

„Vývoj průběžné pájecí pece s kombinovaným posuvem zboží a integrovaným energetickým centrem – vytápění pájecí pece, regulace pájecí pece a dodávka hlavního rozvaděče“

Technická specifikace

Předmětem plnění dodávka vytápění pájecí pece, dodávka regulace pájecí pece a dodávka hlavního rozvaděče a to v souladu s výkresovou dokumentací, která je součástí zadávací dokumentace.

Vytápění a regulace pece se skládá z těchto částí:

1. Plynové hořáky s keramickými sálavými trubkami umístěnými nad válečkovým dopravníkem
2. Elektrická topná tělesa umístěná pod válečkovým dopravníkem
3. Tepelná regulace pece, řízení teploty po zónách (13 zón) viz obr., výroba kompletního rozvaděče

Společné zadání:

Typ pece:

Průběžná válečková s řízenou inertní atmosférou

Teplota v peci – pracovní 1100 °C a max. 1150 °C

Atmosféra v peci: dusík + max. 4% vodíku

Na vstupu a výstupu v peci je plamenná clona

Rosný bod atmosféry min. -25 °C

ad 1.) Plynové hořáky s technologií bezplamenné oxidace

Zadávací podmínky:

-rozmístění hořáků dle obrázku, tlak plynu před hořáky 60 mbar

-tlak spalovacího vzduchu před hořáky 80-100 mbar

-napětí elektrického zapojení 220V 50Hz

-jmenovitý příkon hořáku č.1 a č.2 – minimálně 33 kW, výkon hořáku při teplotě v peci při 1100°C je minimálně 23 kW,

-příkon hořáku č. 3 – č. 12 - minimálně 23 kW, výkon hořáku při teplotě v peci při 1100°C je minimálně 16 kW

-ohřev v peci bude nepřímé pomocí keramických sálavých trubek z keramického materiálu SiSiC

-hořáky musí splňovat emisní limity emisní limit NOx max. 250 ppm při teplotě v peci 1100 °C. (splnění tohoto požadavku bude doloženo technickými listy nabízených hořáků)



Vlastnosti hořák č. 1-2 :

montáž.....vodorovně
materiál.....sálavé roury SiSiC
max. průměr sálavé roury.....196 mm
celková délka sálavé roury včetně příruby.....1850 mm
pracovní délka sálavé roury1350 mm
max. průměr ocelové příruby.....max. 378 mm

Vlastnosti hořák č. 3-12:

montážvodorovně
materiál.....sálavé roury SiSiC
celková délka včetně příruby.....1850 mm
pracovní délka sálavé roury.....max. Průměr1350 mm
max. průměr sálavé roury148 mm
max. průměr ocelové příruby.....325 mm

Součástí dodávky hořáků musí být tyto věci:

- každý hořák bude mít svoji řídící jednotku
- vysokovýkonný keramický rekuperátor z materiálu SiC, ZA 650
- víko z ocelolitiný nebo tvárné litiny
- rozdělovací víko vzduchu z hliníkové slitiny
- magnetický ventil pro spalovací vzduch
- termické oddělení víka spalin a rozdělovacího víka
- otvor pro instalaci UV kontroly plamene
- kukátko
- kompletní roura plynu s tryskou plynu
- roura pro bezplamennou oxidaci
- zapalovací elektroda zároveň jako ionizační elektroda
- roura přívodu vzduchu ze žáruvzdorného CrNi ocelového plechu
- příruba odvodu spalin s vnitřním závitem
- neazbestové těsnění víka spalin, rozdělovacího víka a plynového bloku
- kompletní montáž těchto komponentů na základní hořák, včetně nutného příslušenství a kontroly funkčnosti

Armatury plynu:

- šroubení pro připojení plynu vč. těsnění
- regulační člen
- měřicí clona
- měřicí čepy na měřicí cloně k zjišťování diferenčního tlaku k určení průtoku plynu
- magnetický ventil pro bezplamennou oxidaci při teplotě v peci větší než 800°C
- magnetický ventil pro nízkoteplotní hoření do 800°C
- hlavní magnetický ventil plynu
- hadice z ušlechtilé oceli pružná – přezkoušená dle DIN DVGW
- přívodní materiál
- kompletní montáž těchto komponentů na základní hořák, včetně odzkoušení

Armatury spalovacího vzduchu:

- přípojka s měřicí clonou a upevňovací materiál
- elektroventil pro spalovací vzduch umístěný na hlavě hořáku
- regulační člen
- přípojka pro vzduchové čištění roury plynu
- přípojka pro vzduchové chlazení trysky plynu
- přívodní materiál z ocelových trubek
- pružná napojovací hadice
- montáž komponentů na základní hořák vč. odzkoušení

Odvod spalin pro roury s velkým průměrem:

- roura odvodu spalin ze žáruvzdorného plechu a keramických vláken s přírubou z normální oceli s otvory
- těsnění mezi přírubou roury odvodu spalin, žárové roury a přírubou na peci

Každý hořák musí mít řídicí jednotku, která obsahuje:

- řídící napětí 115V/50 – 60 Hz
- hořákový automat, zapalovací trafo, zobrazovací a obslužné prvky ve skřínce, druh ochrany IP 54
- průmyslový šestnáctipólový konektor pro komunikaci s řídicí skříní
- připojení komponentů hořáku, zapojeno a připraveno k provozu, zkompleťované řízení hořáku elektricky a funkčně odzkoušeno
- hořáky musí splňovat všechny platné povinné bezpečnostní prvky pro provoz plynových hořáků v ČR

ad2) elektrická topná tělesa:

zadávací podmínky dle rozmístění obrázku č. 13 – 20

- rozměry elektrického elementu viz. obrázek

-vlastnosti nosné trubky:

a) izolační trubka rozměr 60x5-2100 mm, odolává teplotě min. 1300°C a chemicky nereaguje s ochranou atmosférou v peci, (nutnost doložit materiálovým listem)

b) jádro izolační trubky (výztuha proti prohnutí) - min. rozměr jádra 28x15-2100 mm, které odolává teplotě min. 1300°C a má min. modul pružnosti 340 GPa, (nutnost doložit materiálovým listem)

-příruby topného tělesa musí zajišťovat dokonalé těsnění proti vnikání kyslíku do pájecí komory

-počet topných elementů 8 + 2 (2 ks náhradní tělesa)

-topný materiál drát o min. průměru 3,9 mm s min. obsahem niklu 75%

-max. zatížení topného drátu 2,2 W/m² při teplotě v peci 1100°C, pracovní napětí 115 V, topný výkon 1 elementu min. 5,5 – 6,5 kW

-max. průměr ocelové příruby 175 mm

ad 3) Tepelná regulace pece a výroba rozvaděče

Tepelná regulace pece bude se skládat z 13 regulačních zón a každou tuto zónu bude řídit vlastním regulátorem.

Vlastnosti regulátoru:

Každá zóna bude osazena tyčovým teploměrem s keramickou jímku průměr 24 mm, délka 1200 mm včetně objímky.



Dodávka silového a řídicího rozvaděče pro průběžnou pec musí obsahovat tyto části:

-kompletně vybavený, zapojený, vyzkoušený volně stojící rozvaděč š. 1200 x h. 500 x v. 2100
chlazený ventilátory umístěnými ve dveřích.

Popis funkce rozvaděče:

- hlavní vypínač s uzamykatelnou klikou, nezbytné jistící a spínací prvky
- 9ks regulovaných vývodů pro řízení plynových hořáků + 1 ks náhradní díl
 - 9 ks regulátorů teploty vybavených analogovým výstupem
 - 9 ks napájecí vývod pro řídicí rozvodnici plynového hořáku 230V/6A
 - 9 ks stykač + ovladač na dveřích rozvaděče ON/OFF hořák
 - 9 ks kontrolka hořák v provozu, 9 ks kontrolka hořák porucha
 - 9 ks TC vstup pro měření teploty dané zóny
- 4 ks regulovaných vývodů pro elektrické topení (každá zóna 2 ks tělesa 115V/6 kV)
 - 4 ks regulátor teploty vybavený analogovým výstupem 4 – 20 mA
 - 2 ks limitní jednotka
 - 4 ks stykač + ovladač na dveřích rozvaděče ON/OFF topná zóna
 - 4 ks ampérmetr
 - 4 ks tyristorová jednotka s U zařízením
 - 6 ks TC vstup pro měření technologické a limitní teploty dané zóny
- 4 ks regulované vývody pro pohony dopravníku
 - 1 ks regulátoru pro možnost zadání a sledování požadované rychlosti dopravníku
 - 4 ks stykač + ovladač na dveřích rozvaděče ON/OFF pohon
 - 4 ks frekvenční měnič jednotlivých motorů 1 x 750VA + 3 x 550 VA
 - rychlost pohonů je synchronizována pomocí snímačů otáček umístěných na pohonech
- 1 ks regulovaný vývod spalovacího vzduchu pro hořáky
 - 1 ks regulátoru pro možnost zadání a sledování požadovaného tlaku vzduchu
 - 1 ks frekvenční měnič 5,5 kVA
 - 1 ks stykač + ovladač na dveřích rozvaděče ON/OFF spalovací vzduch
- 3 ks rezervní vývod 230V pro odtahové a chladicí ventilátory max. 1 kVA na vývod ukončené motorovým spouštěčem
- 3 ks rezervní motorový vývod 3x 400V/3kW pro oběhová čerpadla a čerpadlo chladicí věže ukončené motorovým spouštěčem
- rozvaděč je dále vybaven 2 ks obrazovkového zapisovače pro 12 vstupů záznam teplot
- veškeré vstupy / výstupy prostřednictvím svorek ve spodní části rozvaděče

2) Dodávka 15 ks (+ 1 ks náhradní díl) tyčový snímač teploty průměr 24 mm, hlavice A, délka 1200 mm včetně montážní objímky

3) Dodávka instalace a kabeláže

- usazení rozvaděče na místo instalace, položení a zapojení veškeré kabeláže pece – rozvaděč do stavebně připravených kabelových tras a trubek

4) Základní nastavení použití přístrojů, funkční zkouška.

Regulátory teploty musí splňovat tyto vlastnosti a funkce:

- Univerzální vstup pro teplotní čidla (volně konfigurovatelný)



- Hlídání stavu termočlánku (detekce přerušení vedení)
- PID struktura
- Funkce samooptimalizace (stanovení PID parametrů přístrojů přístrojem na základě odezvy a setrvačnosti systému)
- Zobrazení skutečné a požadované hodnoty, signalizace sepnutí výstupů
- Napájení pro 2-vodičový převodník
- Modulární koncepce, rozšiřitelnost až o tři funkční karty
- Uživatelská / administrátorská úroveň obsluhy

Zapisovače musí splňovat tyto vlastnosti a funkce:

- Měřené hodnoty se zaznamenávají nepřetržitě se vzorkovací frekvencí minimálně 0,5 sekundy, na základě těchto měření se provede vytvoření reportů, událostní režim se aktivuje/deaktivuje pomocí řídicího signálu

Já níže podepsaný Zlatko Dudev čestně prohlašuji, že dodavatel Elsklo v případě jeho výběru zadavatelem v předmětné zakázce dodá zboží přesně dle technických a obchodních podmínek uvedených výše a deklarovaných ve své nabídce.

V Desné dne 12.11.2019

Zlatko Dudev

jednatel