní požadavky TPG 70401 a dalších norem a předpisů souvisejících. Odkoušení a uvedení do provozu bude v souladu s vyhl. ČÚBP 21/1979 Sb., ČÚBP 91/1993 Sb., ČÚBP 85/1978 Sb. a s předpisem 458/2000 Sb. (energetický zákon).

Pracovníci zhotovitele budou dodržovat ve vztahu k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci **Zákoník práce 262/2006 Sb.** v aktuálním znění a dále všechny právní a ostatní předpisy, které rozpracovávají a konkretizují ustanovení výše uvedeného zákona. Konkrétně se jedná o **zákon č. 309/2006 Sb.**, v aktuálním znění kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zjištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztah (dále jen zákon 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 v aktuálním znění a **Vyhláška 48/1982 Sb.**, (v aktualizovaném znění jak vyplývá ze změn provedených předpisem **192/2005 Sb.**), stanovující základní požadavky k zajištění

bezpečnosti práce a technických zařízení a další předpisy podle konkrétních podmínek staveniště. Při montáži nutno dodržet také **ČSN 050610** (svařování, pájení, řezání kovů a plastů) a **ČSN 050630** (svařování, bezpečnostní ustanovení pro obloukové svařování kovů).

Mimo to zhotovitel dodrží veškerá nařízení a pokyny stavebního manažera, které budou zhotoviteli sděleny odpovídající dohodnutou formou (např. seznámení s provozním řádem stavby při předávání staveniště nebo při vstupním školení, zápisy z kontrol BOZP, kontrolních dnů apod.) a organizační a technické požadavky globálního minima bezpečnosti práce závazného pro všechny stavby a uvedené dále v textu. Dále budou dodrženy **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí v aktuálním znění, které zpracovává příslušné předpisy EU (m.j. Směrnici 89/654/EHS o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích na pracoviště a Směrnici 92/57/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo přechodných staveništích).

6. Stavební část a demontáže

- 1) Provede se demontáž veškerého strojního zařízení kotelny a rozvodů.
- 2) Provede se zazdění a zapravení otvorů v komínovém tělese po demontáži kouřovodů.
- 3) Provedou se nové stavební otvory v komínovém tělese a vnitřních stěnách pro nové potrubí odkouření, sání spalovacího vzduchu, rozvodu plynu a topné vody.
- 4) Provede se odstranění keramické dlažby a obkladů v nové místnosti OPZ, úprava podkladů a následně nová dlažba a obklady v původním rozsahu.
- 5) Provede se oprava omítek v místnosti OPZ a jejich nátěr bílou barvou.
- 6) V rámci otopné soustavy se provedou nové měděné rozvody k tělesům.
- 7) Provede se výměna stávajících těles za nová desková.
- 8) Provede se demontáž dřevěných krytů těles.
- 9) V celém objektu se provede vyspravení zdí v nutném rozsahu a dvoubarevná výmalba všech zdí a stropů.
- 10) Veškeré otvory vzniklé po demontáži ocelových rozvodů budou zapraveny.

Podrobněji jsou demontáže, bourání a stavební úpravy uvedeny ve specifikaci materiálu a ve výkresové dokumentaci.

S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Odpady budou odvezeny na příslušnou skládku, ocelový šrot bude odevzdán do sběrný surovin.

7. Elektro + MaR

Řešeno v samostatné části.