

Největší plynová kotelna s instalovaným jmenovitým tepelným výkonem 135 MWt

ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. uspěla v roce 2013 ve veřejné soutěži na výstavbu záložní plynové kotelny v Elektrárně Ledvice. S instalovaným jmenovitým tepelným výkonem 135 MW se jedná o největší plynovou kotelnu v ČR. Z toho plyne, že nalezení nejhodnějšího řešení bylo pro všechny zainteresované subjekty nebyvalou výzvou.



Pohled na zařízení plynové kotelny

RÁMEC VÝSTAVBY

Zadání výstavby plynové kotelny v ledvické elektrárně souvisí s řešením koncepce zásobování teplem v lokalitách měst Teplice, Bílina a Ledvice. Původní zdroj, uhelná výtopna v Proboštově neměla dostatečný výkon pro zajištění záložních dodávek tepla do uvedených lokalit a současně bylo nutné tuto kotelnu ekologizovat. Projekt byl spolufinancován z Evropských fondů. Okolnosti a pravidla dotačního titulu a potřeba zajištění dodávek tepla ke konci roku 2014 představovaly nutnost bezpodmínečného dodržení realizačního harmonogramu; tlak na dílčí termíny přípravy a realizace projektu byl tudíž enormní.

Harmonogram stanovil celkovou dobu výstavby, tj. období od podpisu smlouvy do okamžiku uvedení kotelny do zkušebního provozu, v délce 9,5 měsíce, dalších šest a půl měsíce bylo určeno na zkušební provoz, prokázání garantovaných parametrů a vydání kolaudačního rozhodnutí.

Jedním z důležitých provozních parametrů bylo široké regulační pásmo v rozsahu výkonu

od 5 t/h do 167 t/h (bez vlastní spotřeby) při tlaku páry 1,4 až 1,7 MPa a teplotě 235°C. Vzhledem k tomu, že plynová kotelna slouží jako zdroj záložní (primárním zdrojem dodávek tep-

la do uvedených lokalit jsou elektrárenské bloky), je kotelna navržena tak, aby byly možné dlouhodobé odstávky s použitím vhodného typu konzervace.



Pohled na kotle

Po zvážení několika možných variant lokací bylo rozhodnuto o umístění plynové kotelny do areálu Elektrárny Ledvice v místě bývalých chladicích ventilátorových věží.

PROJEKT

Hlavním kritériem byl požadavek na plnění požadovaných provozních režimů. Tyto režimy musely brát v úvahu někdy i protichůdné požadavky, které byly dány velkým výkonovým rozsahem při dodržení kvalitativních parametrů páry, rychlostí najetí zdroje z různých stavů (studená/teplá záloha/konzervace), spolehlivostí a nízkými náklady na pohotovostní režim. Při návrhu výkonu plynové kotelny byly uvažovány následující základní modelové provozní režimy:

Záložní zdroj

SCZT (parovody)

- max. 125 t/h, 1,7 MPa/235°C

Elektrárna Ledvice, Doly Bílina, obec Ledvice, vytápění Nového zdroje

- max. 42 t/h, 1,7 MPa/235°C

Najetí nového zdroje 660 MW

Příprava na najetí

- max. 54 t/h, 1,7MPa/235°C

Krátkodobá špičková dodávka max. 60 min

- max. 94 t/h, 1,7MPa/235°C

Využití plynové kotelny bylo uvažováno cca 500 až 1 000 hodin za rok s tím, že k najetí plynové kotelny dojde cca 3 × za rok. V období mimo provoz je kotelna převážně udržována v teplé záloze. Při tomto stavu jsou kotle vyhřívány cizí párou z výstupního parovodu obráceným prouděním do rozdělovače PR 2.

Ze studené zálohy jsou kotle schopné najet na plný výkon do cca 120 minut. Ve stavu zálohy je v zimním období prostor kotelny (vč. technologického zařízení) temperován na teplotu + 5°C. Pro temperování je do kotelny dodávána cizí (elektrárenská) pára v objemu cca 150 kg/h, případně je možné uvést do provozu jednu vzduchotechnickou jednotku s instalovaným plynovým hořákem o výkonu cca 300 kW.

V případě nebezpečí souběhu nevyroby na primárních elektrárenských zdrojích jsou plynové kotle (jeden nebo více) uvedeny do teplé zálohy. Při tomto stavu jsou kotle vyhřívány cizí (elektrárenskou) párou na parametrech cca 11 bar/185°C. Z teplé zálohy jsou kotle schopné najet na plný výkon do cca 30 minut. Pro dlouhodobé odstavení některého z kotlů je použita konzervace dusíkovou náplní.

PROVOZ

Z pohledu obsluhy kotelny je technologie navržena a certifikována pro provoz BoSB bez trvalé obsluhy, s pravidelným dozorem při provozu v intervalech max. 72 hodin. Zařízení BoSB je u středotlakých popř. vysokotlakých parních kotlů zabezpečovacím zařízením, které

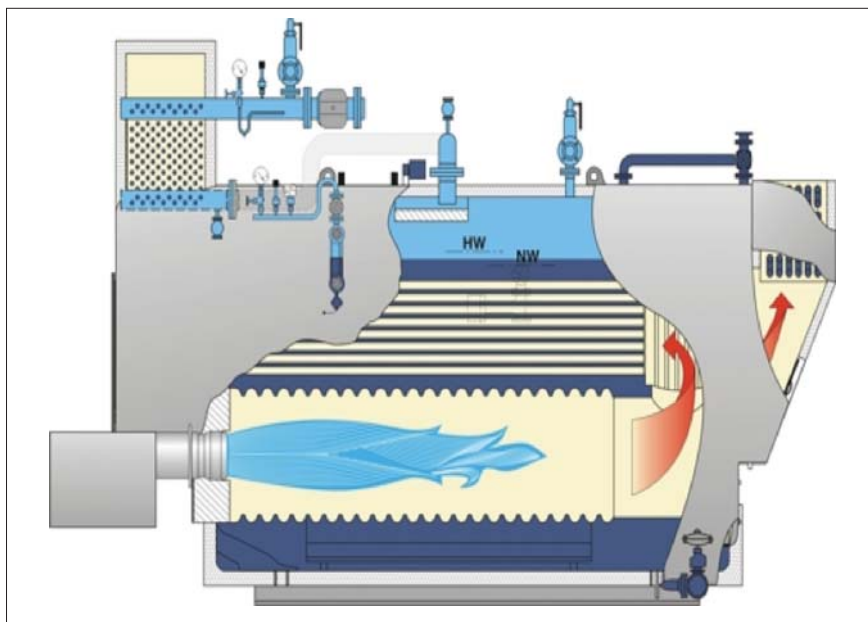


Schéma kotle

TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ	
Počet kotelních jednotek	4
Typ kotle	UNIVERSAL ZFR -X- 50000
Parní výkon (jmenovitý výkon)	48,272 t/h
Minimální parní výkon	3,09 t/h
Maximální parní výkon při provozu jednoho hořáku	24,136 t/h
Střední provozní přetlak (tělesa kotle)	1,76 MPa
Otevírací přetlak pojistného ventilu tělesa kotle	2,0 MPa
Otevírací přetlak pojistných ventilů za přehřívákem	1,95 MPa
Maximální přípustný provozní přetlak	2,0 MPa
Spínací přetlak bezpečnostního omezovače tlaku	1,9 MPa
Zkušební přetlak studenou vodou	3,7 MPa
Střední přetlak přehřáté páry (při plném zatížení)	1,65 MPa
Střední teplota přehřáté páry (při plném zatížení)	235°C
Reakční teplota havarijního termostatu	285°C
Teplota napájecí vody	103°C
Složení napájecí vody	podle ČSN 07 7401
Vodní objem kotle při nejnižší hladině	48,075 m ³
Vodní objem tělesa kotle celkem (plný)	62,895 m ³
Přepravní hmotnost tělesa kotle	92 920 kg
Celková hmotnost tělesa kotle (plný) ±2%	155 815 kg
Palivo	zemní plyn
Výhřevnost	min. 34,04 MJ / Nm ³
Spalné teplo	37,77 MJ / Nm ³
Hustota	0,680 kg / m ³
Metan	98,3 %
Vyšší uhlovodíky	0,84 %
Oxid uhličitý	0,07 %
Dusík	0,79 %
Celková síra	0,2 mg / m ³

Pozn. Kotle jsou konstrukčně stejné

SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ	
Typ hořáku	WKG80/3-A ZM-NR
Výrobce	Weishaupt
Připustné emise NO _x (přepočteno na NO ₂ a 3% O ₂ v suchých spalínách a normální stav)	110 mg/Nm ³
Celkový tepelný výkon spalovacího zařízení (dva hořáky)	34 175 kW
Normované množství paliva (na jeden kotel)	3 302 m ³ /h
Přetlak plynu na vstupu do plynové řady	300 až 400 kPa
Max. přípustný přetlak plynu	500 kPa
Příkon ventilátorů spalovacího vzduchu	2 × 90 kW
Účinnost kotle (měření nepřímou metodou podle ČSN EN 12953-11)	95,5 %

spolehlivě speciálními elektrodami nezávisle snímá skutečnou hladinu vody v kotli a pomocí dvou na sobě nezávislých el. obvodů zajišťuje signalizaci poruchových stavů a automatické odstavení kotle (hořáku) a dále také zajišťuje spolehlivou regulaci napájení napájecí vody do kotle. BoSB je zkratka z německého „Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung“, tedy provoz kotle bez stálého (soustavného) dozoru (dohledu). V praxi to znamená, že v případě teplé nebo studené zálohy je pochůzkový dozor usku- tečňován min. 1x za 72 hodin. Za provozu plynové kotelny jsou pravidelně pochůzky a pře- depsané kontrolní úkony prováděny optimálně v intervalu 1 x za 24 hodin.

Pochůzkový dozor mohou provádět osoby s pracovním zařazením pomocníci topiče, tedy osoby, které jsou obeznámeny se zákonnými předpisy pro obsluhu parních kotlů a které byly prokazatelně proškoleny k obsluze kotelny. Tyto osoby mohou provádět obsluhu a pochůzko- vý dozor zařízení v případě, že jsou pověřeny a řízeny osobou, která složila státní zkoušku a má topičský průkaz min. III. třídy podle ČSN 07 0710, včetně doplňkové zkoušky pro zemní plyn. Pověřený pracovník s topičským průka- zem min. III. třídy má trvalý přehled o stavu kotelny prostřednictvím přenášených a vizuali- zovaných dat na elektrárenském bloku a pro- vádí řídicí činnost obsluhy kotelny z velínu elektrárny v případě potřeby i prostřednictvím přímé mobilní komunikace.

TECHNICKÝ POPIS ZAŘÍZENÍ

V kotelně jsou instalovány čtyři parní kot- le BOSCH UNIVERSAL ZFR-X- 50000. Kotle jsou ležaté, válcové plamenco-žárotrubné se třemi spalinovými tahy, odděleným ekonomi- zerem na spalinové cestě za 3. tahem a dis- ponují přehříváky páry pro dosažení požado- vaného přehřátí páry na 235°C. Přehříváky jsou umístěny mezi 2. a 3. tahem žárových trubek na přední straně kotle, kde teplota

Nádrž	
Objem nádrže	100 m ³
Objem vody při max. hladině	70 m ³
Střední provozní přetlak	20 kPa
Otevírací přetlak pojistných ventilů	50 kPa
Zkušební přetlak studenou vodou	200 kPa

Napájecí čerpadla	
počet čerpadel na kotel	1 provozní + 1 záložní
typ	KSB Multitec A 65 / 6E-5.1 10.81
výkon motoru	55 kW

spalin nepřevyšuje 400°C. Regulace teploty páry je řešena klapkami na straně spalin. Přehřívák páry je dvouvětvový. Kotel má dva pla- mence, v každém plamenci je hořák na zemní plyn. Každý hořák má samostatný ventilátor spalovacího vzduchu. Spalinový trakt kotle je přetlakový a je rozdělen na dvě samostatné cesty až do spalinového prostoru ekonomizé- ru. Kotel je schopen trvalého provozu se dvěma hořáky v rozsahu výkonu 8 až 48 t/h. Při provo- zu jednoho hořáku je možné využít max. výkon hořáku, parní výkon kotle je pak 4 až 24 t/h.

V normálním stavu kaskáda kotlů udržuje zadaný tlak na řídicím kotli, který je vyšší než žádaná hodnota tlaku v PR1. Armatury PR1 jsou otevřené a tím kotle udržují tlak v systé- mu centrálního zásobování teplem (SCZT). Armatury přivírou, pokud by výkon kotlů ne- stačil pro udržení tlaku v SCZT. V režimu re- gulace průtoku regulační ventily řídí průtok páry na výstupu z kotelny. Kaskáda kotlů udr- žuje tlak zadaný na řídicím kotli. Kotel je vy- baven automatikou spalovacího procesu, která

při změně výkonu kotle přizpůsobuje poměr mezi množstvím paliva a spalovacího vzdu- chu, což zaručuje dobrou a správnou kvalitu spalování.

SPALOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Každý kotel je vybaven dvěma hořáky na zemní plyn. Každý hořák má samostatný ven- tilátor spalovacího vzduchu, vzduchovody ne- jsou vzájemně propojeny. Ventilátory jsou umístěny na podlaže před hořáky a jsou vyba- veny protihlukovými kryty. Regulace průtoku vzduchu je provedena klapkou na hořáku a mě- ničem frekvence ventilátoru. Regulace průtoku paliva je provedena klapkou plynu na hořáku. Vazba palivo/vzduch je provedena prostřednic- tvím BCO (Boiler Control) s korekcí od měření koncentrace kyslíku ve spalínách na příslušné straně kotle.

TERMICKÁ ÚPRAVA VODY

Jako napájecí voda pro kotle je do kotelny přivedena demivoda z chemické úpravy vody Elektrárny Ledvice. Demivoda se ohřívá v od- plyňovaku a napájecí nádrži na 103 až 105°C podle nastavení tlaku na SCO – Systém Control (možnost 0,15 – 0,25 bar přetlak). NNV (nádrž napájecí vody) je vybavena dvěma pružinovými pojistnými ventily a třemi zavzdušňovacími ventily.

Pára je přiváděna barbotážní trubkou umís- těnou u dna nádrže. Demivoda je přiváděna do kaskádového odplyňovaku. Z horní části odply- ňovaku je odváděna brýdová pára přes clonku do atmosféry. Pro úsporu provozních nákladů a současně splnění kritérií BAT je výstup brýdo- vých par opatřen uzavírací armaturou, která je řízena SCO. Ve stavu zálohy, při nahřátém stavu napájecí nádrže je armatura uzavřena.

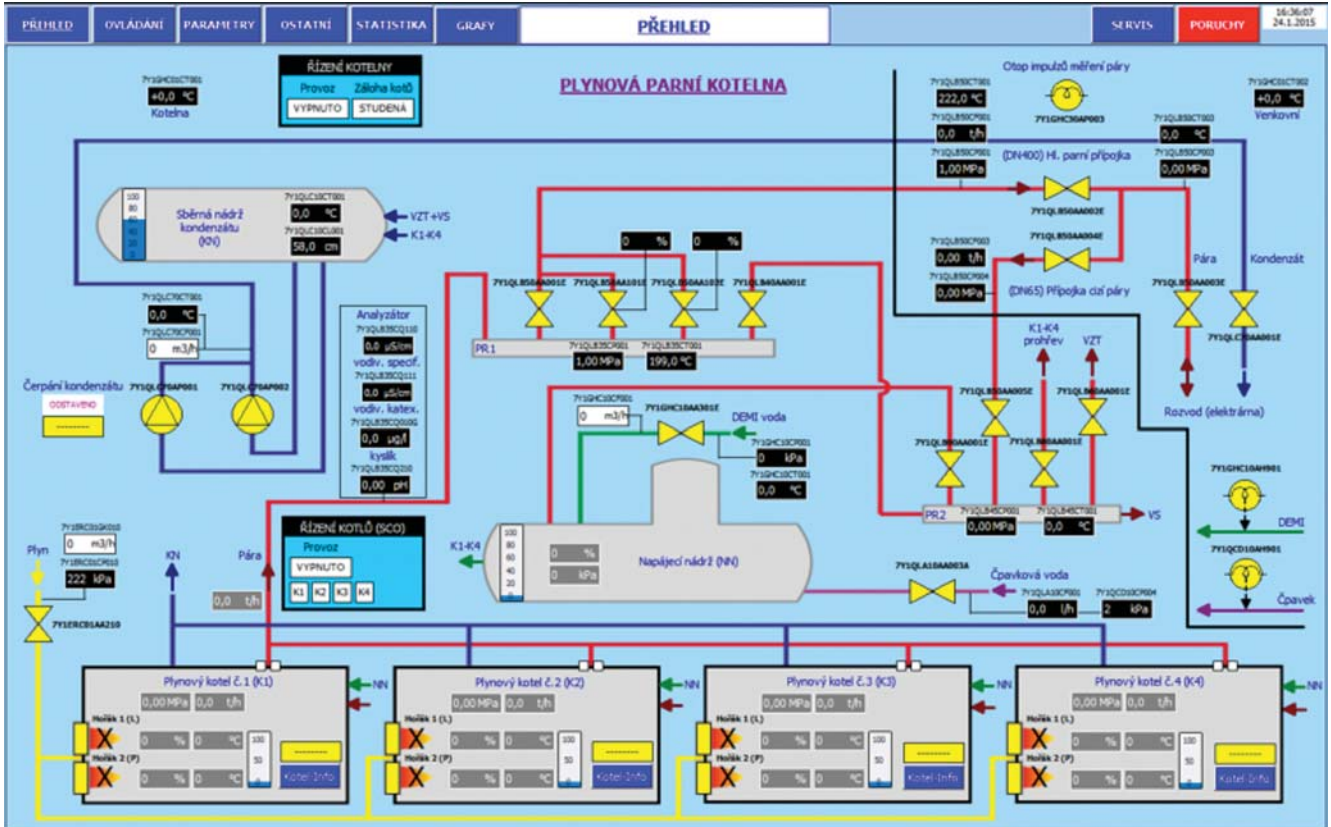
Regulace napájení je realizována napájecím ventilem s integrovaným minimálním obtokem (recirkulací) do napájecí nádrže. Jedno čerpadlo je provozní, druhé je rezervní.

ROZVOD ZEMNÍHO PLYNU

Plynovod DN 250 pro kotelnu je napojen přes uzavírací klapku DN 250 na středotlaký plynovod 300 kPa za redukční stanicí v areálu elektrárny a je veden po potrubním mostě. U objektu ko- telny je skříň HUP, která obsahuje (po směru proudění plynu):

- ruční uzavírací klapku DN 250
- mezipřírubovou záslepku
- filtr DN 250 FG 910 – 6.A pro plyn
- HUP = elektromagnetický ventil DN 300 EVHNC 1300.2/P
- plynoměr turbínový SM-RI-X G4000 DN 300 PN 10 s uzavíracími klapkami DN 250
- ochoz plynoměru DN 200 s uzavírací klapkou.

Za plynoměrem je ve skříni odbočka na ply- nový ohřívák vzduchu, na které je regulátor tla- ku 270MK2 ze vstupního přetlaku 300 kPa na výstupní tlak 15 kPa. Na potrubí je akumulací úsek DN 200 pro vyrovnání náhlých změn tlaku.



Hlavní zobrazovací panel

Před hořákem plynového ohříváku je vyvedeno odvodušňovací potrubí DN 15 a nátrubek pro odběr vzorku.

Hlavní přívod plynu 300 kPa pro kotle je DN 250, postupně jsou napojeny kotle K4 a K3, za K3 se redukuje na DN 200 a za K2 na DN 125. Každý kotel je napojen přes 1 kulový kohout DN 125, toto potrubí se dále dělí na 2 přívody DN 100 k regulačním řadám hořáků. Před každou regulační řadou hořáku je vyvedeno odvodušňování DN 20 a nátrubek pro odběr vzorku. Regulační řada hořáku (celkem čtyři kotle x dva hořáky = 8 kusů) obsahuje pro proudy plynu:

- kulový kohout DN 80
- filtr
- plynoměr QA 400/100
- pojistnou armaturu SAV, která zavírá při vysokém tlaku za regulátorem
- regulátor tlaku plynu membránový
- pojistný ventil membránový SBV
- blok dvou uzavíracích elektromagnetických ventilů V1, V2
- regulační klapku s elektropohonem
- a mezi elektromagnetickými ventily je pak odběr plynu pro zapalovací hořák s elektromagnetickým ventilem.

Pojistná armatura SAV slouží pro uzavření přívodu plynu při vysokém tlaku za regulátorem, který může nastat z důvodu poruchy nebo netěsnosti regulátoru. Je ovládána membránou, zavírá silou pružiny. Aby při náhlém zvýšení tlaku při výpadku hořáku a podobně nedošlo k zavření SAV, je instalován pojistný ventil SBV s odfukem do atmosféry. Regulátor

tlaku plynu slouží k udržení konstantního průběhu tlaku před regulační klapkou plynu, který je důležitý pro nastavení poměru palivo / vzduch. Blok dvou elektromagnetických ventilů slouží ke spolehlivému uzavření plynu do hořáku. Řídicí systém provádí automaticky kontrolu těsnosti armatur po každém regulovaném vypnutí hořáku. Po uvedení kotle do chodu, po vypnutí do poruchy nebo po výpadku elektrického napájení provede řídicí systém kontrolu těsnosti před startem hořáku.

VZDUCHOTECHNIKA KOTELNY

Větrání a tím i vytápění kotelný je provedeno jako přetlakové a nucené. V objektu kotelný jsou instalovány 4 klimatizační jednotky, s parním ohřevem s výměníky pára / vzduch. Jedna jednotka má kromě parního ohřevu navíc plynový ohřev výměníkem spaliny / vzduch. Každá jednotka má ventilátor, který má dva stupně otáček.

Parní ohřev je řízen regulačním ventilem na přívodu páry podle teploty vzduchu za jednotkou. Plynový ohřev je řízen podle teploty vzduchu za plynovým ohřívákem.

Jednotky vzduchotechniky mají elektricky ovládané žaluziové klapky na vstupu i na výstupu. Ve vstupní části jednotek je elektrický ohřev proti zamrznutí v odstaveném stavu, který při zavěně žaluzii na vstupu chrání parní ohřívák před zamrznutím.

Provoz vzduchotechniky:

- Podmínkou pro start prvního kotle je provoz jednoho stupně vzduchotechniky (VZT). Při

startu ventilátoru dalšího kotle se uvede do provozu další VZT. V případě, že po dobu >60s bude počet jedoucích (najížděných) kotlů větší než počet jedoucích VZT, řídicí systém odstavuje kotle tak, aby tato podmínka byla splněna.

- Pokud není v provozu žádný hořák a jsou otevřeny přívody vzduchu pro přirozené větrání, vzduchotechnika se vypíná.
- V případě, že bude venkovní teplota pod cca 6°C (může být nastavitelná) a nebude k dispozici cizí pára, startuje VZT 1 (s plynovým přehřevem), je nutné místně zkontrolovat provoz plynového přehřevu této vzduchotechniky, aby nedošlo k zamrznutí. Při vyšších venkovních teplotách může startovat i jiná VZT.
- V případě že bude některá VZT v poruše - signalizace PORUCHA VZT(X) (sdružená porucha vč. napájení) je automaticky zablokována možnost startů kotlů stejného počtu jako VZT v poruše.
- V případě že bude VZT1 v poruše - signalizace PORUCHA VZT1 (sdružená porucha vč. napájení), zároveň bude vnější teplota pod cca 6°C (může být nastavitelná) a nebude cizí pára, je zablokován start kotelný (všech kotlů).
- Jestliže teplota kotelný je vyšší než nastavená mez a venkovní teplota je vyšší než nastavená mez, dojde k zapnutí 2 VZT.
- V režimu ručním lze zapnout provětrávání 2 VZT.
- V případě provětrávání a najetí kotle dojde k zapnutí další VZT.

VYTÁPĚNÍ KOTELNY

Pro vytápění kotelny je instalována kompaktní předávací stanice pára / voda, která je připojena na parní rozdělovač vlastní spotřeby. Regulace výkonu (teploty vody na výstupu) se provádí zaplavením teplosměnné plochy deskového výměníku. V teplovodním okruhu jsou ohříváky vzduchu s ventilátory „sahara“. Regulace vytápění kotelny se provádí ručním zap/vyp ventilátorů v kotelně na stěně před K3. Ventilátory mají dva stupně otáček. Teplota vody v okruhu se udržuje konstantní cca 80°C. Oběhové čerpadlo teplovodního okruhu je trvale v provozu. Výměniková stanice se uvede do provozu podle potřeby vytápění a zajištění prostředí na pracovišti. V době odstávky vytápění se jednou za měsíc provede spuštění čerpadla na 10 minut. Kontroluje se tlak vody v okruhu, při nízkém tlaku má automaticky otvírat doplňování demivodou.

ŘÍDICÍ SYSTÉM, MĚŘENÍ A REGULACE

Pro řízení parní kotelny je použit řídicí systém (ŘS) SIMATIC S7-300 s dotykovým HMI panelem 12" (dále jen operátorský panel, respektive OP). OP slouží pro zobrazování stavů technologie, zobrazování a zadávání provozních hodnot, ovládání a signalizaci poruch a archivaci dat.

ŘS komunikuje s OP přes rozhraní MPI a s nadřazeným systémem SCADA přes MODBUS a s kaskádou kotlů přes ETHERNET. Subsystémy, které řídí technologii kotlů, jsou tzv. SCO a BCO.

Obrazovka s přehledem celé technologie kotelny, se stavy všech pohonů, signalizací poruch a mezi L, LL, H, HH od měření (vedle daného měření), měření veličiny a stavy hlavního ovládání. V nadřazeném ŘS jsou realizovány tyto regulační obvody:

- ovládání HUP
- regulace větrání kotelny podle provozu kotlů, teploty, koncentrace zemního plynu a CO v kotelně
- regulace tlaku v PR 1 (škrcení výstupu páry do parovodu SCZT) a armatury PR1
- kontrola parametrů v PR2
- dávkování chemikálií (čpavku) do NNV
- hladina v kondenzátní jímce, provoz čerpadel.

ŘS pro bezpečný provoz realizuje blokady při následujících stavech:

- koncentrace plynu > 2. stupeň detekce (20% dolní meze výbušnosti) - zavírá HUP
- provoz VZT s menším počtem stupňů než počet hořáků v provozu po dobu > 30 s odstavuje kotel prostřednictvím vazby do SCO
- provoz kotlů (kotle) bez VZT po době > 120 s zavírá HUP
- zaplavení kotelny zavírá HUP a blokuje chod kondenzátních čerpadel
- EPS zavírá HUP
- teplota kotelny > 45°C zavírá HUP.

V systému SCO kotelny jsou realizovány tyto regulační obvody:

- regulace tlaku v NNV
- regulace hladiny v NNV
- ovládání HPŠ na kotlích
- řazení kotlů v kaskádě podle průtoku páry
- regulace výkonu hořáků podle zadaného tlaku páry na řídicím kotli v kaskádě (Master).

SCO pro bezpečný provoz realizuje blokady při následujících stavech:

- hladina vody v NNV < min, odstavuje napájecí čerpadla.

V systémech BCO na jednotlivých kotlích jsou realizovány tyto regulační obvody:

- regulace hladiny vody v kotli
- regulace teploty páry
- regulace tlaku páry – pokud není řízení ze SCO
- řízení poměru palivo / vzduch s kyslíkovou korekcí (Weishaupt)
- regulace odluhu podle vodivosti.

BCO pro bezpečný provoz realizuje blokady při následujících stavech:

- hladina vody < min. odstavuje oba hořáky
- hladina vody > odstavuje EN
- tlak páry > 1,9 MPa odstavuje hořáky
- teplota páry > 265°C snižuje výkon hořáků na 12 %
- teplota páry > 285°C odstavuje hořák
- tlak spalovacího vzduchu < min. odstavuje hořák
- výpadek vzduchového ventilátoru odstavuje hořák

- tlak plynu před hořákem < 150 mbar nebo > 330 mbar odstavuje hořák
- ztráta plamene - odstavuje hořák, odstavuje EN
- automatická zkouška těsnosti armatur plynu neúspěšná – blokuje provoz hořáku
- výpadek VZT kotelny (v provozu méně stupňů VZT než hořáků po dobu >60s) odstavuje hořáky v kaskádě tak, aby se vyrovnal počet stupňů VZT a provozovaných hořáků
- únik plynu
- nouzové tlačítko.

REALIZACE – KLÍČOVÉ MILNÍKY, POZNATKY, ZKUŠENOSTI

V rámci realizace se dařilo generálnímu dodavateli, společnosti ŠKODA PRAHA Invest s.r.o., zvýšeným tlakem na organizaci a koordinaci plnit náročný harmonogram projektu.

V úvodu stavebních prací bylo nutné se vypořádat se změnou základních podmínek, kdy bylo potřeba spalinový komín oproti původnímu řešení založit na pilotách. Komín s výškou 48 metrů byl první realizovanou částí díla a je dominantou celé realizace. Klíčovým okamžikem pak byla dodávka nadrozměrného nákladu čtyř kotlů BOSCH o hmotnostech cca á 100 tun s 15 kamióny příslušenství. Z cíle omezit rizika transportu byly stanoveny dvě varianty dopravy. Tzv. labská a dunajská. Vlivem špatných povětrných podmínek na Labi byla zvolena cesta po Dunaji do Bratislavy a po silničních komunikacích nižších tříd dále do Ledvic.

Neplánovaným testovacím okamžikem celého projektu byl datum 23. 12. 2014, kdy plynová kotelna demonstrovala svou připravenost a významně přispěla k zajištění dodávek tepla pro region o svátcích koncem roku 2014.

Průběh realizace završený prokázáním garantovaných parametrů, včetně těch environmentálních, umožnil zákazníkovi čerpání dotačního titulu.

Ing. Martin Hora,
dříve projektový manažer,
ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.,
nyní Energotrans, a.s.

The largest gas boiler with an installed top thermal output of 135 MWt

In 2013 ŠKODA PRAHA Invest won a tender for constructing a backup gas boiler in Ledvice. With an installed top thermal output of 135 MW, it is the largest gas boiler of its kind in the country. This means that finding a similar project in the Czech Republic is not possible and that makes it a unique project in terms of intention and search for the best solution.

Самая большая газовая котельная с уникальной тепловой мощностью 135 MWt

Компания ŠKODA PRAHA Invest, s.r.o. выиграла тендер на строительство резервной газовой котельной в Ледвице. Решение было принято в течение 2013 года. Большую роль в решении об участии в тендере сыграло то, что Компания ŠKODA PRAHA Invest, s.r.o. одновременно является поставщиком нового бесперебойного источника энергии в Ледвице, может использовать свои ноу-нау и при реализации проекта могла бы применить свои знания среды и накопленный опыт. С тепловой мощностью 135 MWt, котельная является самой большой газовой котельной своего рода в Чехии. Трудно найти подобный проект в ЧР. Он является единственным и уникальным, так как использует самые новейшие технологии и оптимальные решения.