



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost



**ADÉLKA a.s.**, U Pekárny 849, 393 01 Pelhřimov  
zastoupená Ing. Romanem Teislerem, 1. místopředsedou představenstva  
Obchodní rejstřík: B 812, vedená u Krajského soudu v Českých Budějovicích  
tel.: 00420 565 323 546, fax: 00420 565 323 477-79  
IČO: 251 56 063  
DIČ: CZ251 56 063  
Bankovní spojení Česká spořitelna, a.s.  
č. účtu CZK: 2923722/0800

(dále jako kupující)

a

|                         |                                           |                 |                 |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <i>Název firmy:</i>     | <b>Kornfeil spol. s r.o.</b>              |                 |                 |
| <i>Zastoupená:</i>      | Ing. Karel Kornfeil, Vojtěch Kornfeil     |                 |                 |
| <i>Obchod.rejstřík:</i> | Krajský soud v Brně, oddíl C, vložka 3724 |                 |                 |
| <i>Sídlo:</i>           | Čejč, Čejč 66, PSČ 69614                  | <i>PSČ:</i>     | 696 14          |
| <i>Tel.:</i>            | 518 309 611                               | <i>Fax:</i>     | 518309610       |
| <i>IČO:</i>             | 43441980                                  | <i>DIČ:</i>     | CZ43441980      |
| <i>Bank. spojení:</i>   | UniCredit Bank CR, pobočka Brno           | <i>Č. účtu:</i> | 2114749123/2700 |

(dále jako prodávající)

uzavírají tuto

**kupní smlouvu č. 088A/2017**  
**dle § 2079 a násl. Zákona č. 89/2012Sb. (Občanského zákoníku)**

**I. Předmět smlouvy**

1. Strany se dohodly, že na základě této smlouvy dodá prodávající kupujícímu zboží, které je blíže specifikováno v příloze č. 1 této smlouvy, prodávající se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj dohodnutou kupní cenu ve výši **7.250.000,- Kč bez DPH**.
2. Současně se prodávající zavazuje předmět koupě instalovat včetně veškerého příslušenství, přičemž součástí montáže je i provedení revize, uvedení do provozu včetně zaškolení obsluhy kupujícího a provedení úspěšného zkušebního provozu v délce trvání minimálně 2 dny za účasti zástupce prodávajícího.

**II. Doba a místo dodání zboží**

1. Zboží popsané v příloze č. 1 této smlouvy bude dodáno do místa určeného kupujícím, a to nejpozději do 10-ti dnů od podpisu této smlouvy.
2. Montáž bude zahájena nejpozději do 10-ti dnů od podpisu této smlouvy podle dohodnutého harmonogramu prací s termínem předání do zkušebního provozu, nejpozději do 10-ti týdnů od podpisu této smlouvy. Dílo spočívající v montáži se pak považuje z hlediska § 2607 odst. 1 Občanského zákoníku (dále jen Zákona) za řádně ukončené úspěšným provedením zkušebního provozu, jehož výsledek bude



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost

dle § 2607 odst. 2 Zákona zachycen v zápisu. Pokud nebude kupující u zkoušky přítomen, potvrdí zápis místo něho hodnověrná, odborně způsobilá a nestranná osoba, jež se zkoušek zúčastnila. Montáž pak musí prodávající provést (tj. vč. úspěšného zkušebního provozu) nejpozději do **10-ti týdnů** od podpisu této smlouvy.

### III. Cena díla

1. Strany se dohodly na kupní ceně ve výši: **7.250.000,- Kč** (Slovy: sedmmilionůdvěstěpadesáttisíc ) bez DPH.

### IV. Způsob úhrady ceny

1. Strany se dohodly na úhradě kupní ceny dle ustanovení § 2611 Zákona po částech a to následovně:

|    |                    |                                                                                                            |
|----|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <b>2.175.000,-</b> | + DPH 30 % z celkové ceny při podpisu této smlouvy, nejpozději však do 14-ti dnů po podpisu této smlouvy   |
| 2. | <b>5.075.000,-</b> | + DPH 70% z celkové ceny bude hrazeno do 14-ti dnů po uvedení do provozu a vystavení předávacího protokolu |

2. V případě prodlení s úhradou faktury je kupující povinen uhradit prodávajícímu úrok z prodlení ve výši 0,1 % z kupní ceny za každý den prodlení do zaplacení.

### V. Záruka

1. Prodávající poskytuje dle § 2113 Zákona záruku na zboží v délce 24 měsíců.
2. Má-li být předmět koupě uveden do provozu, běží záruční doba ode dne uvedení věci do provozu, pokud kupující k uvedení do provozu poskytl potřebnou součinnost.
3. Kupující bere na vědomí, že pro poskytnutí této záruky musí být dodržena všechna ujednání uvedená v záručních listech jednotlivých zařízení. Záruka se nevztahuje na závady z důvodu nedbalosti, nesprávného zacházení, havárie nebo poruchy z důvodu porušení návodu na obsluhu, záruka se také nevztahuje na materiál, který podléhá běžnému provoznímu opotřebení, jako jsou provozní kapaliny, dopravníkové a textilní pásy, těsnění, těsnící tmely a žárovky.
4. Způsobí-li kupující závadu na dodané technologii špatnou manipulací, musí závadu nahlásit telefonicky i písemně prodávajícímu. Servisní zásah bude účtován dle smluvních cen. Prodávající je povinen započít s odstraňováním poruchy do **8 hodin** od jejího telefonického nahlášení u závažných závad, které brání používání předmětu této smlouvy.
5. Prodávající je povinen poskytnout kupujícímu telefonické i elektronické kontakty smluvních servisních pracovníků.

### VI. Ostatní ujednání

1. Bude-li předmět koupě po splnění povinností prodávajícího dle čl. II. odst. 2) této smlouvy způsobilý k předání, je kupující povinen je převzít v dohodnutém místě a termínu, což splní podpisem předávacího protokolu s výslovným uvedením, že je přebírá. Protokol bude obsahovat zejména:
  - zhodnocení jakosti zboží a montáže
  - soupis zjištěných vad a nedodělků
  - dohodu o opatření a lhůtách k jejich odstranění
  - záznam o nutných, dodatečně požadovaných pracích
  - prohlášení kupujícího, že zboží přejímá, nedojde-li k jiné dohodě s prodávajícím
  - seznam příloh.



2. Strany této smlouvy se dohodly na výši smluvní pokuty za prodlení montáže předmětu koupě tak, že prodávající je povinen uhradit kupujícímu 0,1 % z celkové kupní ceny za každý den prodlení, pokud k prodlení montáže došlo prokazatelně vinou prodávajícího. Uhrazením smluvní pokuty není dotčen nárok prodávajícího na náhradu škody vzniklé v důsledku prodlení s provedením montáže. Pokud kupující zjistí důvody, které by vinou prodávajícího vedly k prodlení s provedením montáže, je povinen na tuto skutečnost neprodleně upozornit jak ústně, tak písemnou formou.
3. Dle ustanovení § 2160 a § 2608 kupující nabývá vlastnické právo k předmětu koupě jeho převzetím, přičemž tímto okamžikem na něj přechází i nebezpečí škody na věci.
4. Prodávající poskytne **záruku** za jakost zboží na dobu **24 měsíců** od data dodání, za podmínky objednání placené preventivní technické prohlídky dodaného zboží ve 12 a 24 měsíci.

#### VII. Povinnosti prodávajícího

1. Prodávající je povinen prokazatelně informovat kupujícího o identifikaci nebezpečí a hodnocení rizik souvisejících se zakázkou kupujícího, a dále je povinen informovat o přijatých opatřeních.
2. Způsobí-li prodávající ať úmyslně, nebo z nedbalosti škodu na majetku či zdraví osob kupujícího, nebo třetích osob, je povinen o tom neprodleně informovat kupujícího.
3. Prodávající je povinen předložit kupujícímu pojistnou smlouvu na pojištění odpovědnosti za škody způsobené třetím osobám jeho podnikatelskou činností.

#### VIII. Povinnosti kupujícího

1. Kupující zajistí, aby pracovníci prodávajícího byli prokazatelně proškoleni a seznámeni s provozními, bezpečnostními předpisy a požárním řádem místa montáže.
2. Kupující umožní pracovníkům prodávajícího přístup do svých prostor a objektů místa montáže za účelem montáže předmětu kupní smlouvy.
3. Kupující zajistí pro pracovníky prodávajícího a uzamykatelnou místnost jako šatnu a úschovnu nářadí. Současně jim umožní užívat sociální zařízení kupujícího.
4. Pro provádění svářečských prací kupující zajistí prodávajícímu na požádání prodávajícího povolení ke svařování a současně určí další případné podmínky, za kterých je nutné svařovací práce provádět tak, aby byla zajištěna požární bezpečnost objektu.
5. Kupující zajistí vhodné prostory pro krátkodobé uskladnění dodávek jednotlivých zařízení dle technických podmínek. Přesné podmínky budou dohodnuty konkrétně mezi pověřenými pracovníky obou smluvních stran pro každou dílčí dodávku.
6. Kupující se zavazuje předat prodávajícímu informace potřebné k zajištění předmětu koupě.
7. Kupující poskytne pracovníkům prodávajícího možnost připojení nutných pracovních strojů (svářečky, vrtačky atd.) na stávající rozvod elektřiny bezúplatně. Dále poskytne součinnost při vykládce dodané technologie bezúplatným poskytnutím vysokozdvizného vozíku a další techniky pro vykládku nutné. Ujednáním v tomto odstavci, resp. poskytnutou součinností kupujícího není dotčena odpovědnost prodávajícího za případné škody na díle, resp. za řádné a včasné provedení montáže.
8. Kupující po celou dobu provádění montáže odpovídá za to, že řádný průběh prací prodávajícího nebude narušován bezdůvodnými a/nebo neoprávněnými zásahy třetích osob.

#### IX. Vyšší moc

Kupující nemá právo ze záruky, způsobila-li vadu po přechodu nebezpečí škody na věci na prodávajícího vnější událost. To neplatí, způsobil-li vadu prodávajícího (§ 2116 Zákona).

Pro oznámení vady, na kterou se vztahuje záruka a pro uplatnění práva z vadné montáže platí obdobně ustanovení § 2172 a § 2173 Zákona (§ 2117 Zákona).



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Podnikání  
a inovace pro konkurenceschopnost

#### X. Závěrečná ustanovení

1. Práva a povinnosti stran, která nejsou touto smlouvou upravena, se řídí ustanoveními Zákona č. 89/2012 Sbírky.
2. Osoby, které tuto smlouvu podepisují, výslovně prohlašují, že jsou plně způsobilé a oprávněné ji podepsat, a že jim v tom nebrání žádné faktické ani právní překážky, že si smlouvu řádně přečetly, jejímu obsahu porozuměly a souhlasí s ním.
3. Smlouva je vyhotovena ve dvou exemplářích s tím, že každá ze stran obdrží po jednom.
4. Přílohy, které jsou nedílnou součástí této smlouvy:  
č. 1 – Nabídka – technická specifikace do výběrového řízení ze dne 11. 12. 2017.

#### XI.

Veškeré změny této smlouvy lze činit pouze formou písemných dodatků.



.....  
prodávající

.....  
kupující

V Pelhřimově dne 15. 12. 2017

## 4. Popis a technická specifikace nabízeného předmětu plnění

### Odpadní teplo

#### Využití odpadního tepla - pekárenská výroba (2. NP)

Pro využití odpadního tepla ze spalín termoolejového kotle OK-300 V (podrobněji viz zdroj páry) navrhujeme instalovat výměník odpadního tepla EKOBLK VI. Výměník je mj. vybaven vlastní řídicí jednotkou HITACHI typ PLC:EH-A28DRP s ovládacím panelem EH-TP04B, automatickým řízením podtlaku v odtazích a čerpadlem topné vody. Výměník významným způsobem odstraňuje (redukuje) škodliviny obsažené ve spalínách z kotlů a pecí a přebytečné páře z pecí a snižuje jejich výstupní teplotu až na 55 °C. Odpadní teplo – topná voda z výměníku se napojí do stávajícího systému využití odpadního tepla ve strojovně 2. NP. Z nového rozdělovače odpadního tepla ve strojovně bude zajišťován samostatným okruhem ohřev vody pro technologické a sociální účely (podrobněji viz dále) a rovněž ohřev napájecí vody pro výrobu páry (podrobněji viz zdroj páry), umístěný ve strojovně.

Ve strojovně bude demontován stáv. akumulační zásobník odpadního tepla a nahrazen dvěma novými zásobníky R-PN 1500/6 o jednotkovém objemu 1500 L, které se napojí na stávající rozvody odpadního tepla ve strojovně. Stávající ohříváče vody se demontují a nahradí dvěma ohříváči R-OVS 1000/Cu 6m<sup>2</sup> o jednotkovém objemu 1000 L s topnou vložkou o výhř. pl. 6 m<sup>2</sup>. Ohříváče se napojí na stávající rozvody odpadního tepla a teplé vody.

#### Hlavní technické údaje - výměník EKOBLK VI.

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Výkon získaného tepla      | : 29 kW       |
| Výkon hořáků z více zdrojů | : 800 kW      |
| Účinnost:                  | : 10 %        |
| Objem ohřívání vody        | : 7000 l      |
| Teplota výstupních spalín  | : 55 °C       |
| Teplota topné vody         | : 92 °C (max) |
| Přetlak topného systému    | : 3 Bar       |
| Objem                      | : 400 L       |
| Příkon elektro             | : 3,5 kW      |

#### Hlavní technické údaje – akumulační zásobník (2 ks)

|                           |                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Objem                     | : 1500 L                                                       |
| Materiál pláště:          | : ocelový plech 11 375.1 (RSt 37-2)                            |
| Povrchová úprava venkovní | : nástřiková hmota antikorozi SOKRATES ANTICOR (2x) (do 100°C) |
| Tlak                      | : PN 6 (6 Bar)                                                 |
| Teplota                   | : 110 °C (max)                                                 |
| Teplná izolace a povrch   | : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II          |
| Statická ztráta           | : 200 W (max)                                                  |



Hlavní technické údaje – ohřívač vody (2 ks)

|                            |                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Objem                      | : 1000 L                                                    |
| Výhřevní plocha vložky     | : 6 m <sup>2</sup> (trubkovnice U)                          |
| Materiál- plášť:           | : ocelový plech 11.375.1 (RSt 37-2)                         |
| -topná vložka              | : měd                                                       |
| Povrchová úprava - vnitřní | : nátěrová hmota BISIL s atestem pro pitnou vodu (do 100°C) |
| - venkovní                 | : nástřiková hmota antikorozi SOKRATES ANTICOR (do 100°C)   |
| Tlak - nádoba              | : 10 Bar (max)                                              |
| - topná vložka             | : 10 Bar (max)                                              |
| Teplota - nádoba           | : 80 °C (max)                                               |
| - topná vložka             | : 110 °C (max)                                              |
| Tepelná izolace a povrch   | : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II       |
| Statická ztráta            | : 160 W (max)                                               |
| Antikorozi ochrana         | : 2x magneziová obětovaná anoda MA 900                      |

Ohřev mycí vody

K ohřevu mycí vody ve stávající myčce přepravek bude sloužit odpadní teplo. Do primární strany nového výměníku B 1000 s teplosměnnou plochou 2 m<sup>2</sup>, tvořenou nerezovým svazkem trubek, bude přivedena topná voda - odpadní teplo ze strojovny odpadního tepla pekárenské výroby. Mycí voda bude ohřívána na teplotu 60 °C při oběhu mezi sekundární stranou výměníku a myčkou. Parní ohřev myčky se následně zruší.

Hlavní technické údaje – výměník B 1000

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| Výkon tepelný    | : 35 kW                                                       |
| Primár: médium   | : topná voda (odpadní teplo)                                  |
| teplota vody     | : 70/60 °C                                                    |
| průtok vody      | : 2000 l/hod                                                  |
| přetlak vody     | : PN 16 (max 16 Bar)                                          |
| teplota vody     | : 93 °C                                                       |
| Sekundár: médium | : mycí voda (beztlaký systém – ekvivalent otevřeného systému) |
| teplota vody     | : 50/60 °C                                                    |
| průtok vody      | : 2000 l/hod                                                  |
| přetlak vody     | : PN 16 (max 16 Bar)                                          |
| teplota vody     | : 63 °C (max)                                                 |

Vytápění prostoru mycí linky

K vytápění prostoru mytí a skladování přepravek bude instalováno 5 teplovodních deskových těles RADIK VK o celkovém výkonu cca 30 kW se spodním připojením, instalovaných na obvodové stěně prostoru. Tělesa budou zásobována teplem ze strojovny pekárny a provozována v nízkoteplotním (50/30°C) režimu s cílem co nejefektivněji využít odpadní teplo.

Využití odpadního tepla – cukrárenská výroba (1. NP)

Pro využití odpadního tepla spalin ze dvou stávajících boxových pecí v cukrárenské výrobě bude do společného úseku odtahu spalin z těchto pecí instalován spalínový horizontální výměník THERMOBLOK H1. Odpadní teplo - topná voda z výměníku bude napojeno do nového akumulčního zásobníku o objemu 1000 L ve strojovně cukrárenské výroby, odkud bude teplo přednostně dodáváno do stáv. rozdělovače topných okruhů a využíváno tak k vytápění a ohřevu vody. V případě nedostatku odpadního tepla z výměníku bude využíváno přivedené odpadní teplo ze strojovny 2. NP, příp. stávající plynové teplovodní kotle.

Ve strojovně bude demontován stáv. akumulční zásobník odpadního tepla a nahrazen novým zásobníkem R-PN 1000/6 o objemu 1000 L. Úprava zapojení stávající strojovny bude provedena tak, aby bylo možno optimálně využívat odpadní teplo. Stávající ohřívač a zásobník teplé vody budou demontovány a nahrazeny novým ohřívačem R-OVS 1500/Cu 5m<sup>2</sup> o objemu 1500 L s topnou vložkou o výhř. pl. 5 m<sup>2</sup>. Přívod topné vody do vložky ohřívače se napojí ze stávajícího rozdělovače topných okruhů a ohřívač se napojí na stávající rozvody studené vody, teplé vody a cirkulace teplé vody.

#### Hlavní technické údaje - výměník THERMOBLOK H1

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Výkon získaného tepla      | : 12 kW (max) |
| Výkon hořáků z více zdrojů | : 180 kW      |
| Objem ohřívání vody        | : 1000 l      |
| Teplota výstupních spalin  | : 105 °C      |
| Teplota topné vody         | : 92 °C       |
| Přetlak topného systému    | : 3 Bar       |
| Objem                      | : 80 L        |
| Příkon elektro             | : 1,1 kW      |

#### Hlavní technické údaje – akumulční zásobník

|                           |                                                                |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Objem                     | : 1000 L                                                       |
| Materiál pláště:          | : ocelový plech 11 375.1(RSt 37-2)                             |
| Povrchová úprava venkovní | : nástřiková hmota antikorozi SOKRATES ANTICOR (2x) (do 100°C) |
| Tlak                      | : PN 6 (6 Bar)                                                 |
| Teplota                   | : 110 °C                                                       |
| Tepelná izolace a povrch  | : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II          |
| Statická ztráta           | : 170 W (max)                                                  |

#### Hlavní technické údaje – ohřívač vody

|                            |                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Objem                      | : 1500 L                                                    |
| Výhřevní plocha vložky     | : 5 m <sup>2</sup> (trubkovnice U)                          |
| Materiál- pláště:          | : ocelový plech 11.375.1 (RSt 37-2)                         |
| -topná vložka              | : měď                                                       |
| Povrchová úprava - vnitřní | : nátěrová hmota BISIL s atestem pro pitnou vodu (do 100°C) |
| - venkovní                 | : nástřiková hmota antikorozi SOKRATES ANTICOR (do 100°C)   |
| Tlak - nádoba              | : 10 Bar                                                    |
| - topná vložka             | : 10 Bar                                                    |
| Teplota - nádoba           | : 80 °C                                                     |
| - topná vložka             | : 110 °C                                                    |

Tepelná izolace a povrch : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II  
Statická ztráta : 200 W  
Antikorozní ochrana : 2x magneziová obětovaná anoda MA 900

#### Využití odpadního tepla – jemná výroba (3. NP)

Ve strojově jemné výrobě bude demontován stáv. akumulční zásobník odpadního tepla a nahrazen novým zásobníkem R-PN 1500/6 o objemu 1500 L, který se napojí na stávající rozvody odpadního tepla ve strojově. Stávající ohřívač vody bude demontován a nahrazen novým ohřívačem R-OVS 1500/Cu 5m<sup>2</sup> o objemu 1500 L s topnou vložkou o výhř. pl. 5 m<sup>2</sup>. Přívod topné vody do vložky ohřívače se napojí ze stávajících rozvodů a ohřívač se napojí na stávající rozvody studené a teplé vody.

#### Hlavní technické údaje – akumulční zásobník

Objem : 1500 L  
Materiál pláště : ocelový plech 11 375.1(RSt 37-2)  
Povrchová úprava venkovní : nástřiková hmota antikorozní SOKRATES ANTICOR (2x) (do 100°C)  
Tlak : PN 6 (6 Bar)  
Teplota : 110 °C  
Tepelná izolace a povrch : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II  
Statická ztráta : 200 W (max)

#### Hlavní technické údaje – ohřívač vody

Objem : 1500 L  
Výhřevní plocha vložky : 5 m<sup>2</sup> (trubkovnice U)  
Materiál- pláště : ocelový plech 11.375.1(RSt 37-2)  
-topná vložka : měď  
Povrchová úprava - vnitřní : nátěrová hmota BISIL s atestem pro pitnou vodu (do 100°C)  
- venkovní : nástřiková hmota antikorozní SOKRATES ANTICOR (do 100°C)  
Tlak - nádoba : 10 Bar  
- topná vložka : 10 Bar  
Teplota - nádoba : 80 °C  
- topná vložka : 110 °C  
Tepelná izolace a povrch : polyesterová s plastovou fólií snímatelná SYMBIO II  
Statická ztráta : 200 W (max)  
Antikorozní ochrana : 2x magneziová obětovaná anoda MA 900

#### Regulace a vizualizace systému

Systém měření a regulace SAIA BUREGSS bude komplexně zajišťovat řízení využití odpadního tepla z výměníků odpadního tepla v návaznosti na lokální zdroje tepla a teplé vody. Vzhledem k tomu, že jednotlivé technologie ukládání a využití odpadního tepla jsou rozmístěny téměř po celém objektu a to jak horizontálně v rámci jednoho podlaží, tak vertikálně ve třech podlažích, je pro řízení navržen distribuovaný systém regulace. To znamená, že tento systém se bude skládat z jedné centrální řídicí jednotky, umístěné v rozvaděči ve strojově odpadního tepla v 2. NP a několika podružných jednotek, které spolu komunikují. Pro řízení je navržen systém s ethernetovou komunikací pro připojení do firemní sítě. V centrální řídicí jednotce s provozním programem budou soustředovány všechny údaje o teple, které je aktuálně k dispozici a o požadavcích jednotlivých odběrů na dodávku tepla. Úkolem řídicího systému bude nepřetržitě



monitorovat teploty v jednotlivých zásobnících tepla a dle požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých odběrných místech (vytápění, ohřev vody, přehřev napájecí vody) rozhodovat o tom, kde se bude prioritně akumulovat odpadní teplo z jednotlivých výměníků. Samozřejmostí je efektivní hospodaření s teplem na odběrných místech. K tomu bude sloužit možnost nastavení ekvitermních větví v plném a sníženém režimu prostřednictvím časových kanálů. Rovněž bude nutno ohřívat zásobníky teplé vody jen v době, kdy bude teplá voda odebírána. Další potenciál úspor energie je snižování požadované teploty ohřáté vody v době, kdy nejsou provozovány pece a výměníky tedy nelze využívat. Z důvodu zamezení přehřívání výměníků v letním období, kdy je dostatek nebo dokonce přebytek odpadního tepla, musí být řešena možnost přečerpat teplo do akumulačních zásobníků, které nejsou dostatečně naakumulovány a tím maximálně zefektivnit využití odpadního tepla.

K monitoringu celého systému bude sloužit dozorový program RC WARE, využívající ethernetového připojení s řídicí jednotkou, který kromě vizualizace bude umožňovat rovněž sběr a ukládání historických dat – tj. provozní a poruchové stavy (teplota, provoz čerpadel, poruchy) a jejich přehledné grafické zobrazení. Na základě rozboru historických dat bude možno optimálně nastavit systém řízení tak, aby se co nejhospodárněji resp. optimálně využilo odpadní teplo při zachování stávajícího chodu výroby.

### **Zdroj technologické páry**

Jako nový zdroj technologické páry pro stávající pásovou pec a kynárny navrhujeme termoolejový nízkotlaký vyvíječ páry - ležatý výměník termoolej / pára THERMEX DE 3/12-3/3 o max. parním výkonu 450 kg/hod s kompletní výstrojí, který se umístí do stávající strojovny u pásové pece. Napájecí voda bude upravována stávající úpravnou v původní parní kotelně, ohřívána odpadním teplem (podrobněji viz odpadní teplo) v ohříváči IVAR EUROTANK VS2-1500 o objemu 1500 L s dvěma topnými vložkami o výhř. pl. 2x1,8 m<sup>2</sup> a tlakově doplňována do vyvíječe. Nízkotlaká pára o přetlaku 0,5 Bar z vyvíječe se napojí na stávající parovod pro pásovou pec a kynárny. Proces výroby páry bude plně automatický s občasnou kontrolou.

### **Hlavní technické údaje - vyvíječ páry**

|               |              |
|---------------|--------------|
| Výkon parní   | : 500 kg/hod |
| Výkon tepelný | : 330 kW     |

|         |                  |                                            |
|---------|------------------|--------------------------------------------|
| Primár: | médium           | : termoolej pro přenos tepla MARLOTHERM SH |
|         | teplota vznícení | : 450 °C min.                              |
|         | teplota oleje    | : 290 °C                                   |
|         | průtok oleje     | : 11,5 m <sup>3</sup> /hod                 |
|         | přetlak oleje    | : 5 Bar                                    |

|           |                       |             |
|-----------|-----------------------|-------------|
| Sekundár: | médium                | : sytá pára |
|           | teplota napájecí vody | : 90 °C     |
|           | přetlak páry          | : 0,5 Bar   |
|           | teplota páry          | : 107 °C    |

Funkci primárního zdroje tepla k ohřevu termooleje pro výrobu páry bude plnit stabilní průtočný nízkotlaký vertikální kotel OK-300 V, který bude situován do stávající termoolejové kotelny. Kotel se osadí monoblokovým přetlakovým hořákem na zemní plyn WESHAUPT WG 30N/1-C, seřízeným na max. výkon kotle a vybaveným modulovou regulací v celém rozsahu výkonu. Součástí hořáku je kompletní regulační a zabezpečovací plynová řada. Odtah spalin kotle

se zaústí třívrstevným spalínovodem do výměníku odpadního tepla EKOBLOK VI. (podrobněji viz odpadní teplo). Provoz termoolejového systému bude plně automatický s občasnou kontrolou.

#### Hlavní technické údaje - termoolejový kotel

výkon tepelný : 300 kW  
médiu : termoolej pro přenos tepla MARLOTHERM SH  
účinnost : 86 %  
spotřeba paliva : 33 m<sup>3</sup>/hod zemního plynu  
objem : 122 l  
přetlak : 5 Bar  
teplota oleje : 290 °C  
průtok oleje : 18 m<sup>3</sup>/hod  
topná plocha : 15,8 m<sup>2</sup>

Po zprovoznění nového zdroje páry bude původní parní kotelná vč. převážné části parovodu vedeného k odběrním místům odstavena a demontována, ponechá se pouze dále využívaná úprava vody.

#### Kompatibilita zařízení

Popisovaná zařízení pro využití odpadního tepla, regulace s vizualizací a zdroj technologické páry jsou plně kompatibilní se stávajícím zařízením pekárny.