Technické zadání – Montáž hořákového systému Pecí

**Předmětem zakázky:**

Jedná se o montáž hořákového systému pod supervizí výrobce technologie. Montáž hořákového systému na pecích tavící technologie musí probíhat s ohledem na požadavky kvality, bezpečnosti práce a platné normy (např. ČSN, EN, ISO).

Dodavatel svářečských prací pro potrubí musí splňovat vyšší požadavky na jakost při svařování dle normy EN ISO 3834-2,EN 13480-4,EN 13480-5,ČSN 386420 a ČSN 386405. Po celou dobu svařování je povinen zajistit odpovídající svářečský dozor dle EN ISO 14731Objednatel si zajistí svůj odborný dozor RTVPZ pro kontrolní činnost v průběhu realizace na hale TaO.

**Výrobní technologie:**

**Tavící a nahřívací pece:**

* Tavící pec 35 t – 2x
* Ustalovací pec 35 t – 1x
* Rafinátor – 1x
* Míchací stroj – 1x
* Vsazkovací stroj – 1x
* Stahování strusky – 1x
* Tavící pec 25 t – 4x
* Ustalovací pec 25 t– 4x
* Rafinátor – 4x
* Míchací stroj – 3x
* Vsazkovací stroj – 1x
* Stahování strusky – 1x

**Technický postup:**

* Převzít staveniště a vytyčit trasy potrubí.
* Zkontrolovat stavební připravenost.
* Připravit materiál a nářadí.
* Zajistit BOZP (OOPP, práce ve výškách).
* Před zahájením prací na plynovém potrubí musí být zpracován technologický postup prací a stanovené předepsané bezpečnostní opatření.
* Montáž nosných prvků, vrtaní otvoru a osazení kotevními prvky. Montáž konzol a objímek dle výkresu. Kontrola rovinnosti a spádu.
* Montáž potrubí, řezání, ojehlení řezaných délek a příprava dílů potrubí.
* Uložení potrubí do objímek a propojení dílů.
* Spojování dle zvoleného systému (závit, příruba, lisování, svařování).
* Montáž armatur a odběrných míst s osazením rychlospojek.
* Dokončovací práce, kontrola dotažení spojů momentovým klíčem (pokud je předepsáno).
* Instalace pružných závěsů nebo gumových vložek proti vibracím.
* Barevné označení potrubí dle ČSN a označení toku media.
* Provedení čištění potrubních rozvodů.

**Požadavky na kapacitní obsazení:**

Práce budou probíhat v 10 hodinových směnách / 6 dní v týdnu. Pondělí - Sobota

Práce budou prováděny dle níže uvedené dokumentace

1.montáže potrubních rozvodů vyráběných zhotovitelem a instalovány zhotovitelem

2.montáže potrubních rozvodů dodaných dodavatelem technologií a instalovány zhotovitelem

**Montáž potrubí zemního plynu**

* Montáže, musí provádět osoba pověřena pro výkon činnosti, musí mít odbornou způsobilost, potvrzení o pověření. Po montáži plynu musí být provedena revize (např. tlaková zkouška, těsnost apod.). Takové zkoušky smí provádět pouze revizní technik s osvědčením TIČR. Revizní technik vypracuje revizní zprávu, která je důležitá pro legální uvedení plynového zařízení do provozu.
* Výroba a instalace, připojení na TOP bodech k páteřnímu potrubního rozvodu zemního plynu a následně k jednotlivým tavícím pecí 35t a 25t dle přiložené technické dokumentace. Dále instalace a napojení vyrobeného a dodaného potrubního rozvodu firmou Insertec, včetně montáže a zapojení hořákového systému na jednotlivé tavící pece.
* Všechen materiál potřebný k výrobě rozvodů je v plné režii zhotovitele.
* Výroba a montáž potrubí pro Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR20,

2558-3321-TMT-ESR21,

2558-3322-TMT-ESR20,

2558-3322-TMT-ESR21

2558-3323-TNT-ESR20,

2558-3323-TNT-ESR21,

2558-3324-TNT-ESR20,

2558-3324-TNT-ESR21

* Instalace a montáž dodaného potrubí pro Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR20

2558-3322-TMT-ESR20,

2558-3323-TNT-ESR20,

2558-3324-TNT-ESR20,

* Instalace a montáž dodaného potrubí pro Melter 35 dle výkresu 2558-3311-TMT-ESR20,

2558-3311-TMT-ESR21,

2558-3312-TNT-ESR20,

2558-3312-TNT-ESR21,

* Výroba a montáž dodaného potrubí pro Melter 35 dle výkresu GAS-3311-TMT-ESR21-DN80

GAS-3311-TMT-ESR21-DN15

GAS-3312-TNT-ESR21-DN15

GAS-3312-TNT-ESR21-DN80

GAS-3312-TNT-ESR21-DN80

* TOP 2558-0000-GNL-G-TOP-0001F

**Montáž potrubní trasy spalovacího vzduchu**

* Potrubní spoje musí být kovové, závitové, stlačovací, přírubové nebo svařované.
* Konstrukce potrubí musí být taková, aby se zabránilo tahovému napětí ve spojích. Konce trubek a nepřipojené výstupy musí být utěsněny zátkami, svařovanými uzávěry nebo kovovými slepými přírubami.
* Potrubí musí být směrováno s co nejmenším počtem připojení.
* Když se dělají vložky do obecného potrubí, například pro instalaci manometrů, tlakových spínačů nebo začátku jiných pomocných vedení, musí být provedeny přímo do potrubí a jejich připojení musí být svařeno.
* Výroba a montáž potrubí pro Holder 25 dle výkresu 2558-3321-TMT- Line 1;

2558-3322-TMT- Line 2;

2558-3323-TMT- Line 3;

2558-3324-TMT- Line 4;

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Holder 25 dle výkresu

2558-3321-TMT- Line 1

2558-3321-TNT- Line 2

2558-3321-TNT- Line 3

2558-3321-TNT- Line 4

* Výroba a montáž potrubí pro Melter 35 dle výkresu 2558-3311-TNT General Assembly

2558-3311-TMT-ESR15.1;ESR15-1-4

2558-3311-TNT-ESR16-General Exhaus

2558-3311-TMT-ESR16-1; ESR16-2

2558-3312-TNT General Assembly

2558-3312-TMT-ESR15-General Cumbustion

2558-3312-TMT-ESR15.1 General Auxiliary

2558-3312-TNT-ESR15-1 Combustion Fan

2558-3312-TNT-ESR15-2 Combustion

2558-3312-TNT-ESR15-3 Auxiliary

2558-3312-TNT-ESR15-4 Auxiliary

2558-3312-TNT-ESR16-General Exhaus

2558-3312-TNT-ESR16-1 Exhaust

2558-3312-TNT-ESR16-2 Exhaust Route

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 35 dle výkresu

2558-3311-TMT-ESR10;11;12

**Montáž potrubí kyslíku**

* Dodavatel svářečských prací pro potrubí kyslíku musí splňovat vyšší požadavky na jakost při svařování dle normy EN ISO 3834-2.EN 13480-4,EN 13480-5,ČSN 386461 a ČSN 386405. Bezpečnostní opatření: Svářeč musí vždy používat předepsaný ochranný oděv, svářečskou helmu, ochranné rukavice, oblečení odolné vůči teplu, brýle a ostatní OOPP předepsané k jeho profesi. **Pozor na mastnotu!** Příprava povrchu: odjehlení, čištění a v případě potřeby odstraňování rzi z kovových částí, aby byla zajištěna čistá a stabilní svarová spára dle WPS. **Pozor: kyslík! Nutné odmaštění,** **profuky a pasivace svarů.**
* Výroba a montáž potrubí pro Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR30,

2558-3322-TMT-ESR30,

2558-3323-TMT-ESR30,

2558-3324-TMT-ESR30,

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 25 dle výkresu

2558-3321-TNT-ESR31-B

2558-3322-TNT-ESR31-B

2558-3323-TNT-ESR31-B

2558-3324-TNT-ESR31-B

* Výroba a montáž potrubí pro Melter 35 dle výkresu OXY-3311-TMT-ESR31 DN 65

OXY-3312-TMT-ESR31 DN65

**Montáž hořákového systému**

* Montáže, musí provádět osoba pověřena pro výkon činnosti, musí mít odbornou způsobilost, potvrzení o pověření. Po montáži plynu musí být provedena revize (např. tlaková zkouška, těsnost apod.). Takové zkoušky smí provádět pouze revizní technik s osvědčením TIČR. Revizní technik vypracuje revizní zprávu, která je důležitá pro legální uvedení plynového zařízení do provozu.
* Výroba a instalace, připojení na TOP bodech k páteřnímu potrubního rozvodu a následně k jednotlivým tavícím pecí 35t a 25t dle přiložené technické dokumentace. Dále instalace a napojení vyrobeného a dodaného potrubního rozvodu včetně montáže a zapojení hořákového systému na jednotlivé tavící pece.
* Všechen materiál potřebný k montáži rozvodů je v plné režii dodavatele

Montáž hořákového systému dle výkresové dokumentace 1.0-E2558 Combustion scheme

1.1-E2558 Burner

1.2-E2558 Media Cassettes

1.4-E2558 Equiqment possition

1.5-E2558 Components 3D models

1.6-E2558 Components-Manuals

1.7-E2558 Elektrical and instrument

1.8-E2558 Instrument and actuator

1.9-E2558 Spare part listopad

2.1-E2558 O2 lances

2.2-E2558 Lances position

**Požadavky na profese:**

**Šéf montér/vedoucí montážních prací**

* Dohlíží na tým, projekty a dodržování norem pro plynová zařízení, což vyžaduje odbornou způsobilost dle legislativy ČR (TIČR) a školení pro svářeče či montéry.
* Musí mít osvědčení od Technické inspekce České republiky (TIČR) pro práci s vyhrazenými technickými zařízeními.
* Řídí montáž potrubních rozvodů (STL/NTL), pokládku potrubí (PE, OC), instalaci a servis spotřebičů a svářečské práce.
* Rozděluje úkoly montérům, kontroluje jejich provedení a zajištění dodržování technologických postupů.
* Odpovídá za kvalitu a úplnost provedené montáže, vedení záznamů a montážního deníku o průběhu prací.
* Koordinuje činnosti s ostatními profesemi, dodavateli a nadřízenými pracovníky.
* Dohled nad dodržováním bezpečnostních a pracovních předpisů.
* Spolupráce při uvádění zařízení do provozu a odstraňování závad.
* Chyby, které mohou nastat během montážní fáze, musí být schopen identifikovat, analyzovat příčiny a najít řešení k jejich odstranění.
* Schopnost komunikovat profesionálně v angličtině.

**Svářeč**

* Kvalifikace společnosti: na provádění specifických prací dle EN ISO 3834, EN 13480-4,EN ISO 13480-5, kvalifikace odborného svářečského dozoru dle EN ISO 3834, WPQR , WPS dle metod svařování, certifikáty svářečů dle EN 9606-1 a metod ( TIG , MIG/MAG, MMA, svařování plamenem a řezání kysliko acetylenovým plamenem (popř. laserem).Svářeči musí mít rovněž platné osvědčení o periodickém školení dle ČSN 050601,ČSN 050610 a ČSN 050630.
* Svářečský dozor: na montáži má úkoly zaměřené na spojování kovových částí a zajištění toho, že montážní struktura splňuje požadované bezpečnostní standardy a specifikace dle stanovených dokumentů.
* Příprava povrchu: odjehlení, čištění a v případě potřeby odstraňování rzi z kovových částí, aby byla zajištěna čistá a stabilní svarová spára dle WPS.
* Svařování jednotlivých kovových částí bude prováděno podle výkresové dokumentace a stanovených technologických postupů. Probíhat bude přímo v místě montáže při dodržování stanovených postupů-WPS.
* Kontrola svárů: bude provedena 100% vizuální kontrola svarů dle EN ISO 17637 s vyhodnocením dle EN ISO 5817 a předpisu Insertec i testování (ultrazvukem, magnetem nebo rentgenem). Dle požadavku Insertec bude taktéž provedeno nedestruktivního zkoušení (NDT). Provedení nedestruktivních kontrol svarů smí provádět pouze certifikovaní pracovníci min. stupeň lev.2 dle EN s použitím kalibrovaných měřidel.
* Nápravné opatření: Pokud jsou zjištěny vady musí být opraveny dle technologického postupu, WPS a opětovně 100% zkontrolovány.
* Kompletace komponentů: Svařování připravených dílů do větších celků, jako jsou potrubí, nádrže nebo strojní rámy bude koordinována s ostatními profesemi. Musí probíhat úzká spolupráce s montéry, mechaniky a inženýry, tak aby bylo zajištěno správné sestavení a zarovnání dílů.
* Bezpečnostní opatření: Svářeč musí vždy používat předepsaný ochranný oděv, svářečskou helmu, ochranné rukavice, oblečení odolné vůči teplu, brýle a ostatní OOPP předepsané k jeho profesi.
* Dodržování bezpečnostních pokynů: Vždy musí být dodrženy bezpečnostní předpisy, aby se vyhnulo nehodám a zraněním, zvlášť v blízkosti otevřeného ohně, vysoké teploty a nebezpečných zplodin.
* Pro svářecí procesy, které produkují nebezpečné plyny nebo zplodiny, jsou vyžadovány vhodné větrací opatření a respirátory.
* Hlášení závad a defektů: Pokud během montáže nebo svařování dojde k problémům, musí je svářečský dozor zdokumentovat a zabezpečit realizaci odstranění zjištěných vad či defektů.

**Montér plynových zařízení**

* Absolvent kurzu a úspěšné složení zkoušek před Technickou inspekcí ČR.
* Provádí montáž, opravy a údržbu plynových zařízení (plynové kotle, rozvody plynu apod.)
* Sestavuje plynové rozvody, připojuje spotřebiče, provádí pokládku potrubí (PE, OC).
* Instalace plynových rozvodů v průmyslových a komerčních objektech
* Provádění tlakových zkoušek, revizí a funkčních testů
* Uvádění plynových zařízení do provozu
* Diagnostika závad a jejich odstraňování
* Spolupráce s ostatními profesemi na stavbě (elektrikáři,zámečníky,potrubáři apod.)
* Komunikace s dodavatelem technologie a technickými dozory
* Vyučení v technickém oboru (plynař, instalatér, mechanik apod.)
* Platné odborné způsobilosti a osvědčení pro práci s plynovými zařízeními
* Znalost technické dokumentace a výkresů

**Požadavky na techniku:**

* Nůžková plošina dosah 5m – 1 ks
* VZV 3,5t – 1ks
* Lešení stabilní výška 15m, délka 5m vč.schodiště – 1ks

**Požadavky na vybavení montérů :**

* Měřidla (laser, vodováha, metr).
* Řezací a tvarovací nářadí (řezačka, závitořez, ohýbačka, bruska).
* Montážní klíče a momentové klíče.
* Vrtačky, kotevní technika.
* Bruska úhlová pr.kotouče 125 mm - 2 ks
* Vrtačka ruční/Aku/Elektro - 1/ 2 ks
* Vrtáky ø 5 – 24 mm, beton/ocel - 2/2 ks / průměr
* Vázací prostředky lana 5t,3m - 8ks

**Svářecí technika :**

* Autogenní soupravy + pálicí pistole - 1 + 1 ks
* Láhve technického plynu - 5 ks
* Svařovací agregát metoda GRAW,SMAW - 2 ks
* Svařovací drát ø 2; 2,5;3,2mm - 20 balení

**Spotřební materiál :**

* Kotouče ø 125 x 1 mm thikness - 80 ks
* Kotouče ø 125 x 3 mm thikness - 30 ks
* Brusný a lamelový kotouč ø125 mm - 100 ks

**Zkoušky a kontrola**

* Vizuální kontrola – soulad s dokumentací, označení potrubí.
* Tlaková zkouška – 1,5násobek provozního tlaku, vedení protokolu.
* Zkouška těsnosti – detekce úniků mýdlovým roztokem nebo detektorem.
* Provedení tlakové zkoušky smí provádět pouze revizní technik s osvědčením TIČR
* Revizní technik vypracuje revizní zprávu, která je důležitá pro legální uvedení plynového zařízení do provozu.
* Zaškolení obsluhy.

**Požadavky objednatele:**

* Před zahájením prací bude předložen ke schválení detailní harmonogram.
* Provedení pracovní zkoušky svářečů, před zahájením prací u objednatele. Svary dle WPS a výkresové dokumentace objednatele.

Polohy : FW : PB a PF

              BW : PA a PF

Zkušební vzorky délky min.250mm.

* Provedení pracovních zkoušek v objektu zhotovitele za účasti svářečského dozoru zhotovitele.
* Montáže, nadrozměrných dílčích celků, z důvodu zajištění plynulosti výroby a logistiky, musí probíhat v odpoledních, nočních směnách a o víkendech.

**Přílohy :**

1. 01.1.Zemní plyn
2. 02.1. Spalovací vzduch
3. 03.1.Kyslík
4. 04.1.Hořákový systém
5. 05.BOM
6. 06.Suports
7. 07.Harmonogram
8. 08. TOP
9. 09.Návod k montáži