

OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

1. CELKOVÝ POPIS DIELA

1.1 Základné údaje o stavbe, prevádzke diela, účel a funkcia

1.1.1 Účel diela

V teplárenskom zdroji ŽT, a. s. Žilina sú v súčasnej dobe inštalované nasledovné kotlové jednotky:

Kotly č. 1, 2, 4: vysokotlaké parné kotly s prirodzenou cirkuláciou a s granulačným kúreniskom, menovitý tepelný výkon každého kotla = 58,3 MWt, menovité množstvo prehriatej pary každého kotla = 75 t/hod.

Kotel č. 5: vysokotlaký parný kotel s prirodzenou cirkuláciou a s granulačným kúreniskom, menovitý tepelný výkon 97,5 MWt, menovité množstvo prehriatej pary 125 t/hod.

Kotel OKP 25: mobilný parný kotel, menovitý tepelný výkon 17,18 MW, menovité množstvo prehriatej pary 25 t/hod.

Celkový inštalovaný parný výkon v ŽT je 375 t/h (289,58 MWt)

Kotel K4, ktorý je na dožitie max do r. 2015, je prevádzkovaný ako záložný zdroj a v minulých obdobiach bol prevádzkovaný prevažne na palivo zemný plyn.

Účelom tohto diela je výstavba nového plynového kotla K3 v súlade s dokumentmi BREF, s použitím technológie BAT. Očakávané je tiež zlepšenie regulačných schopností výrobného procesu, vplyvom pružných výkonových zmien kotla.

Výstavba nového plynového kotla K3 bude spočívať v kompletnej dodávke a montáži nového plynového kotla K3. Umiestnenie nového kotla K3 bude v priestore demontovaného starého parného kotla, z ktorého bude použitá, prípadne doplnená, len nosná konštrukcia.

Pri realizácii diela je možné použiť len výrobky, ktoré je možné umiestňovať na trhu EÚ.

Výstavba nového plynového kotla K3 musí zaistiť splnenie všetkých emisných limitov znečistenia ovzdušia na úroveň vyhovujúcu legislatívnym požiadavkám SR a EÚ od r. 2016. Výsledkom tejto súťaže bude zmluva o dielo podľa § 536 a násl. zák. č. 513/1991 Zb. (Obchodný zákonník).

1.1.2 Hlavné technické parametre nového plynového kotla K3

| | |
|---|------------------|
| Menovitý výkon kotla | 58.3 MWt |
| Menovitý parný výkon kotla | 75 t/hod. |
| Teplota pary na výstupe z kotla pri menovitom výkone | 540 °C ± 5°C |
| Teplota pary na výstupe z kotla pri minimálnom výkone | 540 °C ± 5°C |
| Menovitý tlak pary na výstupe z kotla | 9,4 MPa (pretl.) |
| Teplota napájacej vody | 150°C± 8°C |
| Minimálny výkon kotla | 20 t/hod. |
| Trvalá preťažiteľnosť kotla | 80 t/hod. |

1.1.3 Vstupy pre plynový kotel K3

Uvedené parametre sú na hraniciach dodávky (v pripojovacích miestach).

1.1.3.2 Zemný plyn

Hodnoty vážených priemerov kvalitatívnych parametrov zemného plynu po realizácii výstavby nového plynového kotla K3. Hustota, výhrevnosť, spaľovacie teplo a Wobbeho číslo sú uvedené pri obchodnej jednotke, t.j. m³ pri teplote 15°C, tlaku 101,325 kPa a relatívnej vlhkosti 0.

Prepočet jednotiek : 1 kWh = 3,6 MJ

Oxidačný faktor pre zemný plyn = 1

Tlak zemného plynu pred HUP: 50-70 kPa

| Zloženie zemného plynu [mol. %] | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|--------|-------------|-----------|--------------|------------|--------------|---------|---------------|--------|
| Metán | Etán | Propán | izo - Bután | n - Bután | izo - Pentán | n - Pentán | neo - Pentán | Hexán + | Oxid uhličitý | Dusík |
| 95,6100 | 2,2131 | 0,6340 | 0,0876 | 0,1026 | 0,0222 | 0,0165 | 0,0006 | 0,0220 | 0,3918 | 0,8989 |

| Relatívna hustota | Hustota | Výhrevnosť | Spaľovacie teplo objemové | Wobbeho číslo zo sp. tepla | Obsah celkovej síry | Emisný faktor CO ₂ |
|-------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| | [kg.m ⁻³] | [kWh.m ⁻³] | [kWh.m ⁻³] | [kWh.m ⁻³] | [mg.m ⁻³] | [tCO ₂ /TJ] |
| 0,5833 | 0,7148 | 9,6450 | 10,6904 | 13,9971 | 0,1423 | 55,6443 |

1.1.3.3 Napájacia voda

| | |
|------------------------|-------------|
| Prevádzkový tlak | 10 -14 MPa |
| Výpočtový tlak | 12 MPa |
| Teplota napájacej vody | 150°C ± 8°C |

Kvalita:

| | |
|---|----------------|
| pH | 8,7 – 9,2 |
| Tvrdosť celková (Σ Ca + Mg) | 0,0 mmol/l |
| Obsah kyslíka | 10 µg./l |
| Celkový CO ₂ max. | 0,5 mg/1 |
| Fe max. | 20 µg./1 |
| Cu max. | 5 µg./1 |
| SiO ₂ max. | 20 µg./1 |
| Obsah oleja | neprípustný |
| Merná el. vodivosť (bez katexovej kolóny) | 8 – 10 µS / cm |
| Suspendované látky | 50 µg./1 |
| Na ⁺ | 0,01 mg/1 |
| K ⁺ | 0,01 mg/1 |

Uvedené parametre sú na hraniciach dodávky (v pripojovacích miestach).

1.1.4 Skladba palivovej základne

Plynné palivo – **zemný plyn** je vedený vonkajšími a vnútornými potrubnými rozvodmi. Predpokladajú sa iba nevyhnutné úpravy vnútorných rozvodov.

2. PREDMET ZÁKAZKY

Výstavba nového plynového kotla K3 bude realizovaná formou „dodávky na kľúč“, v rozsahu špecifikovanom v týchto SP.

Predmet zákazky tvorí:

2.1 REALIZÁCIA PRÁČ SÚVISIACICH S VÝSTAVBOU NOVÉHO PLYNOVÉHO KOTLA K3, ktoré zahŕňajú:

2.1.1 Dodávka stavebnej časti diela

Stavebná časť diela zahŕňa vyhotovenie všetkých potrebných stavebných konštrukcií.

Pôvodná nosná konštrukcia, ktorá zostala po demontáži pôvodného parného kotla K3, musí byť zachovaná; súčasťou týchto súťažných podkladov je statický posudok tejto nosnej konštrukcie (Príloha č.3)

2.1.2 Dodávka technologickej časti diela

Výstavba nového plynového kotla K3 zahŕňa kompletnú montáž plynového kotla vrátane pripojenia na stávajúce rozvody médií - voda, ostrá para, odkal, odluh, plyn.

Z rozptylovej štúdie vyplýva požiadavka na minimálnu výšku komína pre odvod spalín 41 m, pri priemere 1,75 m a množstve spalín 76000 Nm³/h vlhkých spalín, čo zodpovedá množstvu spalín 100000 Nm³/h pri teplote 90°C. Nosná časť komína bude z čiernej ocele opatrenej náterom, s tepelnou izoláciou a vložka bude z materiálu 316TI, prípadne iného, s rovnakými alebo lepšími parametrami.

Vyžaduje sa inštalácia nízko emisných plynových horákov na spaľovanie zemného plynu, ktoré musia umožniť plnenie emisného limitu NO_x - 90 mg/Nm³ v celom výkonovom rozsahu - limity vyžadované aplikáciou avizovaných predpisov EU.

Obstarávateľ požaduje dodávku a montáž systému AMS v súlade s legislatívou Slovenskej republiky.

Technologická časť diela zahŕňa najmä nasledovné prevádzkové súbory (PS) :

- Kotel K3 – strojná technológia
- Meranie a regulácia
- Elektro časť

V rámci diela je povinné používať výlučne stavebné výrobky a materiály spĺňajúce najmä podmienky stanovené:

- zákonom č. 133/2013 Z.z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov,
- zákonom č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov,
- dokumentáciu preukazujúcu splnenie uvedených podmienok zhotoviteľ predloží objednávateľovi vždy pre každý druh stavebných výrobkov a materiálov jednotlivo pred ich použitím pri vykonávaní diela a súhrnne všetku dokumentáciu opakovane pri odovzdaní a prevzatí diela.

2.1.3 Odkúšanie, uvedenie do prevádzky, zaškolenie prevádzkového personálu, odovzdanie diela:

2.1.3.1 Vykonanie individuálnych skúšok,

2.1.3.2 Vykonanie prvej úradnej skúšky zariadení v zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov,

2.1.3.3 Oboznámenie prevádzkového personálu objednávateľa s novými zariadeniami, školenia.,

2.1.3.4 Chemické čistenie varného systému kotla, prefuk kotla. Predkomplexné skúšky a komplexné vyskúšanie v trvaní 72 hodín (na základe dokumentácie spracovanej zhotoviteľom a odsúhlasenej objednávateľom),

2.1.3.5 Skúšobná prevádzka diela pre kotol K3 bude v trvaní 6 mesiacov (podrobnosti sú uvedené v obchodných podmienkach).

2.1.3.6 Vykonanie merania emisií – úplná kontrola/inšpekcia zhody automatizovaného meracieho systému na monitorovanie emisií, vykonaná oprávnenou osobou.

2.1.3.7 Vykonanie garančných skúšok na preukázanie splnenia garantovaných parametrov.

Garančnými skúškami preukazuje zhotoviteľ, či zariadenie dosahuje garantované hodnoty parametrov, stanovené uchádzačom v ponuke podľa Prílohy č. 2 súťažných podkladov, ako aj stanovené obstarávateľom.

Garančný test „A“ vykoná zhotoviteľ pred predbežným prevzatím diela (podrobnosti sú uvedené v obchodných podmienkach), v súlade s projektom garančných skúšok spracovaným zhotoviteľom.

Garančný test „B“ vykoná dodávateľ pred ukončením záručnej doby (podrobnosti sú uvedené v obchodných podmienkach).

2.1.3.8 Vypracovanie a odovzdanie príslušnej dokumentácie, vrátane príslušnej technickej sprievodnej dokumentácie týkajúcej sa diela a jednotlivých jeho súčastí, dokladov o predpísaných odborných prehliadkach a skúškach, atestov zariadení a použitých materiálov a ďalších dokladov o prehliadkach v stanovisku k realizačnému projektu,

2.1.3.9 Protokolárne odovzdanie a prevzatie diela.

2.1.4 Zvláštne náradia a prístrojové vybavenie

2.1.4.1 Zvláštne náradia (ak prichádza do úvahy)

Zhotoviteľ dodá všetky zvláštne náradia potrebné pre montáž, oživovanie, skúšanie a údržbu diela, pričom zvláštnym náradím sa rozumie náradie, prípravky a ďalej pomôcky montážne, prepravné i iné, vyrobené špeciálne pre montáž, oživovanie, skúšanie a údržbu zariadenia dodávaného zhotoviteľom.

Toto vybavenie bude zahŕňať, okrem iného aj celý sortiment zvláštného náradia, ktoré bude používať zhotoviteľ pre montáž, skúšky, uvedenie do prevádzky, prevádzku a odstraňovanie závad. To znamená, že zhotoviteľ nebude pre tieto účely používať iné druhy a typy špeciálneho náradia ako tie, ktoré

súčasne dodal objednávateľovi. Zvláštne náradie bude dodané v počtoch a druhoch odpovedajúcich obvyklému spôsobu údržby.

Spôsob užívania zvláštneho náradia bude v plnom rozsahu súčasťou prípravy pracovníkov správy, prevádzky a údržby objednávateľa a bude taktiež popísaný v pracovných postupoch pre údržbu.

Zvláštne náradie bude dodané vrátane pracovných postupov pre jeho kontrolu a údržbu.

2.1.4.2 Zvláštne prístrojové vybavenia

Bude dodané prístrojové a SW vybavenie potrebné pre prevádzku a údržbu v rozsahu špecifikácie zhotoviteľa uvedenej v zmluve.

Predovšetkým sa jedná o zvláštne prístrojové vybavenie potrebné pre prevádzku a údržbu, pričom zvláštnym prístrojovým vybavením sa rozumejú prístroje vyrobené špeciálne pre zariadenie dodávané zhotoviteľom. Toto vybavenie bude zahŕňať i špeciálne SW produkty, potrebné pre vyššie uvedené účely, vrátane licencií pre inštaláciu na štandardných prostriedkoch a počítačoch bez ohľadu na to, či sú alebo nie sú tieto prostriedky a počítače súčasťou diela.

Rozsah, kvalita a predmet tu vymenovaných hmotných dodávok sú podrobne špecifikované ďalej.

2.1.5 Náhradné diely

Povinnosť zhotoviteľa na zabezpečenie náhradných dielov a spotrebného materiálu, nevyhnutného pre prevádzku diela v záručnej lehote, je stanovená v zmluve.

2.1.6 Užívacie práva

Užívacie práva budú zahŕňať najmä:

- Dodávku know-how a licencií, potrebných k prevádzkovaniu, skúšaniam, testovaniu a údržbe diela a poskytnutie licencií k tomuto know-how v súlade s ostatnými podmienkami zmluvy.
- Dodávku celého systémového programového vybavenia pre dodané programovateľné technické prostriedky (SW, realizujúce všetky štandardné funkcie riadiaceho systému a riešiace komunikáciu vo vnútri systému - operačné systémy, firmware) vrátane originálnych inštaláčnych nosičov dát a všetkých potrebných licencií.

Rozsah, kvalita a predmet tu vymenovaných užívacích práv sú podrobnejšie špecifikované ďalej.

2.2 SPRACOVANIE PROJEKTU PRE STAVEBNÉ POVOLENIE, REALIZAČNÉHO PROJEKTU, SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE SKUTOČNEJ REALIZÁCIE DIELA, ZABEZPEČENIE KOLAUDAČNÉHO KONANIA K PREDMETU ZÁKAZKY A PRÍPADNÝCH ZMIEN STAVBY PRED DOKONČENÍM V PRÍPADE, AK TO BUDE POTREBNÉ, ktorý zahŕňa:

2.2.1 Projektové a inžinierske činnosti

2.2.1.1 *Vypracovanie a odovzdanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie* (ďalej len „PDSP“), vrátane odborného stanoviska oprávnenej právnickej osoby na overenie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení (napr.: Technická inšpekcia, a.s., TUV SUD Slovakia s.r.o.), všetko v šiestich (6) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn, – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,

2.2.1.2 *Vypracovanie a odovzdanie realizačnej projektovej dokumentácie* (ďalej len „RPD“), vrátane odborného stanoviska oprávnenej právnickej osoby na overenie plnenia požiadaviek

bezpečnosti technických zariadení (napr.: Technická inšpekcia, a.s., TUV SUD Slovakia s.r.o.) a so zapracovaním zmien vyplývajúcich z odborného stanoviska a zmien navrhovaných objednávateľom; všetko v šiestich (6) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn, – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči, nebráni sa vypracovaniu projektovej dokumentácie v podrobnosti pre stavebné povolenie, ak zhotoviteľ uváži, že to je v súvislosti s plnením jeho povinností potrebné alebo vhodné,

2.2.1.3 *Vypracovanie a odovzdanie projektu organizácie výstavby (ďalej len „POV“) a projektu zariadenia staveniska (ďalej len „PZS“), POV musí obsahovať aj dokumentáciu stanovujúcu rozsah a podmienky vykonania komplexného vyskúšania po vykonaní diela; všetko v troch (3) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,*

2.2.1.4 *Vypracovanie a odovzdanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v písomnej forme podľa § 3 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko (ďalej len „nariadenie“), v troch (3) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,*

2.2.1.5 *Vypracovanie a odovzdanie kontrolného a skúšobného plánu (ďalej spoločne len „KSP“) v rozsahu stanovenom všeobecne záväznými právnymi predpismi v troch (3) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,*

2.2.1.6 *Vypracovanie a odovzdanie projektovej dokumentácie skutočného vyhotovenia (ďalej len „DSV“), vrátane aktualizácie projektovej dokumentácie dotknutých technologických zariadení a riadiacich systémov kotla K3; všetko v troch (3) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc, *.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,*

Dokumentácia podľa bodov 2.2.1.1 až 2.2.1.6 musí byť vypracovaná v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi a technickými normami, vrátane ich odporúčajúcich ustanovení, a dokumentácia musí byť vyhotovená v slovenskom jazyku. Elektronická forma dokumentácie musí byť vo formátoch (*.doc, *.xls, *.dwg, *.dgn) bez obmedzenia ich editovateľnosti ako aj vo formáte *.pdf. Obsah elektronickej formy dokumentácie musí byť zhodný s obsahom dokumentácie v listinnej forme. Označovanie jednotiek v akýchkoľvek dokumentoch, výkresoch a schémach tvoriacich dokumentáciu musí byť v metrickej sústave (SI).

2.2.2 Sprievodná dokumentácia v rozsahu:

2.2.2.1 *Harmonogram vykonávania diela,*

2.2.2.2 *Výkresová dielenská a výrobná dokumentácia náhradných dielov, podľa druhu zariadenia a požiadaviek stanovených všeobecne záväznými právnymi predpismi a technickými normami, aj keď nie sú právne záväzné pre konkrétne jednotlivé zariadenia,*

2.2.2.3 *Výsledky skúšok a certifikátov zariadení z jednotlivých vstupných a výstupných kontrol z výrobného procesu, ako aj výsledky skúšok počas montáže na stavenisku, vrátane výsledkov nedeštruktívnych metód kontroly zvarov,*

2.2.2.4 *Manuály zariadení,*

2.2.2.5 *Jednotlivé osvedčenia, certifikáty a vyhlásenia o zhode,*

2.2.2.6 *Stavebný denník,*

- 2.2.2.7 *Dokumentácia uvedenia do prevádzky,*
- 2.2.2.8 *Prevádzkové predpisy zariadení,*
- 2.2.2.9 *Manuály a harmonogramy údržby – dokumentácia o prevádzke, údržbe,*
- 2.2.2.10 *Výsledky odborných prehliadok a revízií správ v prípadoch stanovených všeobecne záväznými právnymi predpismi najmä vyhláškou Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektronickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,*
- 2.2.2.11 *Dokumentácia nakladania s chemickými látkami,*
- 2.2.2.12 *Označovanie a identifikovateľnosť jednotlivých častí diela v zhode s právnymi predpismi a technickými normami,*
- 2.2.2.13 *Projekt garančných skúšok,*

všetko v dvoch (2) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc,*.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, * .dgn, *.pdf – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči; všetky dokumenty a iné listiny tvoriace sprievodnú dokumentáciu musia byť vyhotovené v slovenskom jazyku, resp. v úradnom preklade do slovenského jazyka.

2.2.3 Súčinnosť pri vykonávaní inžinierskej činnosti, inžinierska činnosť

- 2.2.3.1 Súčinnosť pri vykonávaní inžinierskej činnosti zahŕňa najmä: v prípade potreby účasť pri konaniach v súvislosti s povoľovacími konaniami vo vzťahu k dielu (napr. stavebné povolenie, kolaudačné konanie), účasť pri rokovaní s príslušnými orgánmi, vyjadrenia k otázkam príslušných orgánov a pod.
- 2.2.3.2 Zabezpečenie výkonu koordinátora bezpečnosti a koordinátora dokumentácie podľa nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,
- 2.2.3.3 Zabezpečenie výkonu odborného autorského dohľadu,
- 2.2.3.4 Zabezpečenie výkonu činnosti „oprávnenej osoby“ pre potreby uskutočnenia prác – stavbyvedúceho (vybrané činnosti vo výstavbe – vedenie uskutočňovania stavieb),
- 2.2.3.5 Pred začatím vykonávania stavebných prác zabezpečiť vytýčenie stavby osobou oprávnenou vykonávať geodetické a kartografické činnosti a autorizačné overenie geodetických a kartografických činností autorizovaným geodetom a kartografom a odovzdať doklady o vytýčení priestorovej polohy stavby v rozsahu potrebnom ku kolaudačnému konaniu v dvoch (2) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc,*.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, * .dgn, *.pdf – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,
- 2.2.3.6 Vypracovanie a odovzdanie geometrického plánu po ukončení stavby podľa požiadaviek stanovených všeobecne záväznými právnymi predpismi na účely kolaudačného konania v dvoch (2) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc,*.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, * .dgn, *.pdf – výkresová časť) na CD, resp. DVD nosiči,
- 2.2.3.7 Vypracovanie a odovzdanie plánu užívania v rozsahu stanovenom všeobecne

záväznými právnymi predpismi, ktorý bude obsahovať najmä pravidlá užívania diela, podmienky vykonávania technických prehliadok, údržby a opráv, a to v troch (3) vyhotoveniach v listinnej forme a v jednom (1) vyhotovení v elektronickej forme [(*.doc,*.xls, *.pdf – textová časť), (*.dwg, *.dgn, *.pdf – výkresová časť)] na CD, resp. DVD nosiči,

2.2.3.8 Zabezpečenie povolení prípadných zmien stavby pred dokončením.

3. HRANICE DODÁVOK

3.1 Strojné technológie a súvisiace zariadenia

3.1.1 Hranice dodávok pre plynový kotol K3

- Na strane spalín
 - komín podľa priloženej rozptylovej štúdie
- Na strane prívodu ZPN pre kotol:
 - HUP kotla K3, vrátane dodávky armatúry
- Tlakové odpady z kotla:
 - odluhy – expander odluhov pre K3,4 (na plošine +12 m), príruha DN 40
 - odkaly – nábehový expander v kotolni III. Etapa (na plošine ±0,0 m)
- Beztlakové odpady z kotla:
 - splavovací kanál (na kóte ±0,0 m)
- Chladiaca voda:
 - existujúci rozvod chladiacej vody v kotolni
- napájacia voda
 - záslepky vstupu napájacej vody do napájacej hlavy ľavá a pravá strana DN 150
- Na strane výstupnej pary
 - armatúra DN 150 na vysokotlakovom rozdeľovači VTR 1a – vrátane dodávky armatúry
- Na strane nábehu kotla
 - armatúra DN 65 na kóte + 7,5 m – vrátane dodávky armatúry
- Tlakový, ovládací vzduch
 - stávajúci rozvod vzduchu v kotolni

3.2 Hranice dodávky MaR a SKR plynového kotla K3

Pre kotol K3 spolu s novými PS, resp. DPS bude dodaný nový riadiaci systém (RS) Metso DNA. RS Metso DNA, je v súčasnosti nasadený aj pre riadenie prevádzky technologických zariadení kotlov K1, K2, K5, a TÚV I., II. a III. Etapa. V rámci dodávky diela budú na riadiacom systéme realizované všetky potrebné dodávky HW a dodávky aplikačného SW, FAT a comissioning.

Pre zachovanie vysokého užívateľského štandardu, unifikovaných náhradných dielov, jednotných inžinierskych a diagnostických nástrojov je autonómny riadiaci systém možné použiť len pre zabezpečovací systém horákov. Aj v tomto prípade však musia byť tieto hardwarovo alebo dátovo prepojené na existujúci systém Metso DNA (rozšírenie dodávky o potrebný HW a SW) pre zabezpečenie vizualizácie, ovládania z existujúcich operátorských staníc, histórie dát, previazania regulácie kotlov a remote monitorovania.

Hranice dodávok SKR budú prechádzať cez nasledujúce oblasti:

3.2.1 Servopohony, akčné členy

Servopohony a akčné členy sú vo vnútri hraníc diela (kompletná dodávka).

3.2.2 Meracie obvody

Meracie obvody inštalované na dodávanom strojnóm zariadení sú vo vnútri hraníc diela (kompletná dodávka).

3.2.3 Riadiaci systém

Kompletne dodávaný riadiaci systém je vo vnútri hraníc diela.

3.2.4 Napájanie zariadení SKR elektrickou energiou

Napájanie zariadení SKR bude riešené kompletne vo vnútri hraníc diela.

3.2.5 Uzemňovacia sústava

Všetky zariadenia SKR budú pripojené na existujúcu uzemňovaciu sieť Teplárne.

3.3 Hranice dodávky pre Elektrozariadenia

3.3.1 Hranica dodávky na napäťovej úrovni VN – hlavný 6,3 kV rozvádzač R6.1 a R6.2:

- Hranica dodávky na napäťovej úrovni VN je existujúci rozvádzač 6,3 kV označený R6.2 - vývod Tp2 (R6.2.4) a to silová zbernica rozvádzača R6.2.
- Hranica dodávky NN v nadstavbovej časti rozvádzača R6.2.4 sú priebežné svorkovnice označené počiatočným písmenom „X“.
- Hranica dodávky pre chránenie vývodu R6.2.4 je existujúci ochranný a riadiaci terminál Siemens SIPROTEC 7SJ62 a to jeho HW, SW a komunikačné rozhranie.
- Hranica dodávky pre meracie a ochranné funkcie ochranného a riadiaceho terminálu pre R6.2.4 je výpočet nastavenia ochranných funkcií a selektívne nastavenie chránenia pri zmene zaťaženia vývodu.

3.3.2 Hranica dodávky na napäťovej úrovni VN pre technológiu nového kotla je:

- Hranica dodávky je novo dodaný rozvádzač R4.3 - VN Siemens typ: NX AIR 6,3 kV (alebo ekvivalentný), vybavený prepojom pre pozdĺžnu spojku pre napojenie sa na existujúci rozvádzač R4.4, meracími transformátormi napätia, vybavený skratovacími nožmi pre vývody aj v pozdĺžnej spojke. Počet uvažovaných kobiek 7 alebo 8. V novom rozvádzači budú osadené pôvodné ochranné a riadiacie terminály pre miestne a diaľkové ovládanie Existujúceho riadiaceho a informačného systému (RIS MicroScada).
- Hranica dodávky (implementácia do novo dodaného rozvádzača) je automatický záskok pre prívody VN: Tp2, Tp3, pozdĺžna spojka a NN ističe v novom NN rozvádzači a existujúcich NN rozvádzačov automatického záskoku (AUTZ) – zachovanie pôvodnej logiky AUTZ.
- Do nového rozvádzača VN budú opätovné pripojené všetky potrebné vývody pre technológiu.
- Hranica dodávky pre ovládacie napätie 230 VAC nového VN rozvádzača je silová zbernica rozvádzača zabezpečeného napätia (RZN).
- Hranica dodávky pre ovládacie napätie 220 VDC nového VN rozvádzača je silová zbernica rozvádzača RU220.

3.3.3 Hranica dodávky na napäťovej úrovni NN pre technológiu nového kotla je:

- Hranica dodávky je novo dodaný rozvádzač NN SIVACON S4 (alebo vyššia rada rozvádzača) (alebo ekvivalentný).
- Hranica dodávky pre ovládacie napätie 230 VAC nového NN rozvádzača je silová zbernica rozvádzača RZN 3 (4).

- Hranica dodávky pre ovládacie napätie 220 VDC nového NN rozvádzača je silová zbernica rozvádzača RU220.
- Nový rozvádzač NN r04.3 bude vybavený príslušným istením pre jednotlivé vývody kotla, ktoré budú definované technológom kotla. V novom rozvádzači NN budú osadené frekvenčné meniče (FM) pre kotol a následné vývody pre:
 - istené vývody pre pomocné pohony kotla
 - istené vývody pre regulačné a uzatváracie pohony armatúr
 - ostatné potrebné členy pre funkčný chod kotla

3.3.4 Hranica dodávky pre napojenie osvetlenia a zásuvkového obvodu 400/230 V AC kotla K3 je:

- Z existujúceho rozvádzača RS2 bude vyvedený vývod (2x) pre nový rozvádzač pre svetelné a zásuvkové rozvody.
- Rozvádzač bude umiestnený v priestore rozvodne R4.3-R4.4.
- Hranica dodávky pre núdzové osvetlenie je silová zbernica rozvádzača RUS1.

3.3.5 Hranica dodávky pre napojenie bezpečného napätia 24 V DC je:

- Hranica dodávky pre napojenie obvodov bezpečného napätia 24 V je novo dodaný rozvádzač(e) pre osvetlenie kotla K3 cez oddeľovací transformátor (pri vstupe do kotla).

3.3.6 Hranica dodávky pre výpočet a nastavenie selektivity ochranných a riadiacích terminálov je:

- Hranica dodávky pre výpočet a nastavenie selektivity ochrán úrovne VN a NN sú nadradené ochrany na distribučných transformátoroch T1, 2, 3, hlavných vývodoch Tp1, Tp2, Tp3, Tp4, L1 (R6.1.3, R6.1.4, R6.2.4, R6.2.5), hlavných prívodoch pre jednotlivé rozvádzače vlastnej spotreby VN, prívodoch nového rozvádzača VN a rozvádzačov NN vlastnej spotreby.

3.3.7 Hranica dodávky pre dispozíciu VN a NN rozvádzačov pre technológiu kotla je:

- Hranica dodávky pre dispozíciu je priestor rozvodne vlastnej spotreby označený R4.3-R4.4, ktorý je umiestnený na kóte $\pm 0,00$ m v budove II. etapy, medzi priestorom kotolne a strojovne (v ŽT, a. s. označený, ako medzistrojovňa II. etapa).
- Hranica dodávky dispozície nového rozvádzača VN bude v priestore rozvodne umiestnený na existujúcej dispozícii existujúceho rozvádzača VN R4.3.
- Hranica dodávky dispozície nového rozvádzača NN bude v priestore rozvodne umiestnený na existujúcej dispozícii existujúceho rozvádzača r04.3.
- Hranica dodávky dispozície nového rozvádzača NN pre osvetlenie a zásuvkový obvod bude priestor rozvodne R4.3-R4.4.

3.3.8 Hranica dodávky pre dispozičné umiestnenie nového transformátora T15:

- hranica dodávky je vývod z nového rozvádzača VN. Dispozične T15 bude umiestnený na pôvodnom mieste pôvodného T15.

3.3.9 Ovládanie FM a ostatných EZ bude:

- Ovládanie FM a ostatných EZ kotla bude z RS Metso. Potrebné úpravy sekvencií a dodávky SW, HW pre ovládanie z RS Metso sú vo vnútri hraníc diela – viď časť MaR, SKR.
- Ovládanie transformátora T15 bude z RIS MicroScada.

3.3.10 Hranica dodávky pre zabezpečené napätie (ZN) na úrovni 400/ 230 V AC je:

- Hranica dodávky pre ZN pre nový kabinet METSO je rozvádzač zabezpečeného napätia RZN 3 (4) a to jeho silová zbernica.

- Hranica dodávky ZN pre operátorské pracovisko je rozvádzač zabezpečeného napätia RZN 3 (4) a to jeho silová zbernica.
- Hranica dodávky ZN pre ostatné signalizačné a bezpečnostné časti je rozvádzač zabezpečeného napätia RZN 3 (4) a to jeho silová zbernica.

3.3.11 Hranica dodávky RIS MicroScada rozvodní VN, NN je:

- Hranica dodávky je metalický a optický výstup z ochranných a riadiacich terminálov
- Hranica dodávky pre ochranné a riadiace terminály je SW a HW susedných ochranných terminálov, ktoré sú prepojené v kruhu.
- Hranica dodávky v RIS rozvodni je server a to SW, HW vstupy, výstupy a úpravy na vizualizácii.
- Všetky dotknuté časti v RIS budú uvedené do stavu, ako pred zásahom do zariadení.
- Komunikačný protokol IEC 816 50.

3.3.12 Hranica dodávky pre stavebnú časť priestoru rozvodne R4.3-R4.4 a káblových priestorov je:

- Hranica dodávky v priestore rozvodne R4.3-R4.4 je kóta – 4 m, $\pm 0,00$ m, + 4 m, +7,5 m (káblový priestor pod dozorňou II. etapu),
- Hranica dodávky pre káblové trasy pod rozvodňami 6 kV je vstupný a výstupný otvor v podlahe pre rozvádzače VN, NN.

3.3.13 Hranica dodávky pre energetický obchodný dispečing (EOD) je:

- Server EOD a to jeho SW a HW rozhranie, vizualizácia.
- Elektromery v nadstavbe VN časti pre prívod Tp2 v novo dodanom VN rozvádzači sa osadia v NN nadstavbe rozvádzača, spolu s príslušenstvom (koncentrátor, zdroj,...) .
- Elektromer pre transformátor T15 bude osadený spolu s príslušenstvom (koncentrátor, zdroj,...) pre vývod transformátora T15 tak, aby celá vlastná spotreba kotla K3 (technológia) bola meraná týmto elektromerom.
- Elektromery budú osadené a vyvedené na EOD aj na ostatných vývodoch nového VN rozvádzača (transformátory, napájacie čerpadlá).
- Elektromery budú od výrobcu L&G s triedou pr. 1 % (0,5 %).
- Zmeny budú zakreslené do projektovej dokumentácie – Energetický obchodný dispečing od fy. REMIA, s. r. o.
- Vizualizácia dotknutých zmien merania EE bude prevedená v plnom rozsahu aj SW systéme KMEDIS
- Do SW systému KMEDIS budú dovedené aj všetky kalorimetrické počítadlá kotla K3

3.3.14 Uchádzač predloží HMG prác pri výmene rozvádzača VN R4.3-4.4 s ohľadom na prevádzku kotla K4.

4. ÚDAJE O STAVENISKU

Tepláreň Žilina je situovaná v katastrálnom území mesta Žilina.

Kotol K3 bude umiestnený v objekte kotolne II. etapy teplárne.

4.1 Odovzdanie staveniska

Stavenisko bude zhotoviteľovi odovzdané vyčistené a zodpovedajúce predpisom o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Evakuačné plány budú odovzdané zhotoviteľovi pred začiatkom realizácie diela.

Zmluvné strany budú oboznámené s rizikami možného ohrozenia pri pracovných činnostiach.

Objednávateľ vydá prehlásenie, že na stavenisku nie sú prekážky brániace realizácii diela.

Zváračské, paličské práce v blízkosti priestorov so zvýšeným nebezpečenstvom požiaru alebo výbuchu, je možné vykonávať iba na základe objednávateľom vystaveného písomného príkazu na vykonanie prác.

Objednávateľ vydá prehlásenie a záruku, že v priestore demontážnych a montážnych prác diela sú všetky zariadenia odstavené a elektricky odpojené od ostatného prevádzkovaného zariadenia.

4.2 Činnosť zhotoviteľa na stavenisku

Obstarávateľ stanovuje v časti D. Obchodné podmienky súčinnosť objednávateľa pre zabezpečenie médií a energií potrebných k realizácii diela, skladové priestory a pod.

Zhotoviteľ sa bude pri realizácii diela riadiť podľa nasledovných zásad:

Zhotoviteľ odovzdá objednávateľovi zoznam zamestnancov podieľajúcich sa na realizácii diela a pohybujúcich sa po stavenisku a potvrdenie, že zamestnanci zhotoviteľa sú preškolení z miestnych bezpečnostných predpisov a ekologických predpisov.

Pracovníci zhotoviteľa budú oboznámení s internými predpismi pre zabezpečenie bezpečnej práce pri zváraní ako aj pre práce so zvýšeným požiarovým nebezpečenstvom.

Pracovníci zhotoviteľa budú vykonávať práce len vo vymedzenom priestore.

Priestor staveniska bude zhotoviteľom bezpečne ohraničený a označený tabuľkami.

Pri demontážnych a montážnych prácach musí byť stavenisko zabezpečené tak, aby nedochádzalo k znečisťovaniu okolitých priestorov (budú využívané protiprašné zábrany).

Priestory staveniska musia byť trvalo čisto udržiavané a upratané.

Pri realizácii prác nesmú byť poškodené susediace technológie a ďalšie technické zariadenia objednávateľa - v prípade, že sa tak výnimočne stane, bude táto skutočnosť okamžite nahlásená zástupcovi objednávateľa a zhotoviteľ zabezpečí, aby tieto zariadenia boli bezodkladne uvedené do pôvodného stavu.

4.3 Likvidácia odpadu

Nakladanie s odpadmi, (triedenie, zhromažďovanie, odstraňovanie) vzniknutých pri plnení zmluvy, zabezpečuje zhotoviteľ na svoje náklady. Bude pri tom postupovať podľa zákona č. 223/2001 Z. z., o odpadoch, v znení neskorších predpisov, právnych predpisov s ním súvisiacich a interných predpisov objednávateľa.

Miesto pre sústredenie odpadu bude stanovené pred začiatkom prác. Následne vykoná zhotoviteľ likvidáciu odpadov, s výnimkou kovového odpadu, ktorý upraví zhotoviteľ na šrotovú mieru a uloží do pripraveného kontajnera objednávateľa. Odvoz kovového odpadu do šrotu zabezpečí objednávateľ.

Zhromažďovanie odpadov (vrátane odpadových nádob) vzniknutých z činnosti zhotoviteľa alebo jeho subdodávateľov pri plnení tejto zmluvy, zabezpečí zhotoviteľ len na odovzdávacom mieste, pokiaľ v stavebnom denníku alebo v dodatku k zmluve nebude dohodnuté inak.

Zhotoviteľ je povinný v priebehu realizácie diela a jeho dokončovania udržiavať pracovisko vyčistené. Bude priebežne odstraňovať odpad z pracoviska a komunikácií a postupovať pritom v súlade s predpismi o nakladaní s odpadmi.

Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť odpad proti odcudzeniu alebo znehodnoteniu.

Prílohou „Protokolu o predbežnom diela“ bude písomná dohoda obidvoch strán o spôsobe odstránenia odpadov, prevzatí prenajatých nádob, stave určeného skladu odpadov a odovzdaného pracoviska pri ich vrátení objednávateľovi a dodržaní podmienok zmluvy.

Na vyžiadanie objednávateľa predloží zhotoviteľ doklady o spôsobe odstránenia odpadov (kópie vážnych lístkov, atď.).

5. PREVÁDZKOVÉ POŽIADAVKY

5.1 Spôsob prevádzky, spôsob obsluhy

Plynový kotol K3 bude slúžiť ako špičkový zdroj pre výrobu tepla a ako teplá záloha s parametrami výstupnej pary 250°C a 0,6 až 1,0 MPa.

Uchádzačom navrhnuté technické riešenie kotla musí zabezpečiť všetky emisné limity v súlade s legislatívou platnou od 1.1.2016, v celom výkonovom rozsahu kotla.

Prevádzka nového plynového kotla K3 bude riadená z centrálnej dozorne v plne automatickom režime, vrátane nábehu a odstavenia, čo zahŕňa aj náhrev potrubí.

Požaduje sa online prepočet účinnosti kotla K3 v celom výkonovom rozsahu.

Spôsob obsluhy, kontroly a údržby musí byť v súlade s platnou legislatívou v oblasti bezpečnosti a hygieny práce pre dotknuté zariadenie.

5.2 Požiadavky na nábeh a odstavenie zariadenia

Doba nábehu kotla zo studeného stavu je požadovaná na max. 1 hodina (po jeho pripojenie na parnú sieť). Automatický nábeh, odstavenie kotla a parných potrubných trás s cieľom minimalizácie doby nábehu kotla na prevádzkové parametre, s možnosťou manuálneho ovládania nábehu a odstavenia.

Z hľadiska regulácie výkonu je nutné zariadenie konštruovať s ohľadom na čo najpružnejšiu reakciu na požadovaný výkon. Rýchlosť zmeny výkonu po zmene spaľovacieho zariadenia sa požaduje min. 5% z menovitého parného výkonu kotla za minútu pri zmene tlaku pary o 0,09 MPa.

6. POŽIADAVKY NA ÚDRŽBU – ŽIVOTNOSŤ

6.1 Plánovaná údržba – bežné opravy

Požiadavkám objednávateľa na vysokú životnosť a spoľahlivosť zariadenia musí zodpovedať kvalita použitých materiálov, protikorózna ochrana, a pokiaľ sú nutné i iné opatrenia.

Plánovanou údržbou sa rozumie bežná údržba v rozsahu najviac 5 dní/ rok.

Práce pri odstávkach sa budú týkať iba kontrolnej činnosti.

Novo dodané zariadenia a dodávky nesmú vyvolať potrebu nových pracovných síl ani pre prevádzku, ani pre údržbu.

Súčasťou diela bude presná špecifikácia predpísaných a doporučených prác pre bežnú opravu (ďalej len „BO“), tzv. „Typový rozpis prác“, vrátane požiadaviek na náhradné diely. práce vykonávané pri BO by v zásade mali byť obmedzené na kontrolnú (inšpekčnú) činnosť a na odstránenie drobných závad.

6.2 Plánovaná údržba – generálne opravy

Objednávateľ očakáva, že zariadenie bude môcť byť prevádzkované po dobu 50 000 prevádzkových hodín bez „Generálnej opravy“ (ďalej len „GO“).

Súčasťou diela bude presná špecifikácia predpísaných a doporučených prác pre GO, tzv. „Typový rozpis prác“.

6.3 Požiadavky na realizáciu údržby

Požaduje sa zariadenie, ktoré bude mať minimálne nároky na realizáciu fyzickej kontroly a údržby (napr.: samomazacie ložiská čerpadiel, mechanické upchávky a pod.).

Požaduje sa, aby zhotoviteľ súčasne špecifikoval tie zariadenia, ktoré majú nižšiu životnosť a túto stanovil. Pritom sa požaduje, aby počet zariadení s nižšou životnosťou bol minimálny. Životnosť časti zariadenia kratšia než dva roky sa nepripúšťa.

Obstarávateľ požaduje vypracovať prevádzkový predpis kontroly a údržby jednotlivých častí diela.

7. POUŽITÉ NORMY, PRÁVNE A INÉ PREDPISY

Uvedené v obchodných podmienkach.

8. ČASOVÝ PLÁN REALIZÁCIE DIELA

Rámcový časový plán realizácie Diela bude obsahovať časové vymedzenie najmä ďalej uvedených činností:

| | <i>začatie</i> | <i>ukončenie</i> |
|---|----------------|-----------------------------------|
| <i>Vykonanie projektovej dokumentácie v stupni pre stavebné konanie (finálna projektová</i> | - | <i>28 dní od uzavretia zmluvy</i> |

| | | |
|---|---|--|
| <i>dokumentácia, vrátane jej odsúhlasenia oprávnenou osobou)</i> | | |
| <i>Vykonanie projektovej dokumentácie v stupni realizačná projektová dokumentácia</i> | - | <i>7 dní po právoplatnosti stavebného povolenia</i> |
| <i>Odovzdanie staveniska</i> | - | <i>bez zbytočného odkladu po uzavretí zmluvy (môžu byť vykonávané činnosti, ktoré nevyžadujú povolenie príslušného orgánu alebo povolené činnosti)</i> |
| <i>Predbežné prevzatie diela</i> | - | <i>14.11.2014</i> |