

Zák. č. : 22/24  
Stavba : Hala na spracovanie vedľajších produktov výroby a zníženie energetickej náročnosti, Georgica s.r.o., Prša.  
Odberateľ : Georgica s.r.o., Hlavná ul. 641/36, 986 01 Fiľakovo.  
Súbor : PS 02- SPRACOVANIE ORECHOV  
Časť : 1.4- Potrubné rozvody  
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

## **1. Technická správa**

Júl 2024

Zák. č. : 22/24  
 Stavba : Hala na spracovanie vedľajších produktov výroby a zníženie energetickej náročnosti, Georgica s.r.o., Prša.  
 Odberateľ : Georgica s.r.o., Hlavná ul. 641/36, 986 01 Fiľakovo.  
 Súbor : PS 02- SPRACOVANIE ORECHOV  
 Časť : 1.4- Potrubné rozvody  
 Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

## 1. Technická správa

### 1. Úvod

V uvedenej časti prevádzkového súboru je navrhnutý:

- rozvod vykurovacej vody pre 45ks sušičiek orechov
- prípojka tepla z kotolne na biomasu do haly na spracovanie orechov
- teplovodné vykurovanie miestnosti spracovania orechov- lúskanie
- teplovodné vykurovanie šatní a soc. zariadení pre zamestnancov

Vykurovací systém je navrhnutý podľa STN EN 12828+A1. Montáž, uvedenie do prevádzky a odovzdanie vykurovacieho systému je navrhnuté podľa STN EN 14336.

### 2. Tepelná bilancia

#### Tepelný príkon:

Technológia: 46ks sušičiek na orechy po 18kW, súčasnosť prevádzky  $n=0,65$   
 $Q=45ks*18kW*0,65=527kW$

Vykurovanie:

$Q= 52kW$

Spolu  $Q= 579 kW$

#### Teplonosné médium :

Vykurovanie - teplá vykurovacia voda 80/60°C

### 3. Vykurovacie telesá

Na vykurovanie objektu sú navrhnuté nové panelové vykurovacie telesá Korado a rebríkové vykurovacie telesá.

### 4. Návrh technického riešenia

#### Rozvod tepla z kotolne do objektu spracovania orechov:

Na rozvod použiť predizolované potrubie na rozvod vykurovacej vody uložené v zemi. Dĺžka predizolovaného potrubia  $L=cca 20bm$ , dimenzia potrubia DN80.

Predizolované potrubie NRG FibreFlex,  $t_{max}=95^{\circ}C$ , PN10bar, zložené:

- tlaková rúra sieťovaný polyetylén PE-Xa SDR11, zosilnená aramidom,  $t_{max}=95^{\circ}C$ , PN10bar d84/72/6mm, vonkajšia izolácia DA162mm
- tepelná izolácia bezfreónová polyuretánová nenasiakavá izolácia, uzatvorené bunky (EN 253, čl. 4.4.2) > 88%, tepelná vodivosť združenej konštrukcie < 0,021 W/(mK)
- plášťová flexibilná rúra z vysoko-hustého polyetylénu HD-PE

Zemné práce

- Pred zahájením zemných prác je nutné vytýčiť všetky podzemné siete za účasti ich majiteľov alebo správcov. Výkop ryhy pri križovaní podzemných sietí a pri súbehu s podzemnými sieťami prevádzať ručne.
- Pre uloženie potrubia previesť výkop ryhy šírky cca 1,12m hĺbky do 0,875m. Na dne výkopu zhotoviť lôžko z piesku hrúbky 100mm. Po uložení potrubia previesť zásyp potrubia pieskom do výšky 200mm nad povrch potrubia. Výkop zasypať v upravenom teréne prehodenou zeminou a zhutniť, v spevnených plochách a v cestách štrkopieskom so zhutnením. Povrch upraviť do pôvodného stavu. V upravenom teréne povrch zatrávniť. Pri križovaní spevnených plôch a ciest povrch upraviť do pôvodného stavu.

Rozvod tepla v objekte spracovania orechov k technologickým spotrebičom:

V objekte ku 45ks sušičiek na orechy bude zhotovený rozvod vykurovacej vody 90/70°C. Sušičky sú dodané od výrobcu s elektrickým ohrievačom vzduchu na sušenie orechov, výkon ohrievača P=18kW, 400V 50Hz.

Každá sušička bude vybavená teplovodným výmenníkom na ohrev vzduchu. Každý výmenník sušičky bude vybavený reguláciou ohrevu vzduchu- regulačný ventil + obehové čerpadlo. Regulačný ventil na prívode vykurovacej vody do výmenníka bude ovládaný od nastavenej teploty sušiaceho vzduchu a programu sušenia automatikou sušičky.

Na rozvod vykurovacej vody použiť ocelové potrubie alebo potrubie z uhlíkovej ocele spájané lisovanými tvarovkami.

Rozvod vykurovacej vody tepelne izolovať. Uloženie potrubných rozvodov vykonať pomocou typových uložení- objímky, závesy a konzoly.

Vykurovanie Lúskarne, pôdorysná plocha S=500m<sup>2</sup> a sociálnych miestností zamestnancov plocha S=60m<sup>2</sup>:

Na vykurovanie uvedených vnútorných priestorov použiť panelové vykurovacie telesá Korado. Na telesá osadiť regulačné ventily s termostatickou hlavicou. Na vykurovaciu vetvu osadiť trojcestný zmiešavač s elektronickým regulovaným čerpadlom a regulátor zabezpečujúci ekvitermickú reguláciu vykurovania s možnosťou nastavenia časového programu vykurovania.

Pre zabezpečenie regulácie vykurovania jednotlivých miestností je navrhnuté na vykurovacie telesá osadiť regulačné ventily s prednastavením Danfos typ RA-N s termostatickou hlavicou Danfos typ RAE5054. Na spiatocku osadiť uzatváracie šróbenie Danfoss typ RVL-S.

Potrubné rozvody :

Na rozvod vykurovacej vody budú použité ocelové potrubie z uhlíkovej ocele z vonkajška s pozinkovaním, spojovanie potrubia lisovanými tvarovkami. Na prípojku tepla z kotolne do haly použiť predizolované potrubie do zeme.

Nátery :

Potrubie natrieť základným a dvojnásobným krycím náterom syntetickým.

5. Montáž, odovzdávanie a preberanie, skúšky5.1- Montáž:

Pri montáži postupovať podľa STN EN 14336 čl. 4.1 až čl. 4.5 a predpisov jednotlivých strojných zariadení.

#### 5.2- Kontrola pred odovzdaním a prevzatím:

Postupovať podľa STN EN 14336 čl. 5.1 až čl. 5.9 a predpisov jednotlivých strojných zariadení.

- čl.5.2- kontrolovať stav systému
- čl.5.3- vykonať skúšku vodotesnosti podľa Prílohy A
- čl.5.4- vykonať tlakovú skúšku podľa Prílohy B
  - Vykonať hydraulickú tlakovú skúšku pretlakom vody.
    - projektovaný prevádzkový maximálny pretlak  $p=4\text{bar}$
    - skúšobný pretlak  $p_s=1,3*4\text{bar}=5,2\text{bar}$
    - doba trvania min. 2 hodiny
- čl.5.5- vykonať prepláchnutia a čistenie systému podľa Prílohy C
- čl.5.6- vykonať napúšťanie systému upravenou vodou v súlade s požiadavkami EN1717 a predpismi kotla
- čl.5.7- vykonať opatrenia proti mrazu
- čl.5.8- previesť prevádzkovú kontrolu, odporúčaná metóda je uvedená v Prílohe D
- čl.5.9- Previesť zápis montážnych porúch pred uvedením zariadenia do chodu, odporúčaný postup je uvedený v Prílohe E.

#### 5.3- Uvedenie systému do chodu:

Postupovať podľa STN EN 14336 čl. 6 a predpisov jednotlivých strojných zariadení, odporúčaný postup je uvedený v Prílohe F.

#### 5.4- Vyregulovanie prietokov vody:

Postupovať podľa STN EN 14336 čl. 7 a predpisov jednotlivých strojných zariadení, odporúčaný postup je uvedený v Prílohe G.

#### 5.5- Nastavenie riadiacich prvkov:

Postupovať podľa STN EN 14336 čl. 8 a predpisov jednotlivých strojných zariadení, odporúčaný postup je uvedený v Prílohe H.

Po plnení čl.4.1 až čl.4.5 dodávateľ za účasti objednávateľa vykoná vykurovacie skúšky kotolne v trvaní 72 hod nepretržite.

#### 5.6- Dokumentácia skutkového stavu:

Postupovať podľa STN EN 14336 čl. 9.

- čl.9.1- Cieľom je pripraviť dokumentáciu skutkového stavu s písomnými návodmi na prevádzku, údržbu a použitie vykurovacieho systému, ako aj ktoréhokoľvek pridruženého systému. Súčasne je cieľom poskytnúť návody používateľom a potvrdiť, že sú splnené požiadavky na uvedenie systému do prevádzky.
- čl.9.2- Dokumentácia o prevádzke, údržbe a použití:
  - Návody týkajúce sa prevádzky, údržby a použitia /inštrukcie PÚaP- Prevádzka, údržba a použitie/ musia byť zhotovené v súlade s požiadavkami na vykurovací systém.
- čl.9.3- Návody na prevádzku a použitie:
  - Prevádzkovateľ/používateľ musí byť poučený o prevádzke/použití vykurovacieho systému.
- čl.9.4- Dokumentácia skutkového stavu:

Dokumentácia o prevádzke musí obsahovať všetky informácie nevyhnutné na montáž, prevádzku a údržbu. Dokumentácia musí na základe zmluvy obsahovať:

- návod o PÚaP
- regulačné a elektrické schémy vrátane elektrických obvodov. Tie musia byť v súlade s normami EN 61082-1 a EN 61082-3
- záznamy o tlakovej skúške a skúške funkčnosti
- záznamy o vplyve na životné prostredie, napríklad splnenie imisných a emisných limitov spaľovania
- správu o hydraulickom vyvážení/vyregulovaní

## **6. Starostlivosť o bezpečnosť práce**

Všetky montážne práce musia byť prevádzané v súlade s právnymi predpismi, s predpismi a vyhláškami o ochrane zdravia pri práci, predpismi požiarnej ochrany a platnými normami STN.

Montážne práce budú prevádzané za prevádzky areálu, z uvedeného dôvodu je nutné investorom stavby zaistiť odborné preškolenie pracovníkov dodávateľa z bezpečnosti práce, ochrany zdravia a požiarnych predpisov na podmienky jestvujúcej prevádzky. Dodávateľ je povinný oboznámiť určených pracovníkov prevádzkovateľa s rizikami pri montážnych prácach. O uvedenom je nutné previesť písomný záznam pri odovzdaní a prevzatí staveniska.

Pri realizácii treba rešpektovať a dodržať požiadavky na bezpečnosť práce v zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR 147 / 2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacimi a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Trenčín, júl 2024

Vypracoval : Ing. Kubiš

Zák. č. : 22/24  
Stavba : Hala na spracovanie vedľajších produktov výroby a zníženie energetickej náročnosti, Georgica s.r.o., Prša.  
Odberateľ : Georgica s.r.o., Hlavná ul. 641/36, 986 01 Fiľakovo.  
Súbor : PS 02- SPRACOVANIE ORECHOV  
Časť : 1.4- Potrubné rozvody  
Stupeň : Projekt pre stavebné povolenie

### **3. Výkaz výmer**

Júl 2024