



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Životní prostředí

# ZADÁVACÍ DOKUMENTACE / TENDER DOCUMENTATION

(pro druhou fázi zadávacího řízení / for the second stage of the  
tender procedure)

**EKOLOGICKÝ PROGRAM ELEKTRÁRNY OPATOVICE, A.S. - 2.**

**ETAPA: INTENZIFIKACE DENITRIFIKACE KOTELNY /  
ENVIRONMENTAL PROGRAMME OF OPATOVICE POWER  
PLANT – 2ND STAGE: INTENSIFICATION AND  
DENITRIFICATION OF BOILER ROOM**

**e.č. zakázky / Contract r.n.: Z2017-029316**



**PROVEDENÁ V SOULADU S POŽADAVKY ZÁKONA č.134/2016 Sb.  
CARRIED OUT ACCORDING TO REQUIREMENTS OF ACT  
No.134/2016 Coll. (aktuální znění / amended issue)**

**KNIHA / BOOK „A“**

**ČÁST / PART "A.3" Formuláře NABÍDKY / BID FORM**

Formulář A.3.6./Form A.3.6 - GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED  
PARAMETERS OF CONTRACT



**Elektrárny Opatovice, a.s.**  
Opatovice nad Labem  
Pardubice 2  
PSČ 532 13  
Česká republika

| <br><b>Elektárny Opatovice, a.s.</b> |  | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |   |  |  |   |   | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |   |
|---|--|---|---|--|--|---|---|--|---|
| i.e.  | Hodnota / Value  | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |  |   | Nepřipustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation | Poznámka / Remark  |   |
|   |  |   |   | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty  | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |   |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE   |
| [A]   | [B]  | [C]   | [D]   | [E]  | [F]  | [G]   | [H]   | [I]  | [J]   |
| <b>1. Obecné záruky za DÍLO / General Guarantees for Work</b>   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| 1.1   | Hlučnost / Noise   | 1, 2, 3, 4, 5   | 85 dB (A)   | -  | -  | -   | -   | více než / more than 85 dB (A)   | 1 m od kteréhokoliv zařízení instalovaného anebo upravovaného v rámci DÍLA - nevztahuje se na prostory uvnitř protihlukových krytů zařízení anebo nestandardní provozní stavy (najíždění zařízení a havarijní odstavení zařízení) / 1m from any equipment installed or modified as a part of WORK - it is not applicable for areas inside equipment noise covers or non-standard operating cases (start up or emergency shutdown of equipment)  |
| <b>2. Provozní spolehlivost DÍLA / RELIABILITY of WORK</b>  |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| 2.1.  | Prvních dvanáct (12) měsíců provozu DÍLA od data zahájení TRVALÉHO PROVOZU DÍLA / First twelve (12) months of WORK operation from date of start of CONTINUOUS OPERATION  | 1, 2, 3, 4, 5   | 95%   | -  | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | -   | -   | -  | Výpočet Provozní spolehlivosti DÍLA je dle vzorce:<br>PS = RP / 8760 * 100<br>PS - provozní spolehlivost [%]<br>RP - Skutečný počet hodin připravenosti DÍLA k provozu, při maximálním dosažitelném výkonu a splnění všech garantovaných parametrů. Do této hodnoty nebudou započítány hodiny, kdy důvod nedodržení parametrů nebude na straně zhotovitele, anebo bude způsoben zařízením mimo rozsah DÍLA ZHOTOVITELE. Doba za 12 měsíců [počet hodin]<br>100 - konstanta                        |
| 2.2.  | Dalších dvanáct (12) měsíců provozu DÍLA od data od zahájení TRVALÉHO PROVOZU DÍLA - jedná se o měsíce 13 až 24 TRVALÉHO PROVOZU DÍLA / Next twelve (12) months of WORK operation from date of start of CONTINUOUS OPERATION - months from 13 to 24 of WORK CONTINUOUS OPERATION | 1, 2, 3, 4, 5   | 98%   | -  | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | -   | -   | -  | Calculation of Reliability of WORK is in according to the following formula:<br>PS = RP / 8760 * 100<br>PS - Reliability of WORK [%]<br>RP - actual number of hours ready for operation at the MAXimum achievable performance and meet all guaranteed parameters. This value will not be counted in hours, which will cause failure parameters on the part of the contractor, or be caused by a device outside the scope of WORK by CONTRACTOR, for 12 months [number of hours]<br>100 - constant |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |   | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |  |  |   |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|---|---|--|--|---|---|--|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value   | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETER Value   | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |   |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |  |
|  |   |   |  | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty   | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]   | [C]   | [D]  | [E]  | [F]   | [G]   | [H]  | [I]  | [J]  |
| 3. Provozní záruky pro DÍLO / Operating Guarantees for WORK  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |
| 3.1 Spotřeby / Consumptions  |   |   |  |  |   |   |  |  |  |
|  | Vlastní spotřeba elektrické energie jednoho kotle v při <b>Ekonomickém výkonu</b> pro kotel <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Own electricity consumption of one boiler in <b>Economic power</b> for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b><br><b>MWh/h</b>   | <b>12 E</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> |  |   |   |  |  | V případě <b>VÝZNAMNÉ ZMĚNY</b> stávajícího zařízení kotlů K2, K3, K5 a K6 se pro položku 3.1.1 jedná o vlastní spotřebu elektrické energie jednoho kotle se započtením následujících spotřebičů kotle:<br>- ventilátory spalovacího vzduchu<br>- ventilátory recirkulovaných spalin<br>- všechna nová instalovaná zařízení v rozsahu DÍLA. V případě, že se bude jednat o společná zařízení kotlů bude započítána poměrná část spotřeby těchto zařízení týkající se jednoho kotle.<br>V případě <b>NEVÝZNAMNÉ ZMĚNY</b> bude postupováno v souladu s ČÁST „A.1“ – ORGANIZAČNĚ – PRÁVNÍ ČÁST kapitola 5.2.1.2.<br>V případě <b>NEVÝZNAMNÉ ZMĚNY</b> , bude uchazečem doplněna hodnota spotřeby elektrické energie při ekonomickém výkonu <b>0,26 MWh/h</b> a při maximálním výkonu <b>0,42 MWh/h</b> , přičemž tyto hodnoty nebudou předmětem prokazování v rámci GARANČNÍCH ZKOUŠEK.<br>/   |
| 3.1.1  | Vlastní spotřeba elektrické energie jednoho kotle při <b>Maximálním výkonu</b> kotle pro kotel <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Own electricity consumption of one boiler in <b>Maximum power</b> for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b><br><b>MWh/h</b> | <b>12 MAX</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> | <b>100 - 110% garantované spotřeby / of guaranteed consumption</b>   | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT. | <b>ano</b>  | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | <b>Více jak 110% garantované spotřeby / More than 110% of guaranteed consumption</b>   | In case of <b>SIGNIFICANT MODIFICATION</b> of exiting boilers K2, K3, K5 and K6 the item 3.1.1 includes the actual own electricity consumption of one boiler which includes these consumers:<br>- Combustion air fans<br>- Recirculated flue gas fans<br>- All new equipment installed in the scope of work. In the event that this will be a common for boilers will be counted the proportion of consumption of these equipment on a one boiler.<br>In case of <b>NOT SIGNIFICANT MODIFICATION</b> it will be completed the value of electricity consumption for economic power <b>0.26 MWh/h</b> and for maximum power <b>0,42 MWh/h</b> , these valuee will not be subject to GUARANTEE TEST.<br><br>Přesnost měření bude stanovena v projektu GARANČNÍCH ZKOUŠEK / Accuracy of measurement shall be stated in project of GUARANTEE TESTS.<br><br>Postup výpočtu slevy a pokut je stanoven ve SMLOUVĚ / Procedure for counting of discounts and penalties is given in CONTRACT |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |   | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |   |  |   |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |   |
|--|---|---|---|--|---|---|--|--|---|
| i.e.   | Hodnota / Value   | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |   |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |   |
|  |   |   |   | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty   | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE   |
| [A]  | [B]   | [C]   | [D]   | [E]  | [F]   | [G]   | [H]  | [I]  | [J]   |
| 3.1.2  | Vlastní spotřeba elektrické energie jednoho kotle v při <b>Ekonomickém výkonu</b> pro kotel <b>K1 a K4</b> / Own electricity consumption of one boiler in <b>Economic power</b> for boiler <b>K1 and K4</b><br><b>MWh/h</b> | <b>12 E</b>   | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     | 100 - 110% garantované spotřeby / of guaranteed consumption  | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT. | ano   | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | Více jak 110% garantované spotřeby / More than 110% of guaranteed consumption  | Pro položku 3.1.2 se jedná o vlastní spotřebu elektrické energie jednoho kotle se započtením následujících spotřebičů kotle:<br>- ventilátory spalovacího vzduchu<br>- ventilátory recirkulovaných spalin<br>- všechna nová instalovaná zařízení v rozsahu DÍLA. V případě, že se bude jednat o společná zařízení kotlů bude započítána poměrná část spotřeby těchto zařízení týkající se jednoho kotle. / Item 3.1.2 includes the actual own electricity consumption of one boiler which includes these consumers:<br>- Combustion air fans<br>- Recirculated flue gas fans<br>- All new equipment installed in the scope of work. In case that this will be a common for boilers will be counted the proportion of consumption of these equipment on a one boiler.<br><br>Přesnost měření bude stanovena v projektu GARANČNÍCH ZKOUŠEK / Accuracy of measurement shall be stated in project of GUARANTEE TESTS.<br><br>Postup výpočtu slevy a pokut je stanoven ve SMLOUVĚ / Procedure for counting of discounts and penalties is given in CONTRACT |
|  | Vlastní spotřeba elektrické energie jednoho kotle při <b>Maximálním výkonu</b> kotle pro kotel <b>K1 a K4</b> / Own electricity consumption of one boiler in <b>Maximum power</b> for boiler <b>K1 a K4</b><br><b>MWh/h</b> | <b>12 MAX</b>   | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     |  |   |   |  |  |   |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |   | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |  |  |  |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value   | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value    | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |  |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |  |
|  |   |   |  | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty  | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]   | [C]   | [D]  | [E]  | [F]  | [G]   | [H]  | [I]  | [J]  |
| 3.1.3  | Spotřeba 40% roztoku močoviny pro DeNOx jednoho kotle při <b>Ekonomickém výkonu</b> jednoho kotle pro kotle <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Consumption of 40% urea solution for DeNOx in <b>Economic power</b> of one boiler for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b><br><b>kg/hod</b>       | <b>12 E</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> | <b>100 - 105% garantované spotřeby / of guaranteed consumption</b>   | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | <b>ano</b>  | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | <b>Více jak 105% garantované spotřeby, ne více než 300 / More than 105% of guaranteed consumption, not more than 300</b>   | Pro položku 3.1.3 a 3.1.4 se jedná o spotřebu 40% roztoku močoviny pro ekonomický a maximální výkon jednoho kotle. / Item 3.1.3 and 3.1.4 it is a consumption of 40% urea solution for economic and maximum power one boiler.<br><br>Položku 3.1.3 a 3.1.4 - hodnota spotřeby 40% roztoku močoviny pro DeNOx pro uvedené provozní stavy nesmí být vyšší než 300 kg/h. Nabídka obsahující vyšší hodnotu spotřeby 40% roztoku močoviny pro DeNOx než 300 kg/h v některém z uvedených provozních stavů bude vyřazena. / Item 3.1.3 and 3.1.4 consumption of 40% urea solution for DeNOx for those operating states must not be higher than 300 kg / h. The bid with higher consumption of 40% urea solution for DeNOx than 300 kg / hr in one of these operating cases will be rejected.<br><br>Přesnost měření bude stanovena v projektu GARANČNÍCH ZKOUŠEK / Accuracy of measurement shall be stated in project of GUARANTEE TESTS.<br><br>Postup výpočtu slevy a pokut je stanoven ve SMLOUVĚ. / Procedure for counting of discounts and penalties is given in CONTRACT. |
|  | Spotřeba 40% roztoku močoviny pro DeNOx jednoho kotle při <b>Maximálním výkonu</b> jednoho kotle pro kotle <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Consumption of 40% urea solution for DeNOx reagent at <b>Maximum power</b> of one boiler for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b><br><b>kg/hod</b> | <b>12 MAX</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> |  |  |   |  |  |  |
| 3.1.4  | Spotřeba 40% roztoku močoviny pro DeNOx jednoho kotle při <b>Ekonomickém výkonu</b> jednoho kotle pro kotle <b>K1 a K4</b> / Consumption of 40% urea solution for DeNOx in <b>Economic power</b> of one boiler for boiler <b>K1 and K4</b><br><b>kg/hod</b>                       | <b>12 E</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> |  |  |   |  |  |  |
|  | Spotřeba 40% roztoku močoviny pro DeNOx jednoho kotle při <b>Maximálním výkonu</b> jednoho kotle pro kotle <b>K1 a K4</b> / Consumption of 40% urea solution for DeNOx at <b>Maximum power</b> of one boiler for boiler <b>K1 and K4</b><br><b>kg/hod</b>                         | <b>12 MAX</b>   | Bude doplněno <b>UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR</b> |  |  |   |  |  |  |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |   | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |   |  |                                   |   |   | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |   |
|--|---|---|---|--|-----------------------------------|---|---|--|---|
| i.e.   | Hodnota / Value   | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |                                   |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation | Poznámka / Remark  |   |
|  |   |   |   | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |   |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE   |
| [A]  | [B]   | [C]   | [D]   | [E]  | [F]                               | [G]   | [H]   | [I]  | [J]   |
| <b>3.2 Provoz / Operation</b>  |   |   |   |  |                                   |   |   |  |   |
| 3.2.1  | Koncentrace NO <sub>x</sub> v suchých spalinách při referenčním obsahu O <sub>2</sub> (6%) / NO <sub>x</sub> concentration in dry flue gases at reference O <sub>2</sub> content (6%)<br><b>mg/Nm<sup>3</sup></b> | 1, 2, 3, 4, 5   | 175   | -  | -                                 | -   | -   | více než / more than 175   |   |
| 3.2.2  | Koncentrace CO v suchých spalinách při referenčním O <sub>2</sub> (6%) / CO concentration in dry flue gases at reference O <sub>2</sub> content (6%)<br><b>mg/Nm<sup>3</sup></b>                                  | 1, 2, 3, 4, 5   | 250   | -  | -                                 | -   | -   | více než / more than 100   | Požadavky pro uvedené parametry budou platit pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- Směs paliv určených pro všechny provozní stavy č. 1, č. 2, č.3 a č.4 a to v libovolném poměru těchto paliv v rozpětí 0 až 100% každého paliva a včetně horních a spodních limitů odchylek,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>The requirements for these parameters will apply to:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- A mixture of fuels for all operating cases no.1, no.2, no.3, no.4 and in any ratio of these fuels in the range of 0-100% and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum. |
| 3.2.3  | Tlak výstupní páry / Outlet steam pressure<br><b>MPa(a)</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 9,51+0,96/-0,000  | -  | -                                 | -   | -   | méně než / less than 9,51 MPa(a)   |   |
| 3.2.4  | Teplota výstupní páry / Outlet steam temperature<br><b>°C</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 530<br>+8/-8  | -  | -                                 | -   | -   | Mimo uvedený rozsah / Out of given range   |   |
| 3.2.5  | Parní výkon kotle minimální (MIN) / Steam boiler outputs minimal (MIN)<br><b>MW<sub>t</sub></b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 64  | -  | -                                 | -   | -   | více než / more than 64 MWt  |   |
|  | Parní výkon kotle maximální (MAX) / Steam boiler outputs maximum (MAX)<br><b>MW<sub>t</sub></b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 178   | -  | -                                 | -   | -   | méně než / less than 178 MWt   |   |
| 3.2.6  | Parní výkon kotle - pro 3 mlýny v provozu. / Steam boiler output - for 3 mills in operation.<br><b>MWt</b>  | 1, 2, 3, 4, 5   | 133   | -  | -                                 | -   | -   | méně než / less than 133 MWt   |   |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |  | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |   |  |                                   |   |   | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|--|---|---|--|-----------------------------------|---|---|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value  | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |                                   |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation | Poznámka / Remark  |  |
|  |  |   |   | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |   |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]  | [C]   | [D]   | [E]  | [F]                               | [G]   | [H]   | [I]  | [J]  |
| 3.2.7  | Rychlost změny výkonu / Steam output trend speed<br><b>MWt/min</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 5,00  | Odchylka do 5% od požadované hodnoty / Deviation up to 5% from required value  | -                                 | -   | -   | Odchylka více 5% od požadované hodnoty / Deviation more than 5% from required value  | Hodnota rychlosti změny výkonu musí být dodržena a garantována ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>Value of the speed power changes must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum. |
| 3.2.8  | Nedopal ve strusce / Unburned residues in the slag<br><b>[%]</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 6,00  | +0,5   | -                                 | -   | -   | více než / more than 6,50  | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>These required parameters must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.           |
| 3.2.9  | Nedopal v popílku / Unburned residues in the fly ash<br><b>[%]</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 1,50  | +0,1   | -                                 | -   | -   | více než / more than 1,60  | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>These required parameters must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.           |
| 3.2.10   | Skluzu amoniaku (koncentrace NH3 a solí NH3 vyjádřených jako NH3) v suchých spalinách při referenční O2 (6%) / Amonia slip (concentration of NH3 and salt NH3 expressed as NH3) concentration in dry flue gases at reference O2 content (6%)<br><b>mg/Nm<sup>3</sup></b> | 1, 2, 3, 4, 5   | 10  | -  | -                                 | -   | -   | Více než 10 / more than 10   | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>These required parameters must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.           |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |  | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |  |  |  |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value  | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETER Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |  |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |  |
|  |  |   |  | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty  | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]  | [C]   | [D]  | [E]  | [F]  | [G]   | [H]  | [I]  | [J]  |
| 3.2.11   | Skluzu amoniaku (koncentrace NH <sub>3</sub> a solí NH <sub>3</sub> vyjádřených jako NH <sub>3</sub> ) v popílku / Amonia slip (concentration of NH <sub>3</sub> and salt NH <sub>3</sub> expressed as NH <sub>3</sub> ) concentration in fly ash [mg/kg popílku / flyash]           | 1   | 80   | -  | -  | -   | -  | Více než 80 / more than 80   | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsaný provozní stav č.1, včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>This required parameter must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1 including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.   |
| 3.2.12   | Hodnota podtlaku spalin na výstupu z kotle - pro teplosměnné plochy kotle po 3 800 hodinách provozu bez odstavení a vyčištění / Flue gas underpressure at the outlet of the boiler - for heat transfer surfaces after 3 800 hours of operation without shut-down and cleaning Pa (g) | 1, 2, 3, 4, 5   | -2500  | -  | -  | -   | -  | Méně než -2 500Pa / Less than -2 500Pa   | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>These required parameters must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.   |
| 3.2.13   | Podtlak spalin v přípojovacím bodě v čistém stavu pro kotle K2, K3, K5 a K6 / Flue gas underpressure in the connecting point in a pure state for boiler K2, K3, K5 and K6 Pa (g)   | 12 MAX  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR      | minimálně -2 300 / minimum -2 300  | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | ano   | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | Méně než -2 300Pa / Less than -2 300Pa   | Je garantovaná maximální hodnota podtlaku spalin v přípojovacím bodě kotle v čistém stavu kotle při Maximálním výkonu kotle s garantovaným palivem v Pa.<br>Hodnota podtlaku bude dosazena jako kladné číslo.<br>V případě, že ÚČASTNÍK neprovede na zařízení kotlů K2, K3, K5 a K6 VÝZNAMNOU ZMĚNU, bude dosazena hodnota 900 Pa a prokázání této hodnoty nebude předmětem GARANČNÍCH ZKOUŠEK.<br>Pro kotle K1 a K4 je prokázání této hodnoty předmětem GARANČNÍCH ZKOUŠEK. /<br>It's guaranteed maximum vacuum flue gas at the connection point for the clean boiler at maximum power with a guaranteed fuel in Pa.<br>The vacuum will be achieved as a positive number.<br>If the CONTRACTOR will not provide the SIGNIFICANT CHANGE at the boiler K2, K3, K5 and K6, it will be completed by the value of 900 Pa, and this value will not be subject to GUARANTEE TEST.<br>Boiler K1 and K4 is a demonstration of the value of the subject GUARANTEE TEST. |
|  | Podtlak spalin v přípojovacím bodě v čistém stavu pro kotle K1 a K4 / Flue gas underpressure in the connecting point in a pure state for boiler K1 and K4 Pa (g)   | 12 MAX  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR      |  |  |   |  |  |  |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |  | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |   |  |  |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|--|---|---|--|--|---|--|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value  | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETR Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |  |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |  |
|  |  |   |   | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty  | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]  | [C]   | [D]   | [E]  | [F]  | [G]   | [H]  | [I]  | [J]  |
| 3.2.14   | Účinnost kotle stanovena na základě ČSN EN 12952-15 při <b>Ekonomickém výkonu</b> pro kotle <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Boiler efficiency according to CSN EN 12952-15 in <b>Economic power</b> for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b> [%]     | 12 E  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     | 0,25% od navrhované hodnoty avšak nikdy méně než 87,5% / 0,25% from guaranteed value but never less than 87,5%   | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | ano   | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | Méně než 87,5% / Less than 87,5%   | Požadavek pro uvedený parametr budou platit pro:<br>- Předepsané Garanční palivo provozního stavu č.1. /<br>- The requirement for this parameter will apply to:<br>- Required Guarantee fuel in operating cases no.1.- |
|  | Účinnost kotle stanovena na základě ČSN EN 12952-15 při <b>Ekonomickém výkonu</b> pro kotle <b>K1, K4</b> / Boiler efficiency according to CSN EN 12952-15 in economic point for boiler K1 and K4 [%]                                    | 12 E  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     |  |  |   |  |  |  |
|  | Účinnost kotle stanovena na základě ČSN EN 12952-15 při <b>Maximálním výkonu</b> kotle pro kotle <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Boiler efficiency according to CSN EN 12952-15 at <b>Maximum power</b> for boiler <b>K2, K3, K5 and K6</b> [%] | 12 MAX  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     |  |  |   |  |  |  |
|  | Účinnost kotle stanovena na základě ČSN EN 12952-15 při <b>Maximálním výkonu</b> kotle pro kotle <b>K1 a K4</b> / Boiler efficiency according to CSN EN 12952-15 at nominal power for boiler K1 and K4 [%]                               | 12 MAX  | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR     |  |  |   |  |  |  |

| <br><b>Elektřárny Opatovice, a.s.</b> |   | <b>GARANTOVANÉ PARAMETRY DÍLA / GUARANTEED PARAMETERS OF CONTRACT</b> |  |  |  |   |  | Všechny jsou stanoveny pro palivo, napájecí vodu, vzduch a procesní vodu dle v tomto dokumentu přiložených specifikací / All guaranteed parameters are stated for fuel, feed water, air and industrial water according to the specifications attached to this document |  |
|--|---|---|--|--|--|---|--|--|--|
| i.e.   | Hodnota / Value   | Provozní stav / Operating Case  | Hodnota GARANTOVANÉHO PARAMETRU / GUARANTEED PARAMETER Value | AKCEPTOVATELNÝ rozsah GARANTOVANÝCH PARAMETRŮ s aplikací smluvní pokuty / ACCEPTABLE range of GUARANTEED PARAMETERS with application of CONTRACT penalty |  |   | Nepřípustný GARANTOVANÝ PARAMETR - nutná náprava stavu / Inadmissible GUARANTEED PARAMETER - make good obligation            | Poznámka / Remark  |  |
|  |   |   |  | Povolená odchylka GARANTOVANÉHO PARAMETRU / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER  | Smluvní pokuta / Contract Penalty  | Možnost uplatnění slevy / Allowed deviation of GUARANTEED PARAMETER |  |  | Sleva na CENĚ / Discount from PRICE  |
| [A]  | [B]   | [C]   | [D]  | [E]  | [F]  | [G]   | [H]  | [I]  | [J]  |
| 3.2.15   | Maximální hodnota koncentrace NO <sub>x</sub> v suchých spalinách při referenčním obsahu O <sub>2</sub> (6%) po provedení pouze primárních opatření pro kotle <b>K2, K3, K5 a K6</b> / Maximum NO <sub>x</sub> concentration in dry flue gases at reference O <sub>2</sub> content (6%) after arrangement of primary provisions only for boiler <b>K2, K3, K5 a K6</b><br><b>mg/Nm3</b> | 1, 2, 3, 4, 5   | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR      | Maximálně 280 / Maximum 280  | Pokuta bude stanovena dle čl. 23.3 SMLOUVY / Penalty shall be stated according to par 23.3 of CONTRACT | ano   | Sleva bude stanovena dle čl. 9.3 SMLOUVY / Discount from price shall be stated according to the article 9.3 of the CONTRACT. | více než 280 / more than 280   | Požadavek pro uvedený parametr bude platit pro:<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>The requirement for this parameter will apply to:<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.<br><br>Maximální hodnota koncentrace NO <sub>x</sub> v suchých spalinách při referenčním obsahu O <sub>2</sub> (6%) po provedení pouze primárních opatření nesmí být vyšší než 280 mg/Nm3. Nabídka obsahující vyšší hodnotu než 280 mg/Nm3 bude vyřazena. /<br>Maximum NO <sub>x</sub> concentration in dry flue gases at reference O <sub>2</sub> content (6%) after arrangement of primary provisions must not be higher than 280 mg/Nm3. The bid with higher value than 280 mg/Nm3 will be rejected. |
|  | Maximální hodnota koncentrace NO <sub>x</sub> v suchých spalinách při referenčním obsahu O <sub>2</sub> (6%) po provedení pouze primárních opatření pro kotle <b>K1 a K4</b> / Maximum NO <sub>x</sub> concentration in dry flue gases at reference O <sub>2</sub> content (6%) after arrangement of primary provisions only for boiler <b>K1 and K4</b><br><b>mg/Nm3</b>               | 1, 2, 3, 4, 5   | Bude doplněno UCHAZEČEM / To be filled in by CONTRACTOR      |  |  |   |  |  |  |
| 3.2.16   | Maximální teplota spalin v přípojovacím bodě / Maximum flue gas temperature in the connecting point<br><b>°C</b>  | 1, 2, 3, 4, 5   | 200  | Maximálně 200 / Maximum 200  | -  | -   | -  | více než / more than 200 °C  | Požadavky pro daný parametr musí být dodrženy a garantovány ZHOTOVITELEM pro:<br>- Předepsané provozní stavy č.1, č.2, č.3, č.4, č.5 a včetně horních a spodních limitů odchylek parametrů složení paliva,<br>- V celém rozsahu regulace výkonu od minimálního do maximálního výkonu kotle. /<br>These required parameters must be complied and guaranteed by CONTRACTOR for:<br>- Required operating cases no.1, no.2, no.3, no.4, no.5 and including the upper and lower limit of fuel composition parameters deviations.<br>- In the whole range of boiler power from minimum to maximum.   |
| 3.2.17   | Minimální rozdíl teploty spalin v přípojovacím bodě a teploty kyselého rosného bodu / Minimum temperature difference between the flue gas in the connecting point and the temperature of the acid dewpoint<br><b>°C</b>   | 1, 2, 3, 4, 5   | 10   | Minimálně 10 / Minimum 10  | -  | -   | -  | Méně než / Less than 10°C  |  |

## GARANTOVANÉ PARAMETRY - PROVOZNÍ STAVY / GUARANTEE PARAMETERS - OPERATING CASES

**DÍLO bude navrženo a dodáno pro následující provozní stavy, které musí vždy splňovat kterýkoliv z kotlů nebo přesně specifikovaný konkrétní kotel nebo skupina kotlů. / WORK shall be designed and delivered for the following operating cases that must be always met by any of boilers or exactly specified the specific boiler or group of boilers :**

|   |  |
|---|--|
| <b>Provozní stav "1" /<br/>Operating Case "1" :</b> | Provoz s palivem č. 1, kde garanční, horní limity a spodní limity parametrů tohoto paliva jsou uvedeny v dalších tabulkách tohoto dokumentu. / Operation with fuel No. 1, where guarantee, upper limit and lower limit of the fuel parameters are specified in other tables of this document.  |
| <b>Provozní stav "2" /<br/>Operating Case "2" :</b> | Provoz s palivem č. 2, kde typické, horní limity a spodní limity parametrů tohoto paliva jsou uvedeny v dalších tabulkách tohoto dokumentu. / Operation with fuel No. 2, where typical, upper limit and lower limit of the fuel parameters are specified in other tables of this document.   |
| <b>Provozní stav "3" /<br/>Operating Case "3" :</b> | Provoz s palivem č. 3, kde typické, horní limity a spodní limity parametrů tohoto paliva jsou uvedeny v dalších tabulkách tohoto dokumentu. / Operation with fuel No. 3, where typical, upper limit and lower limit of the fuel parameters are specified in other tables of this document.   |
| <b>Provozní stav "4" /<br/>Operating Case "4" :</b> | Provoz s palivem č. 4, kde typické, horní limity a spodní limity parametrů tohoto paliva jsou uvedeny v dalších tabulkách tohoto dokumentu. / Operation with fuel No. 4, where typical, upper limit and lower limit of the fuel parameters are specified in other tables of this document.   |
| <b>"5"</b>  | Dále platí že DÍLO může být ZADAVATELEM provozováno i na směs paliv určených pro všechny provozní stavy č. 1, č. 2, č.3 a č.4 a to v libovolném poměru těchto paliv v rozpětí 0 až 100% každého paliva. / Further it is valid that WORK can be operated with mixture of fuels for oprating cases no. 1, no. 2, no. 3 and no. 4 in any rate from 0% to 100% of each fuel. |

**Detailní informace o parametrech paliva týkajících se jednotlivých provozních stavů, napájecí vodě, vzduchu, průmyslové vodě a GARANTOVANÝCH PORAMETRECH jsou uvedeny v dalších tabulkách tohoto dokumentu / Detail information about fuel parametrs at individual operating cases, feed water, air, industrial water and guaranteed paramters are given in the next tables in this document.**

Veškeré parametry paliva, průmyslové vody, demivody a tlakového vzduchu jsou získané ze standardně prováděných rozborů a jsou uváděny jako hodnoty dlouhodobých průměrů. V případě, že nějaký parametr vstupních surovin a médií není definován v ZADÁVACÍ DOKUMENTACI a dle ZÁJEMCE má vliv na technické řešení, GARANTOVANÉ PARAMETRY nebo záruky za DÍLO, je ZÁJEMCE povinen na to ZADAVATELE upozornit a vyzvat jej k doložení takového vstupního parametru.

/ All parameters of fuel, industrial water, demi water and pressure air are obtained from standard analyzes and are reported as longtime averages.

In the event that any input and media parameter is not defined in the TENDER DOCUMENTATION and according to the CANDIDATE has an impact on the technical solution, GUARANTEED PARAMETERS or WORK GUARANTEES, the CANDIDATE is obliged to notify the CONTRACTOR and asked him to prove such an input parameter.

ZADAVATEL sděluje, že GARANTOVANÉ PARAMETRY doplněné ZHOTOVITELEM dle tohoto dokumentu budou předmětem GARANČNÍCH ZKOUŠEK "A" a "B" dle požadavků SMLOUVY / CONTRACTING ENTITY informs that GUARANTEE PARAMETERS according to this document shall be a subject of GURANATEE TESTS "A" and "B" according to CONTRACT

Pro provozní stavy ve vazbě na navazující tabulky garancí platí následující doplňkové značení / For operating cases in relation to Guarantee Tables the following additional marking is valid:

- **1** Horní limit paliva / Upper fuel limit
- **2** Garanční palivo / Guarantee fuel
- **3** Spodní limit paliva / Lower fuel limit
- **MAX** Výkonový stav **MAX** při **Maximálním výkonu** kotle bez stabilizace, který je **178 MWt při PROVOZNÍ teplotě napájecí vody 190°C a teplotě venkovního vzduchu 20°C** / Power case **MAX** with **Maximum boiler power** without stabilization, which is **178 MWt at the feedwater OPERATING temperature 190°C and at the ambient air temperature 20 ° C.**
- **E** Výkonový stav **E** při **Ekonomickém výkonu** kotle bez stabilizace, který je **142 MWt při PROVOZNÍ teplotě napájecí vody 190°C a teplotě venkovního vzduchu 20°C** / Power case **E** in the **Economic boiler power** without stabilization, which is **142 MWt at the feedwater OPERATING temperature 190°C and at the ambient air temperature 20 ° C.**
- **MIN** Výkonový stav **MIN** při **Minimálním výkonu** kotle bez stabilizace, který je **64 MWt při PROVOZNÍ teplotě napájecí vody 190°C a teplotě venkovního vzduchu 20°C** / Power case **MIN** with **Mimimum boiler power** with stabilization, which is **64 MWt at the feedwater OPERATING temperature 190°C and at the ambient air temperature 20 ° C.**

Vzor / Example  
12 MAX

Provozní stav "1" s garančním palivem při maximálním výkonu bez stabilizace /  
Operating Case "1" with guarantee fuel and at maximum boiler power without  
stabilization

**Pro kotle K2, K3, K5 a K6, které už prošly retrofitem v roce 2015 je rozsah úprav navržený ZHOTOVITELEM rozdělen do dvou kategorií /  
The scope of supply designed CONTRACTOR is divided in to two categories, valid For boilers K2, K3, K5 and K6, Which already have been retrofitted in 2015:**

**VÝZNAMNÁ ZMĚNA /  
SIGNIFICANT  
MODIFICATION**

Významnou změnou- se rozumí úpravy následujících hlavních částí kotle /  
The Significant modification means the modification of the following main parts of the boiler:

- Vzduchové ventilátory / Air fans,
  - Kanály spalovacího vzduchu / Combustion air ducts,
  - Výměníky II. tahu kotle / Heat exchanger in II. boiler pass,
  - Kanály splalin / Flue gas ducts,
  - Recirkulační ventilátory a kanály recirkulovaných splalin / Recirculation fans and recirculated flue gas ducts,
  - Mlýnské okruhy, trasy uhelného prášku / Mill circuits, coal dust ducts.
- Proto, aby se jednalo o významnou změnu daného kotle stačí, pokud dojde ke změně alespoň na jedné z výše uvedených částí kotle. / The Significant modification of the boiler is made if there is a modification in at least one of the above mentioned parts.

**NEVÝZNAMNÁ ZMĚNA /  
NOT SIGNIFICANT  
MODIFICATION**

Nevýznamnou změnou se rozumí pokud v rozsahu DILA definovaném ZHOTOVITELEM **NEBUDOU** úpravy následujících hlavních částí kotle /  
The Not significant modification means if in the scope of WORK **IS NOT INCLUDED** the modification of the following parts of the boiler:

- Vzduchové ventilátory / Air fans,
- Kanály spalovacího vzduchu / Combustion air ducts,
- Výměníky II. tahu kotle / Heat exchanger in II. boiler pass,
- Kanály splalin / Flue gas ducts,
- Recirkulační ventilátory a kanály recirkulovaných splalin / Recirculation fans and recirculated flue gas ducts,
- Mlýnské okruhy, trasy uhelného prášku / Mill circuits, coal dust ducts.

## GARANTOVANÉ PARAMETRY - PROVOZNÍ STAVY / GUARANTEE PARAMETERS - OPERATING CASES

Pro všechny provozní stavy předá ZHOTOVITEL korekční křivky pro provedení GARANČNÍCH ZKOUŠEK, které budou umožňovat dopočet pro provozní stav č. 1, č. 2, č.3 a č.4 mezi horním a dolním limitem paliv a budou pro: / Contractor shall submit for all Operating Cases correction curves for execution of GUARANTEE TESTS that shall allow to calculate for operating with fuel between top and bottom limit at all operating cases no.1, no.2, no.3 and no.4 and they shall be prepared for:

- Vlastní spotřeba elektrické energie / Own electricity consumption
- Účinnost při výkonových stavech MAX, E / Efficiency for power conditions MAX, E
- Vlastní spotřeby reakčního činidla - 40% močoviny / The own consumption of reagent - 40% urea

**Korekční křivky budou součástí programu a projektu GARANČNÍCH ZKOUŠEK připraveného ZHOTOVITELEM a odsouhlaseného OBJEDNATELEM / Correction curves will be a part of programme and project for GUARANTEE TESTS prepared by CONTRACTOR and APPROVED by CONTRACTING ENTITY.**









NÁVRHOVÉ PARAMETRY / DESIGN DATA  
 PALIVO / FUEL

## PALIVO / FUEL

|   |                                |                     | Provozní stav č.1 / Operating state No. 1<br>Palivo / Fuel |                                     |                               | Provozní stav č.2 / Operating state No. 2<br>Palivo / Fuel |                |                               | Provozní stav č.3 / Operating state No. 3<br>Palivo / Fuel |                |                               | Provozní stav č.4 / Operating state No. 4<br>Palivo / Fuel |                |                               |
|---|--------------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|-------------------------------|--|----------------|-------------------------------|--|----------------|-------------------------------|
|   |                                |                     | DNT  |                                     |                               | Vršany   |                |                               | Bílina   |                |                               | Silesia  |                |                               |
|   |                                | Jednotka /<br>Unit  | Horní limit /<br>Upper limit                               | Garanční palivo /<br>Guarantee fuel | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek | Spodní limit /<br>Lower limit |
| *) Indexace ve vztahu k provozním stavům /<br>Indexing in relation to Operating Cases |                                | Index /<br>Index *) | 11   | 12                                  | 13                            | 21   | 22             | 23                            | 31   | 32             | 33                            | 41   | 42             | 43                            |
| obsah veškeré vody v původním stavu / water<br>content in original state              | $W_t^f$                        | % w                 | 34,00  | 31,74                               | 27,00                         | 32,00  | 29,50          | 26,00                         | 28,00  | 26,00          | 21,00                         | 12,00  | 8,28           | 8,00                          |
| obsah popela v původním stavu / ash content in<br>original state                      | $A^f$                          | % w                 | 33,00  | 30,00                               | 25,00                         | 35,00  | 25,10          | 20,00                         | 37,00  | 29,60          | 21,00                         | 43,00  | 38,60          | 36,00                         |
| obsah N v původním stavu / N content in original<br>state                             | $N^f$                          | % w                 | 0,62   | 0,54                                | 0,38                          | 0,65   | 0,40           | 0,30                          | 0,71   | 0,49           | 0,44                          | 1,01   | 0,99           | 0,97                          |
| obsah O v původním stavu / O content in<br>original state                             | $O^f$                          | % w                 | 12,00  | 8,40                                | 6,00                          | 12,00  | 10,50          | 8,50                          | 11,10  | 10,20          | 9,60                          | 7,74   | 7,69           | 7,64                          |
| obsah S v původním stavu / S content in original<br>state                             | $S^f$                          | % w                 | 2,07   | 2,00                                | 1,00                          | 1,25   | 0,80           | 0,50                          | 1,66   | 1,11           | 0,47                          | 0,80   | 0,70           | 0,60                          |
| obsah C v původním stavu / C content in original<br>state                             | $C^f$                          | % w                 | 32,00  | 25,00                               | 23,00                         | 32,00  | 31,00          | 28,00                         | 36,00  | 30,00          | 26,70                         | 42,20  | 40,10          | 39,90                         |
| obsah H v původním stavu / H content in original<br>state                             | $H^f$                          | % w                 | 2,93   | 2,32                                | 1,83                          | 3,00   | 2,70           | 2,50                          | 2,88   | 2,60           | 2,60                          | 3,77   | 3,64           | 3,57                          |
| výhřevnost v původním stavu / LHV in original<br>state                                | $Q_i^f$                        | MJ/kg               | 10,50  | 9,5                                 | 8,99                          | 12,50  | 11,50          | 9,50                          | 13,80  | 11,50          | 10,00                         | 16,99  | 15,63          | 14,01                         |
| obsah prchavé hořlaviny / volatile matter   | $V_{daf}^f$                    | % w                 | 75   | 55                                  | 49                            | 59   | 57             | 54                            | 66   | 53             | 28                            | 41±2   |                |                               |
| zrnitost / grain size   | -                              | mm                  | 150  | 40                                  | 0                             | 0-40   |                |                               | 0 - 150  |                |                               | 0-20   |                |                               |
| Melitelnost podle Hardgrova / grindability<br>according Hardgrova                     | -                              | Grhg                | 92   | 86                                  | 58                            | 85   | 80             | 75                            | -  | 89             | 67                            | 62 - 64  |                |                               |
| Chemický rozbor popela /<br>Ash chemical analysis                                     | SiO <sub>2</sub>               | %                   | 63   | 58                                  | 35                            | 57,00  | 55,00          | 52,00                         | 67,31  | 54,40          | 27,42                         | 64,38  | 53,65          | 42,92                         |
|   | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %                   | 50   | 22                                  | 5                             | 11,00  | 7,00           | 5,00                          | 26,65  | 6,50           | 3,76                          | 7,00   | 5,39           | 4,31                          |
|   | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | %                   | 35   | 28                                  | 17,5                          | 32,00  | 30,00          | 29,00                         | 38,07  | 31,00          | 20,48                         | 34,67  | 28,89          | 23,11                         |
|   | CaO                            | %                   | 7,50   | 2,53                                | 1,2                           | 4,00   | 2,50           | 1,50                          | 11,76  | 2,00           | 0,42                          | 2,86   | 2,38           | 1,90                          |
|   | SO <sub>3</sub>                | %                   | 2,5  | 1,57                                | 0,15                          | 1,00   | 0,50           | 0,20                          | 10,28  | 0,45           | 0,20                          | 1,19   | 0,99           | 0,79                          |
|   | MnO                            | %                   | 0,3  | 0,07                                | 0                             | 0,07   | 0,05           | 0,03                          | 0,17   | 0,02           | 0,01                          | 0,07   | 0,06           | 0,05                          |
|   | TiO <sub>2</sub>               | %                   | 2,2  | 1,83                                | 0,60                          | 1,80   | 1,50           | 1,40                          | 3,13   | 2,40           | 0,85                          | 0,10   | 0,08           | 0,06                          |
|   | MgO                            | %                   | 2  | 1,6                                 | 0,4                           | 0,80   | 1,10           | 1,30                          | 3,60   | 1,00           | 0,60                          | 1,14   | 0,95           | 0,76                          |
|   | Na <sub>2</sub> O              | %                   | 1,95   | 1,39                                | 0,3                           | 0,60   | 0,40           | 0,30                          | 3,02   | 0,80           | 0,35                          | 0,82   | 0,68           | 0,54                          |
|   | K <sub>2</sub> O               | %                   | 2,3  | 1,76                                | 0,3                           | 2,00   | 1,70           | 0,90                          | 2,80   | 1,39           | 0,32                          | 4,06   | 3,38           | 2,70                          |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>   | %                              | 1,5                 | 0,58   | 0,15                                | 0,40                          | 0,20   | 0,15           | 1,20                          | 0,33   | 0,12           | 0,92                          | 0,77   | 0,62           |                               |
| Tavitelnost popela - teploty /<br>Ash fusibility - temperature                        | spékání /<br>sintering         | °C                  | 1470   | 1350                                | 1040                          | 1350   | 1300           | 1250                          | 1202   | 1100           | 1055                          | 940 *)   |                |                               |
|   | měknutí /<br>softening         | °C                  | >1500  | 1470                                | 1270                          | 1520   | 1450           | 1320                          | >1500  | >1500          | 1140                          | 1310 *)  |                |                               |
|   | tání /<br>melting              | °C                  | >1500  | >1500                               | 1300                          | >1500  | >1500          | 1440                          | >1500  | >1500          | >1245                         | 1440 *)  |                |                               |
|   | tečení /<br>flowing            | °C                  | >1500  | >1500                               | 1360                          | >1500  | >1500          | >1500                         | >1500  | >1500          | >1425                         | >1470 *)   |                |                               |

NÁVRHOVÉ PARAMETRY / DESIGN DATA  
 PALIVO / FUEL

## PALIVO / FUEL

|   |  | Provozní stav č.1 / Operating state No. 1<br>Palivo / Fuel |                                     |                               | Provozní stav č.2 / Operating state No. 2<br>Palivo / Fuel |                |                               | Provozní stav č.3 / Operating state No. 3<br>Palivo / Fuel |                |                               | Provozní stav č.4 / Operating state No. 4<br>Palivo / Fuel |                                  |                               |     |
|---|--|--|-------------------------------------|-------------------------------|--|----------------|-------------------------------|--|----------------|-------------------------------|--|----------------------------------|-------------------------------|-----|
|   |  | DNT  |                                     |                               | Vršany   |                |                               | Bílina   |                |                               | Silesia  |                                  |                               |     |
|   |  | Horní limit /<br>Upper limit                               | Garanční palivo<br>/ Guarantee fuel | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek | Spodní limit /<br>Lower limit | Horní limit /<br>Upper limit                               | Typický vzorek                   | Spodní limit /<br>Lower limit |     |
| *) Indexace ve vztahu k provozním stavům /<br>Indexing in relation to Operating Cases |  | Jednotka /<br>Unit   | 11                                  | 12                            | 13   | 21             | 22                            | 23   | 31             | 32                            | 33   | 41                               | 42                            | 43  |
|   |  | Index /<br>Index *)  |                                     |                               |  |                |                               |  |                |                               |  |                                  |                               |     |
| Obsah stopových prvků /<br>Trace elements content                                     |  | Cu ppm   | 120                                 | 71,06                         | 20   | 70             | 35                            | 25   | 106            | 50                            | 7  | 115                              | -                             | 90  |
|   |  | Zn ppm   | 230                                 | 151                           | 40   | 70             | 55                            | 40   | 530            | 60                            | 4  | 480                              | -                             | 240 |
|   |  | Co ppm   | 50                                  | 24,94                         | 5  | 15             | 10                            | 9  | 50             | 13                            | 4  | 75                               | -                             | 45  |
|   |  | Mn ppm   | 750                                 | 230                           | 45   | 180            | 150                           | 100  | 479            | 140                           | 17   | není k dispozici / not available |                               |     |
|   |  | Be ppm   | 8                                   | 7                             | 2  | 8              | 4                             | 3  | 4              | 4                             | 0  | není k dispozici / not available |                               |     |
|   |  | Ni ppm   | 150                                 | 81,96                         | 25   | 50             | 35                            | 30   | 140            | 50                            | 13   | 150                              | -                             | 120 |
|   |  | Ba ppm   | 500                                 | 335,7                         | 100  | 350            | 250                           | 50   | 350            | 260                           | 3  | 2050                             | -                             | 850 |
|   |  | Sr ppm   | 1000                                | 138,47                        | 15   | 120            | 90                            | 70   | 310            | 100                           | 20   | 830                              | -                             | 420 |
|   |  | Cr ppm   | 200                                 | 105,89                        | 40   | 110            | 70                            | 50   | 232            | 100                           | 27   | 270                              | -                             | 210 |
|   |  | V ppm  | 320                                 | 179,53                        | 60   | 300            | 150                           | 130  | 324            | 150                           | 13   | 290                              | -                             | 270 |
|   |  | Cd ppm   | 1,1                                 | 0,33                          | 0,1  | 2              | 2                             | 0  | -              | 4                             | -  | < 4                              |                               |     |
|   |  | Pb ppm   | 60                                  | 30,56                         | 10   | 25             | 15                            | 10   | 42             | 16                            | 1  | 160                              | -                             | 70  |
|   |  | Hg ppm   | 0,55                                | 0,22                          | 0,05   | 0,25           | 0,15                          | 0,08   | 0,60           | 0,30                          | 0,00   | 46                               | -                             | 35  |

Výčet není absolutní, není možné vyloučit stopový výskyt i jiných látek či prvků. / The enumeration is not absolute, it is not possible to exclude the occurrence of the chemicals or trace elements.

\*) redukční atmosféra / reduction atmosphere

**NAPÁJECÍ VODA / FEED WATER**

| Ukazatel  |                      | Jednotka | Hodnota |
|---|----------------------|----------|---------|
| Teplota napájecí vody /<br>Feed water temperature   | maximální / maximal  | °C       | 215     |
|   | provozní / operating | °C       | 208     |
|   | minimální / minimal  | °C       | 145     |
| Tlak napájecí vody za<br>napájecími ventily v<br>připojovacím bodě v<br>ustáleném provozním<br>stavu / Feed water<br>pressure after feed water<br>valves at the connection<br>point at stable operation<br>case | maximální / maximum  | Mpa (a)  | 11,87   |
|   | minimální / minimum  | Mpa (a)  | 9,61    |

Kvalita napájecí vody je v souladu s ČSN 07 7403. / Feed-water quality shall be in accordance with CSN 07 7403.

| Ukazatel   | Jednotka           | Hodnota   |
|--|--------------------|-----------|
| Obsah $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ / Content of $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$         | $\mu\text{mol/kg}$ | 1,5       |
| Kyslík $\text{O}_2$ <sup>1)2)</sup> / Oxygen $\text{O}_2$ <sup>1)2)</sup>                      | $\mu\text{g/kg}$   | 10        |
| Celkový obsah železa Fe / Total ferrum content Fe  | $\mu\text{g/kg}$   | 20        |
| Celkový obsah mědi Cu / Total copper content Cu  | $\mu\text{g/kg}$   | 5         |
| Obsah suspendovaných látek <sup>3)</sup> / Suspended matter content <sup>3)</sup>              | $\mu\text{g/kg}$   | 50        |
| Hodnota pH při 25 °C <sup>1)</sup> / pH value for 25°C   | -                  | 8,7 – 9,2 |
| Hydrazin $\text{N}_2\text{H}_4$ <sup>1)</sup> / Hydrazine $\text{N}_2\text{H}_4$ <sup>1)</sup> | $\mu\text{g/kg}$   | 10 - 100  |

Při kyslíkovém vodním režimu se přípouštějí odchylky od požadovaného obsahu kyslíku a hydrazínu a od požadované hodnoty pH. / Deviations from the requested oxygen and hydrazine content are allowed in case of water oxygen regime.

Odběr vzorku z potrubí mezi napájecí nádrží a napájecím čerpadlem. / Sampling from pipeline between the feed-water tank and the feed-water pump.

Stanovený filtrací ultrafiltry se střední velikostí pórů 400nm a vážením po sušení filtru při 60°C po dobu 3 hodiny. / Determined by ultra-filtration with mean pore filter size of 400nm and weighting after drying with temperature 60°C during 3 hours.

**VÝSTUPNÍ PÁRA / ADMISSION STEAM**

| Ukazatel / Index  |                     | Jednotka / Unit | Hodnota / Value    |
|---|---------------------|-----------------|--------------------|
| Teplota výstupní páry v ustáleném stavu / Outlet steam temperature for steady state | maximální / maximal | °C              | <b>538 *)</b>      |
|   | jmenovitá / nominal | °C              | <b>530</b>         |
|   | minimální / minimal | °C              | <b>522 *) ***)</b> |
| Tlak výstupní páry v ustáleném stavu / Outlet steam pressure for steady state       | maximální / maximal | MPa(a)          | <b>10,47 **)</b>   |
|   | jmenovitý / nominal | MPa(a)          | <b>9,51</b>        |
|   | minimální / minimal | MPa(a)          | -                  |

\*) Parametry a odchylky parametrů výstupní páry musí být dle ČSN 070010, kdy střední hodnota teploty přehřáté páry nesmí být v kterémkoliv 12 měsíčním intervalu vyšší než jmenovitá hodnota. Při dodržení této střední hodnoty jsou dovoleny tyto odchylky od jmenovité teploty / Parameters and parameter variation of admission steam must be according to the ČSN 070010, when the average temperature of superheated steam can not exceed within any 12-month period the nominal value. In compliance this average value are allowed deviation from the nominal temperature :

1. Krátkodobé překročení jmenovité teploty přehřáté páry nejvýše o 14°C, které smí nastat v mimořádných případech po dobu delší než 400 hodin v kterémkoliv 12 měsíčním intervalu./ short term exceeds the nominal temperature of superheated steam up to 14 ° C, which may occur in extreme cases, for more than 400 hours in any 12-month period.
2. Krátkodobé překročení jmenovité teploty přehřáté páry nejvýše o 28°C nejdéle po dobu 15 minut, přičemž doba trvání smí být nejvýše 80 hodin v kterémkoliv 12 měsíčním intervalu. / short term exceeds the nominal temperature of superheated steam up to 28 ° C for a maximum period of 15 minutes, the duration may be no more than 80 hours in any one 12-month interval.
3. Trvale povolená odchylka je +/- 8°C při dodržení střední hodnoty za rok maximálně rovné jmenovité teplotě. / permanent tolerance is + / - 8 ° C in compliance with the average value for the year equal maximum to the nominal temperature.  
Dovolený rozdíl teplot páry v paralelních větvích je 16°C. Při mimořádných provozních stavech smí být tento rozdíl nejvýše 28°C po dobu nejdéle 15 minut. / Allowable steam temperature difference in parallel pipelines is 16 °C. During abnormal operating conditions, this difference may not exceed 28 °C for a maximum period of 15 minutes.

**Pro případ sledování těchto předepsaných parametrů při změnách výkonu v rámci garantovaného regulačního rozsahu kotle se rozšiřují výše citované odchylky pro minimální teplotu výstupní páry / In case of monitoring these specified parameters when changing the power within the guaranteed control range boiler extend above quoted deviations for minimum steam temperature output:**

**4** Minimální hodnota teploty výstupní páry při změnách výkonu je 500°C. / The minimum value of the output steam temperature during the boiler power changing is 500 ° C.

**\*\*)** Maximální tlak páry odpovídá nastavení otevíracího tlaku pojišťovacích ventilů za IV. přehřívákem / Maximum steam pressure corresponds to the opening pressure of the relief valves after superheater IV.

**\*\*\*)** Při minimálních výkonech kotle se stabilizací se připouští při ustáleném provozu výstupní teplota přehřáté páry ne nižší než 510 °C. / Superheated steam outlet temperature no lower than 510 °C is accepted for minimum boiler power output with stabilization and for steady-state operation.

**Kvalita výstupní páry z kotle musí být v souladu s ČSN 07 7403. / Quality of output steam from the boiler shall be in accordance with CSN 07 7403.**

| Ukazatel / Index   | Jednotka / Unit | Hodnota / Value |
|--|-----------------|-----------------|
| Měrná elektrická vodivost při 25°C <sup>1)</sup> / Specific electric conductivity for 25°C <sup>1)</sup> | μS / cm         | 0,3             |
| Oxid křemičitý SiO <sub>2</sub> / Silica dioxide SiO <sub>2</sub>  | μg / kg         | 20              |
| Sodík a draslík Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> / Sodium and potassium Na <sup>+</sup> + K <sup>+</sup> | μg / kg         | 10              |
| Celkový obsah železa Fe / Total ferrum content Fe  | μg / kg         | 20              |

<sup>1)</sup> Měřeno po průtoku vzorku silně kyselým H - katexem. / Measured in a sample flow strongly acidic H - katex.

## NÁVRHOVÉ PARAMETRY / DESIGN DATA REAKČNÍHO ČINIDLA PRO DeNO<sub>x</sub> / REAGENT FOR DeNO<sub>x</sub>

### REAKČNÍ ČINIDLO PRO DeNO<sub>x</sub> / REAGENT FOR DeNO<sub>x</sub>

Pro technologii sekundárních opatření snižování NO<sub>x</sub> je dovoleno použití pouze následujícího reakčního činidla: / The technology secondary measures NO<sub>x</sub> reduction is allowed to use the following reagent only:

| Reakční činidlo /<br>Reagent                            | Ukazatel / Properties   | Hodnota / Value |
|---|---|-----------------|
| <b>Močovina, roztok<br/>40% / Urea solution<br/>40%</b> | Obsah močoviny CON <sub>2</sub> H <sub>4</sub> / Urea CON <sub>2</sub> H <sub>4</sub> content | 40%             |

**Není dovoleno použití jakéhokoli aditiva k definované reagentu pro DeNO<sub>x</sub> /  
It is not allowed to use any additives to the defined reagent for DeNO<sub>x</sub> /**

**SPALOVACÍ VZDUCH / COMBUSTION AIR**

| Parametr / Parameter                       | Jedn. / Unit | Hodnota / Value |
|--|--------------|-----------------|
| Teplota maximální /<br>Maximum temperature | °C           | + 45 *)         |
| Teplota minimální /<br>Minimum temperature | °C           | - 5 *)          |

- \*) Sání spalovacího vzduchu je možné z venkovního prostoru a z prostoru kotelny. Regulace se provádí ručně nastavením klapek. Ručním nastavením poměru nasávaného vzduchu z prostoru kotelny a z venkovního prostoru je možné udržet teplotu nasávaného vzduchu v předepsaném rozsahu v průběhu celého roku. / Air inlet is possible from the outside and from the boiler room. The regulation is performed manually by setting traps. Manually adjusting the ratio of intake air from the boiler room and the the outside is possible to keep inlet air temperature within the specified range during the year.

**TLAKOVÝ VZDUCH / PRESSURE AIR**

| Parametr / Parameter   | Jedn. / Unit | Hodnota / Value |
|--|--------------|-----------------|
| Procesní tlakový vzduch / Process pressure air: *)<br>Tlakový rosný bod / Pressure dew point | °C           | 3,0             |
| Tlak maximální / maximum pressure  | bar(g)       | 7,5             |
| Tlak pracovní / working pressure   | bar(g)       | 7,0             |
| Tlak minimální / minimum pressure  | bar(g)       | 4,0             |

- \*) Ostatní parametry tlakového vzduchu jsou v souladu s normou ISO 8573-1, třída jakosti stlačeného vzduchu 4 / Other parameters of compressed air are in accordance with ISO 8573-1, compressed air class 4

**NÁVRHOVÉ PARAMETRY / DESIGN DATA  
PROCESNÍ VODA / INDUSTRIAL WATER**
**PROCESNÍ VODA / INDUSTRIAL WATER**

| Parametr / Parameter                                     | Jedn. / Unit           | Hodnota / Value |             |
|--|------------------------|-----------------|-------------|
| CHSK (Cr)  | mg/l                   | 5,40            |             |
| BSK5   | mg/l                   | 1,4 - 13        |             |
| pH   |                        | 7,3 - 8,1       |             |
| P (celkový / total)                                      | mg/l                   | 0,1 - 0,9       |             |
| N - NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>                         | mg/l                   | 0,1 - 0,7       |             |
| N - NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>                         | mg/l                   | 2,60            |             |
| Vodivost / Conductivity                                  | S/cm                   | 20 - 60         |             |
| Teplota / Temperature                                    | °C                     | 5,22            |             |
| Cl <sup>-</sup>  | mg/l                   | 20 - 25         |             |
| Fe   | mg/l                   | 0,1 - 0,2       |             |
| NL (105)   | mg/l                   | 1,60            |             |
| RL (105)   | mg/l                   | 250 - 310       |             |
| RAS (600)  | mg/l                   | 80 - 180        |             |
| KNK 4,5  | mmol/l                 | 2,30            |             |
| KNK 8,3  | mmol/l                 | 0,00            |             |
| Tc (celková / total)                                     | mmol/l                 | 1,8 - 2,1       |             |
| Tc (karbonát / Carbonate)                                | mmol/l                 | 2,2 - 2,4       |             |
| Ca <sup>2+</sup>   | mg/l                   | 1,5 - 2,1       |             |
| Mg <sup>2+</sup>   | mg/l                   | 0,6 - 1,4       |             |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>                            | mg/l                   | 52,00           |             |
| Zákal / Cloud  | NTU                    | 4,00            |             |
| SiO <sub>2</sub>   | mg/l                   | 6,90            |             |
| Solnost / Salinity                                       | mmol/l                 | 3,40            |             |
| Tlak v napojovacím<br>bodě / Pressure at tie<br>in point | Maximální /<br>Maximum | kPa (a)         | 300         |
|  | Jmenovitý /<br>Nominal | kPa (a)         | 220 +30/-20 |
|  | Minimální /<br>Minimum | kPa (a)         | 150         |

**Poznámka / Remark :**

Složení splavovací (odfiltrované vody ze splavování strusky a popílku z míchacího centra) odpovídá procesní vodě s tím, že je nutné uvažovat větší obsah mechanických částic (zbytkového popílku). / The composition of flushing water (filtered water from the flushing slag and fly ash from the mixing center) corresponds to the process water, it is necessary to consider higher content of mechanical particles (residual ash).

**DEMINERALIZOVANÁ VODA /DEMINERALIZED WATER**

| Parametr                                | Parameter                                 | Jedn. / Unit                 | Max.   | Průměr / Average |
|---|---|------------------------------|--------|------------------|
| Měrná elektrická vodivost               | Měrná elektrická vodivost                 | ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )  | 0,50   | 0,20             |
| pH                                      | pH  |                              | 6,80   | 7,00             |
| obsah $\text{SiO}_2$                    | content $\text{SiO}_2$                    | ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )  | 100,00 | 20,00            |
| obsah železa                            | iron content                              | ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )  | 200,00 | 20,00            |
| obsah $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ | content $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ | ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )  | 3,00   | 1,00             |
| CHSK-(Mn)                               | CHSK-(Mn)                                 | ( $\text{mgO}_2/\text{kg}$ ) | 1,00   | 0,50             |