

1. OBSAH

1.	OBSAH.....	2
2.	SEZNAM DOKUMENTACE.....	3
3.	PODKLADY.....	4
4.	ÚVOD.....	4
4.1	P edm t projektu.....	4
4.2	Popis stávajícího za ízení.....	4
4.3	Zhodnocení stávajícího stavu.....	4
4.4	Návrh technického ezení.....	4
4.5	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE NAVRHOVANÝCH ZA ÍZENÍ.....	5
4.6	NTL domovní plynovod.....	5
5.	PLYNOVÉ ZA ÍZENÍ.....	5
5.1	Základní údaje.....	5
5.2	Plynom r.....	5
5.3	Úpravy na stávajícím plynovodu.....	5
5.4	Hlavní uzáv r kotelny.....	5
5.5	Elektromagnetický uzáv r.....	5
5.6	NTL plynovod.....	6
5.7	Trasa NTL domovního plynovodu.....	6
5.8	Odvzduzn ní NTL domovního plynovodu.....	6
5.9	Provedení NTL domovního plynovodu.....	6
5.10	Tlaková zkouška domovního plynovodu.....	6
5.11	Kotle.....	6
5.12	Ho áky.....	7
5.13	Detek ní systém úniku plynu.....	7
6.	VYTÁP NÍ.....	7
6.1	Kotlový okruh.....	7
6.2	Rozd lení na topné v tve.....	7
6.3	Topné v tve pro vytáp ní.....	7
6.4	Topná v tev pro p ípravu teplé vody.....	7
6.5	Topná v tev pro zásobování topných vlo0ek stávající vzduchotechniky.....	8
6.6	Za ízení pro p ípravu a rozvod teplé vody.....	8
6.7	Napojení kotl na systém odvodu spalin.....	8
6.8	Napojení kotl na p ívod spalovacího vzduchu.....	8
6.9	V trání prostoru s kotli.....	8
6.10	Zabezpe ení proti nep ípustnému p etlaku.....	9
6.11	Pojistné za ízení.....	9
6.12	Expanzní za ízení.....	9
6.13	Zabezpe ení proti nedostatku vody v systému.....	9
6.14	Úprava vody.....	9
6.15	Systém úst edního vytáp ní.....	9
6.16	Systém m ení a regulace.....	10
7.	ZÁV R.....	10

2. SEZNAM DOKUMENTACE

Soupis prací

Technická zpráva

1	Vnit ní domovní plynovod . P dorys	1 :
50		
2	Vnit ní domovní plynovod . Izometrie	1 : 50
3	Vytáp cí za ízení - P dorys	1 : 50
4	Vytáp cí za ízení . schéma zapojení	bez
5	Odvod spalin a v trání prostoru kotelny . p dorys a ez	1 : 50

3. PODKLADY

platné předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 platné technické normy, technická pravidla, zákony a jejich prováděcí vyhlášky
 situace území dotčeného stavbou
 katastrální mapa v měřítku 1 : 1000
 stavební projektová dokumentace objektu
 technická dokumentace navrhovaného zařízení
 technická dokumentace a katalogy navrhovaných armatur

4. ÚVOD

4.1 Předmět projektu

Předmětem projektu je návrh nového plynového zařízení pro teplovodní vytápění a přípravu teplé vody v objektu Divadla, jako náhrada za stávající zařízení, které je za hranicí své životnosti a vykazuje takové konstrukční vady, které již nelze odstranit samostatnými servisními zásahy.

Nové vytápění zařízením pouze nahradí zařízením stávajícím. Výkony kotlů, potřeby tepla, ani ostatní parametry zařízení se od původních významně neliší. Všechny jsou celkově nižší. Vzhledem k použití nových technologií a zařízením funkční ekvitermní regulace pro vytápění, lze dále předpokládat snížení spotřeby topných plynů vlivem vyšší účinnosti zařízení a tím i nižší emise znečišťujících látek do ovzduší.

4.2 Popis stávajícího zařízení

V současné době je tepelné hospodářství objektu zásobováno teplem z kotelny III. kategorie s celkovým výkonem 330 kW. Zdrojem tepla je trojice stacionárních plynových kotlů typu Buderus Logano G334 se jmenovitým tepelným výkonem 3x110 kW s atmosférickými plynovými hořáky. Topný systém objektu tvoří osm samostatných topných vrtů. Přitom vrtů pro vytápění jednotlivých částí objektu je ekvitermních. Jedna neregulovaná topná větev slouží k vytápění galerie, druhá pro přípravu teplé vody a třetí pro zásobování ohřevacích vložek stávající vzduchotechniky. Ohřev teplé vody je zajištěn ve stacionárním zásobníkovém ohřevu s výkonem topné vložky 36,5, který je zásobován teplem ze zdroje tepla. Oběh otopné vody ve vrtích budovy obstarávají oběhová čerpadla bez možnosti regulace otáček. Otopný systém provozní budovy je z ocelového potrubí s otopnými plochami tvořenými lankovými litinovými radiátory nebo ocelovými deskovými radiátory.

4.3 Zhodnocení stávajícího stavu

Plynové kotle vrtů hořáků jsou již za hranicí své životnosti a konstrukční vady již nelze odstranit samostatně. Strojovna byla v minulosti podrobena částečné úpravě, z čí části je ale zastaralá a v takovém technickém stavu, který nelze řešit samostatnými úpravami. Zařízení pro přípravu teplé vody bude rovněž nahrazeno o zařízením se shodnou kapacitou pro zásobení objektu.

4.4 Návrh technického řešení

V rámci rekonstrukce zdroje tepla je navržena výměna stávajících stacionárních kotlů za trojici nových nástenných nerezových kondenzačních kotlů s výkonem 3 x 102,0 kW a součtovým výkonem 306,0 kW. Kotelový okruh bude od systému vytápění oddělen hydraulickým vyrovnávacím dynamického tlaku tak, aby oběhová čerpadla nových kotlů

neovliví ovladač provoz obhospodňování jednotlivých topných v tví. Stávající strojovna vytápění bude kompletně demontována. Nahrazena bude novým sbíracím a rozdělovacím s vývody pro osm topných v tví. Na vývody sbírací a rozdělovací budou osazeny hydraulické uzly jednotlivých topných v tví s obhospodňovacími erpadly s elektronickou regulací otáček. Výstupy z hydraulických uzlů budou propojeny novým potrubím s potrubím stávajících topných v tví a novým zařízením pro přípravu teplé vody. Stávající přímý plynovod zůstane, a0 na malé úpravy, zachován.

4.5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE NAVRHOVANÝCH ZAŘÍZENÍ

4.6 NTL domovní plynovod

Plynoměr	Zachován stávající
Instalované spotřebiče	3x závěsný plynový kondenzační kotel
Odvod spalin	nucený, provedení B23
Přívod vzduchu	nucený, provedení B23
Příkon plynového hořáku kotle	Q = 11,4-102,0 kW
Maximální hodinový odběr plynu	Q _{max} = 10,3 m ³ /hod
Minimální hodinový odběr plynu	Q _{min} = 1,3 m ³ /hod
Charakter odběru	vytápění, příprava teplé vody
Asosovost	so, ne, pracovní dny

5. PLYNOVÉ ZAŘÍZENÍ

5.1 Základní údaje

Jako zdroj tepla na zemní plyn pro zásobování objektu teplem a pro ohřev teplé užitkové vody je navrženo nové technologické zařízení. Jedná se o kotelnu III. Kategorie, se spotřebiči s výkonem nad 100 kW a v celkovém součtu do 500 kW. Zařízení je navrženo dle SN EN 12327 (38 6414), SN EN 12007 (38 6413), SN 07 0703, SN EN 15001-1, TPG 702 04 a SN EN 1775 (38 6441). Plynové zařízení začíná za hlavním uzavíracím plynem stávající STL plynové připojky.

5.2 Plynoměr

Na stávajícím plynovodu je osazen stávající plynoměr pro průtok plynu potřebný pro zásobování stávajících kotlů. Vzhledem, k tomu, že se příkon plynu po rekonstrukci kotelně nezvýší, bude stávající plynoměr zachován.

5.3 Úpravy na stávajícím plynovodu

Stávající plynovod DN50 bude před vstupem do prostoru kotelně přeruzen a potrubí v kotelně kompletně demontováno. Na konec stávajícího potrubí plynovodu bude navařen závit s přechodovým spojem ocel/inox. Od přechodu bude vedeno potrubí z nerezové oceli spojované lisováním. Potrubí bude vedeno k podlaze do výšky, dosažitelné pro obsluhu kotelně z podlahy.

5.4 Hlavní uzavírací kotelny

Na novém vodorovném potrubí bude osazen hlavní uzavírací plynem kotelně tak, aby byl dosažitelný obsluhou kotelně z podlahy bez použití schůdků, lebky, ztažlí nebo jiných pomůcek.

5.5 Elektromagnetický uzavírací

Za hlavním uzavíracím plynem kotelně bude, v místě vyznačeném na příslušných výkresech projektové dokumentace, osazen elektromagnetický uzavírací plynem, který bude ovládan

prostřednictvím impuls z detekčního systému úniku plynu. Za uzavřem následuje plynovod pro kotelnu.

5.6 NTL plynovod

Vnitřní část nového plynovodu je podrobně znázorněna na příslušných výkresech projektové dokumentace. Zároveň na stávajícím ocelovém potrubí DN150 před vstupem potrubí do kotelně a končí za přípojkami pro stávající plynové kotle sestavou armatur pro odvzdušnění plynovodu. Stávající plynovod pro kotelnu zůstane téměř celý zachován, a0 na vedení plynu těsně před kotelnou a v kotelně. Pro připojení nových spotřebičů budou z potrubí plynovodu v kotelně vysazeny odbočky. Na jejich konce bude prostřednictvím přechodky ocel-cu připojen uzavírací spotřebiče. Kulový kohout, kterým bude potrubí ukončeno.

5.7 Trasa NTL domovního plynovodu

Stávající plynovod pro kotelnu je veden od uzavíracího plynu za plynometem po chodbě v technickém prostoru objektu a0 k vstupu potrubí do kotelně. Dále vstupem nového potrubí do kotelně. V kotelně jsou z potrubí vysazeny tři odbočky s přípojkami pro nové spotřebiče.

5.8 Odvzdušnění NTL domovního plynovodu

Na konci plynového potrubí za kotli ve směru proudění plynu bude vysazena odbočka. Na této odbočce bude umístěna sestava kulového a vzorkovacího kohoutu se shodnou dimenzí pro odebírání vzorku plynu. Za touto odbočkou bude další kulový uzavírací a potrubí pro odvzdušňování plynovodu. Nové potrubí odvzdušnění plynovodu bude z kotelně vedeno vstupem v obvodové stěně na ztitovou stěnu, kde bude berlovit zakončeno těmito metry nad stávajícím terénem.

5.9 Provedení NTL domovního plynovodu

Provedení nové části odborního plynového zařízení a plynovodu je podrobně znázorněno ve výkresové části projektu, včetně popisu typu a velikostí všech příslušných armatur i připojených spotřebičů. Části nového vnitřního plynovodu budou provedeny z mědného potrubí spojovaného prostřednictvím lisovacích tvarovek. Spojky potrubí budou, a0 na závitové části armatur, provedeny lisováním. Po úspěšném vykonání tlakové zkoušky, která bude provedena na celém plynovém zařízení, bude stávající ocelové potrubí vnitřní části plynovodu v celé délce odrezivováno a opatřeno příslušnými základními konečnými nátery. Finální nátěr potrubí bude proveden ve šlutém odstínu. Potrubí z mědi bude bez povrchové úpravy.

5.10 Tlaková zkouška domovního plynovodu

Nové odborní plynové zařízení bude provedeno a přezkoušeno podle jednotlivých ustanovení SN EN 1775 a SN EN 15001-2 (38 6420). Před uvedením do provozu zajistí dodavatelská organizace jako součást dodávky provedení revize a vyhotovení zprávy o této revizi na celém odborním plynovém zařízení podle vyhlášky ÚBP . 85/1987 Sb. a SN 38 6405.

5.11 Kotle

Pro potřeby vytápění a ohřevu teplé užitkové vody bude instalována kaskáda dvou nerezových plynových závěsných kondenzačních kotlů s jednotkovým plynule regulovatelným výkonem 11,4-120,0 kW a s celkovým výkonem v rozsahu 11,4-360,0 kW, pro nízkotlaké teplovodní otopné soustavy s maximální teplotou teplosměnného média do 80°C, při nejvyšším pracovním tlaku 300 kPa. Kotel je schválen českou inspekcí Oivotního prostředí.

5.12 Ho áky

V kotlích pro vytápění jsou integrované plynové ho áky. Jedná se o plynule regulovatelné ho áky s rozsahem výkonu 11,4-120,0 kW. Ho áky jsou navrženy pro vstupní tlak zemního plynu 1,7-2 kPa. Celá spalovací komora je v otevřeném provedení.

5.13 Detekční systém úniku plynu

Vzhledem k součtu výkonu spotřebičů, který je nad 100 kW, bude kotelná vybavena samostatným detekčním systémem úniku plynu, který bude ovládat elektromagnetický uzavírací plyn kotelný a samoinný uzavírací plyn do kotelný p i p ekro ení limitních parametrů indikovaných detekčním systémem. Součástí nového provozního souboru bude tedy bezpečnostní detekční systém s p ímou automatickou vazbou na optickou signalizaci a ovládání p ívodu plynu do kotelný. P i dosažení koncentrace zemního plynu v prostoru kotelný hranice 10% spodní meze výbušnosti uzavírá bezpečnostní systém armaturu na p ívodu zemního plynu do kotelný. Odblokování automatického uzavírací plynu kotelný m ůe být provedeno pouze ručním zásahem obsluhy, aŮ po identifikaci a odstranění závady, která úniku plynu p edcházela. Automatický uzavírací plynu kotelný bude osazen vŮdy mimo kotelnu. Zabezpečovací za ízení je schematicky znázorněno na p ísluzných výkresech projektové dokumentace, včetně popis a dimenzí automatických uzavíracích armatur. Celý detekční systém, umístění idel a uzavírací bude provedeno dle p ísluzných ustanovení TPG 908 02 a TDG 938 01. Samoinný uzavírací (elektromagnetický ventil) vykazuje pasivní bezpečnost, tzn., ůe automaticky uzavírací plyn, jestliŮe se p eruší jeho ovládací napětí.

6. VYTÁP ĚNÍ

6.1 Kotlový okruh

K uzavření p ívodu topné vody do kotle budou sloužit kulové uzavírací na vstupu a výstupu. Pro zamezení zpětného toku p es kotel, který bude mimo provoz, se do vstupního potrubí kaŮdého kotle osadí zpětná klapka. V pojistném místě kaŮdého kotle, na p ívodním potrubí p ed uzavírací armaturou, je z výroby osazen pojistný ventil s otevíracím p etlakem 3 bar, dimenzovaný pro spolehlivé odvedení výkonu kotle p íselhání automatiky. Pro oběh topné vody v kotlovém okruhu je kaŮdý kotel z výroby vybaven na potrubí vratné vody oběhovým erpadlem, s výkonem pro p ekonání odporu výměníku kotle a potrubí kotlového okruhu. Digitální teploměr a tlakoměr pro snímání teploty a tlaku vody jsou součástí kotle. Výstupní a vstupní potrubí od kotle bude propojeno společným potrubím na termohydraulický rozdílůva dynamického tlaku. anuloid.

6.2 Rozdělení na topné v tve

Za anuloidem bude z ízeno osm topných v tvi.

6.3 Topné v tve pro vytáp ění

Regulované topné v tve budou sloužit k zásobování stávajícího topného systému objektu. Na potrubí je osazena sm zovací armatura pro ekvitermní regulaci teploty topné vody. Oběh v topné v tvi bude zajizovat oběhové erpadlo s elektronickou regulací otá ek. Dále budou v potrubí osazeny uzavírací armatury pro možnost výměny erpadla, zpětná klapka, filtr mechanických neistot a indikace manoterm s teploměrem. Výstupy z topné v tve budou napojeny na stávající páteční potrubí topného systému.

6.4 Topná v tev pro p ípravu teplé vody

Jedna neregulovaná topná v tev bude sloužit k zásobování nového za ízení na p ípravu teplé vody objektu. Oběh v topné v tvi bude zajizovat oběhové erpadlo s trojstupňovou regulací otá ek. Oběhové erpadlo bude ovládáno na základě teploty vody v ohříváku. Dále

budou v potrubí osazeny uzavírací armatury pro možnost výměny erpadla, zpětná klapka, filtr mechanických nečistot a indikační manoterm s teploměrem. Výstupy z topné vte budou napojeny na zaízení pro p ípravu teplé vody, které se skládá z nep ímotopného zásobníku teplé vody s objemem 500 l.

6.5 Topná v te v pro zásobování topných vložek stávající vzduchotechniky

Další neregulované topné v te budou sloužit k zásobování topných vložek stávající vzduchotechniky. Ob h v topné v ti bude zajižovat ob hové erpadlo s trojstup ovou regulací otá ek. Ob hové erpadlo bude ovládáno na základ pořadavku stávající vzduchotechniky. Dále budou v potrubí osazeny uzavírací armatury pro možnost výměny erpadla, zpětná klapka, filtr mechanických nečistot a indikační manoterm s teploměrem. Výstupy z topné v te budou napojeny na stávající rozvody pro vzduchotechniku.

6.6 Za ízení pro p ípravu a rozvod teplé vody

P írava teplé vody bude probíhat v novém nep ímotopném zásobníkovém oh íva í s objemem do 300 l se dv ma integrovanými výměníky k p enesení výkonu 93 kW. Na p ívody topné a vratné vody z topné v te pro p ípravu teplé vody bude zásobník napojen potrubím prost ednictvím p ípojovacích hrdel opat ených p ípojovacím zroubením a uzavíracími armaturami. Na vstupním potrubí studené pitné vody bude nov navržené za ízení pro p ípravu teplé vody osazeno za ízením proti zpětnému toku teplé vody do systému pitné vody. Za výstupním hrdlem teplé vody bude osazen pojistný ventil s expanzní nádobou a za ním kulový uzáv r. Na p ívodním potrubí cirkulace teplé vody bude osazena sestava s cirkulačním erpadlem a s kulovými uzáv ry. Kulový uzáv r p ed erpadlem bude s integrovaným filtrem mechanických nečistot. Potrubí cirkulace teplé vody bude napojeno do p íslužného hrdla na oh íva í teplé vody. Pro zvýšení bezpe nosti za ízení bude pojistným ventilem opat en í výstup teplé vody

6.7 Napojení kotl na systém odvodu spalin

Odvod spalin od navržených spot ebi musí odpovídat podmínkám SN 73 4201:2008. Výstupní spalinová hrdla dvojice kotl budou propojena sadou sdrúženého odvodu spalin. Sou ástí sady jsou klapky pro zamezení zpětného toku spalin do kotl , které budou mimo provoz. Výstupy ze sdrúžených odvod spalin budou za prostupem do stávajícího komína napojeny na potrubí pro odvod spalin. Potrubí odvodu spalin bude osazeno do stávajících komínových pr duch . Potrubí bude ukon eno minimáln 1,0 m nad hlavicí komína. Potrubí pro odvod spalin z kotl v etn sdrúžených kou ovod s klapkami jsou nedílnou sou ástí dodávky p edepsaných kotl .

6.8 Napojení kotl na p ívod spalovacího vzduchu

Navržené spot ebi e jsou v otev eném provedení, dle technických pravidel ozna ené jako skupina sB23%. Vedle hrdla pro odvod spalin z kotle je zaslepený otvor pro odd lené nasávání spalovacího vzduchu. Záslepka bude odstran na a otvor použit pro nasávání spalovacího vzduchu z prostoru místnosti. V obvodové st n místnosti se spot ebi í bude z ízen otvor do vn jzího prostoru pro p ívod spalovacího vzduchu. Plocha pr ezí otvoru bude odpovídající sou tu ploch pr ezí otvor pro p ívod spalovacího vzduchu na obou kotlích. Otvor bude opat en protidez ovou řaluzií s m íčkou.

6.9 V trání prostoru s kotli

V trání prostoru s kotli bude p írozené s 0,5 výměnou vzduchu za hodinu. Systém v trání, umíst ní, velikost a vybavení v tracích otvor je podrobn popsán ve výkresové ástí projektové dokumentace.

Pro p ívod vzduchu bude sloužit otvor z ízený nad podlahou místnosti. Bude opat en protidez ovou řaluzií na vn jzí stran a m íčkou proti hlodavc m na stran vnit ní.

Pro odvod vzduchu bude sloužit otvor se shodným vybavením umístěný pod stropem místnosti.

6.10 Zabezpečení proti nepřipustnému tlaku

Celá otopná soustava musí být zabezpečena proti nepřipustnému tlaku ve smyslu příslušných ustanovení SN 06 0830.

U závěsných plynových kotlů je zabezpečovací zařízení jejich součástí.

6.11 Pojistné zařízení

Navržené kotle jsou v pojistném úseku, na potrubí topné vody, před uzavíracími armaturami opatřeny pojistnými ventily podle SN 06 0830, které spolehlivě odvedou pojistný výkon z kotlů v případě selhání automatiky.

6.12 Expanzní zařízení

Nejvyšší pracovní tlak v systému bude 300 kPa. Na tuto hodnotu jsou nastaveny pojistovací ventily navržených plynových kotlů. Jednotlivé části technologického zařízení jsou konstruovány na tlak 300 kPa a vyšší. Minimální tlak bude 250 kPa, aby nedocházelo k zavzdušnění otopných těles v horních podlažích. Minimální tlak bude hlídán obsluhou zařízení a po případě doplněn ručním zásahem. Celková hydrostatická výška systému je maximálně 20 m. Maximální pracovní teplota je 85 °C. Celá otopná soustava bude uzavřená a změny objemu vody vlivem tepelné objemové roztažnosti bez nedovoleného zvýšení tlaku bude eliminovat trojice navržených tlakových expanzních nádob Expanzomat I s objemem 600 l. Nádoby budou na topný systém připojeny prostřednictvím potrubí napojeného na rozvody vratné vody. Na potrubí bude osazen kulový uzavíratel, manometr se zahnutou kondenzační smyčkou a trojcestným zkušebním kohoutem a vypouštěcí kohout. Z kulového uzavíratelu bude v otevřené poloze odstraněn ovládací páka. Armatury na expanzním potrubí budou sloužit pro případné provádění revizí tlakové nádoby.

Celé zabezpečovací zařízení je podrobně znázorněno ve výkresech, včetně popisů typů a velikostí použitých armatur a zařízení. Při montáži bude postupováno jako v případě rozvodu otopné vody. Konečný nádr bude v červeném provedení. Potrubí pojistného a doplňovacího zařízení bude rovněž opatřeno návlekovou tepelnou izolací. Na manometru osazeném na společném pojistném potrubí musí být vyznačen stanovený rozsah pracovního tlaku nejlépe červenou barvou.

6.13 Zabezpečení proti nedostatku vody v systému

Tlak vody v systému bude kontrolován obsluhou zařízení, po případě uživateli prostor v nejvyšším podlaží, kteří nedostatek vody v systému pocítí nedostatkem tepla, a v případě potřeby doplněn ručním zásahem ze systému rozvodu pitné vody. Pro optickou kontrolu při doplňování bude sloužit manometr na expanzním potrubí s červenými vyznačenými mezními hodnotami tlaku. V případě požadavku investora na automatické dopouštění bude za úpravou vody osazeno zařízení pro automatické dopouštění topné vody.

6.14 Úprava vody

Pro antikorozi úpravu otopné vody pro celý topný systém bude použit inhibitor koroze schválený výrobcem instalovaných plynových kotlů. Způsob úpravy vody bude předem definován prováděcí firmou.

6.15 Systém ústředního vytápění

Výstupní potrubí z nového vytápěcího zařízení bude napojeno na stávající topný systém objektu.

6.16 Systém řízení a regulace

Pro napájení a ovládání kotelný bude do prostoru se za řízením osazen rozváděč a připojen na stávající síť napájením 230 V, 16 A. V rozváděči bude osazeno jistič, termostat a zásuvka a dva regulátory pro řízení kaskády kotlů a regulovaných ventilů. Do dveří rozváděče budou osazeny ovládací jednotky ekvitermních regulátorů a kotlů a hlavní vypínač celého zařízením. Ovládací jednotky budou propojeny plochými kabely na svorky regulátorů a regulátory propojeny mezi sebou. Regulátory budou ovládat plynové kotle a jejich termostaty prostřednictvím interface pro komunikaci BUS, které budou osazeny v kotlích. Dále budou regulátory ovládat trojcestné směrovací ventily a oběhová termostaty jednotlivých topných ventilů dle venkovní teploty a dle předem nastaveného týdenního programu. Provoz kotelný bude automatický bez potřeby zásahů. Obsluha kotelný spočívá pouze v kontrole tlaku v systému a případného doplnění. Dále je třeba občas kontrolovat, jestli jsou kotle v provozu a ne v poruchovém stavu. V případě poruchy je možné zařízením resetovat prostřednictvím tlačítka. Pokud resetování chybového stavu není úspěšné, je třeba kontaktovat servis. Systém řízení a regulace bude vybaven elektronikou pro dálkový přenos informací o stavu zařízením s možností dálkové úpravy parametrů.

7. ZÁVĚR

Tento projekt pro výběr zhotovitele obsahuje veškeré náležitosti, které ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň má obsahovat.

Dodavatelská organizace si na vlastní náklady vypracuje prováděcí projektovou dokumentaci a dokumentaci skutečného provedení stavby.

Veškeré změny oproti projektové dokumentaci je před realizací nutno konzultovat s autorem projektu. Za technické problémy vzniklé svévolnou interpretací projektové dokumentace nenese projektant žádnou odpovědnost.

Rovnocennými složkami projektové dokumentace jsou soupis prací, výkresová část a technická zpráva. Při oceňování zakázky je nutné, aby zájemce zahrnul veškeré položky obsažené v jednotlivých částech projektu, i kdyby v nich kterých složkách nebyly uvedeny.

Veškeré části této projektové dokumentace jsou duševním vlastnictvím firmy Karel Matoušek a bez jeho písemného souhlasu nesmí být použity a kopírovány třetí osobou, již předány nebo s nimi jinak nakládáno.