Technické zadání – potrubních rozvodů Pecí

**Předmětem zakázky:**

Úkole technického zadaní je stanovit jednotný a bezpečný postup pro montáž potrubních rozvodů v hale s ohledem na požadavky kvality, bezpečnosti práce a platné normy (např. ČSN, EN, ISO). Je určen pro montážní pracovníky, mistry a technický dozor stavby.

Dodavatel svářečských prací pro potrubí musí splňovat požadavky na jakost při svařování dle normy EN ISO 3834 , EN 13480-4 a EN 13480-5. Po celou dobu svařování je povinen zajistit odpovídající svářečský dozor dle EN ISO 14731.

**Výrobní technologie:**

**Tavící a nahřívací pece:**

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

**Technické postup:**

* Převzít staveniště a vytyčit trasy potrubí.
* Zkontrolovat stavební připravenost.
* Připravit materiál a nářadí.
* Zajistit BOZP (OOPP, práce ve výškách).
* Montáž nosných prvků, vrtaní otvorů 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.

**Požadavky na kapacitní obsazení:**

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

**Montáž potrubí hydrauliky**

* Výroba a montáž potrubí pro Holder 25 dle výkresu 2558-3321-THD-M-ESR41 Line 1;

2558-3322-THD-M-ESR41 Line 2;

2558-3323-THD-M-ESR41 Line 3;

2558-3324-THD-M-ESR41 Line 4;

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Holder 25 dle výkresu 2558-3321-THD-ESR40
* Výroba a montáž potrubí pro Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-M-ESR41 Line 1;

2558-3322-TMT-M-ESR41 Line 2;

2558-3323-TMT-M-ESR41 Line 3;

2558-3324-TMT-M-ESR41 Line 4;

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR40
* Výroba a montáž potrubí pro Holder 35 dle výkresu 2558-3311-THD-ESR40-1, -2, -3 .
* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Holder 35 dle výkresu 2258-3311-THD-ESR40
* Výroba a montáž potrubí pro Melter 35 dle výkresu 2558-3311-TMT-ESR40-1; -2; -3.

2558-3312-TMT-ESR40-1; -2; -3.

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 35 dle výkresu 2258-3311-TMT-ESR40

* Transport a ustavení hydraulické jednotky Casting Line,výkres GME006701, umístění, ustavení a ukotvení ventilového stolu Casting Line výkres GME006893 a GME006894,
* Transport a ustavení hydraulické jednotky Forging Line, výkres GME006705, umístění, ustavení a ukotvení ventilového stolu Forging Line výkres GME006896.
* Umístění, ustavení a ukotvení ventilových stolu Kovací linky, výkres GME006897,GME006898.
* Všechny tyto ventilové stoly se propojí s hydraulickou jednotkou potrubním rozvodem, dle výše uvedené dokumentace.
* Ventilové stoly se následně propojí s danou výrobní technologii potrubním rozvodem, dle výše uvedené dokumentace.

**Montáž potrubí stlačeného vzduchu**

* Výroba a montáž potrubí pro Holder 25 dle výkresu 2558-3321-THD-ESR50-GEN01;

2558-3321-TMT-ESR50-GEN01;

2558-3322-TMD-ESR50-GEN01;

2558-3322-TMT-ESR50-GEN01;

2558-3323-TMD-ESR50-GEN01;

2558-3323-TMT-ESR50-GEN01;

2558-3324-TMD-ESR50-GEN01;

2558-3324-TMT-ESR50-GEN01;

* Výroba a montáž potrubí pro Holder 35 dle výkresu 2558-3311-THD-ESR50-GEN01;

2558-3311-THT-ESR50-GEN01;

2558-3312-THT-ESR50-GEN01;

**Vzduchové dělo**

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 25 dle výkresu

AIR CANON-TMT25#1 Tube 16x2

AIR CANON-TMT25#2#3#4 Tube 16x2

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 35 dle výkresu

AIR CANON-TMT35#1 - 16x2

AIR CANON-TMT35#2 - 16x2

**Montáž potrubní trasy odtahu zplodin**

* Výroba a montáž potrubí pro Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR16 Line 1;

2558-3322-TMT-M-ESR16 Line 2;

2558-3323-TMT-ESR16 Line 3;

2558-3324-TMT-ESR16 Line 4;

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 25 dle výkresu 2558-3321-TMT-ESR10 ;11 ; 12 ; ESR10-GEN02.
* Výroba a montáž potrubí pro Melter 35 dle výkresu Exhaust 2558-3311-TMT-ESR16-1;2

2558-3312-TMT-ESR16-1;2;

* Instalace dodaného potrubního rozvodu na peci Melter 35 dle výkresu 2558-3311-TMT-ESR10-GEN02

**Požadavky na profese:**

**Svářeč**

* Kvalifikace společnosti: na provádění specifických prací dle EN ISO 3834 ,EN 13480-4 a EN 13480-5. Kvalifikace odborného svářečského dozoru dle EN 3834 a EN ISO 14731. Předložení ověřených WPS a WPQR a certifikátů svářečů dle EN 9606-1 dle metod svařování GRAW.
* Svářečský dozor: na stavbě má úkoly zaměřené na provádění svářečských prací a zajištění požadované bezpečnosti práce a specifikace dle stanovených dokumentů.
* Svařování jednotlivých dílů bude prováděno na samostatném pracovišti a nerezový materiál nutno separovat od ocelových prvků z důvodu zabránit kontaminaci INOX materiálů. Svařování bude probíhat dle stanovených TP a WPS.
* Kontrola svarů: bude provedena ve 100% podle EN ISO 17637 s vyhodnocením podle EN ISO 5817 a dle předpisů INSERTEC i testování ( ultrazvukem, magnetem nebo rentgenem). Podle požadavku INSERTEC bude taktéž provedeno nedestruktivní zkoušení dle posouzení odborného vářečského dozoru. Provedení nedestruktivních kontrol svarů smí provádět pouze certifikovaní pracovníci min. stupeň 2 dle EN s použitím kalibrovaných měřidel.
* Nápravná opatření: Pokud jsou zjištěny vady musí být opraveny dle TP, WPS a opětovně 100% zkontrolovány.
* Svářeč musí vždy používat předepsaný ochranný oděv a obuv ,svářečskou helmu ,ochranné rukavice, oblečení odolné vůči sálavému teplu, ochranné brýle a ostatní OOPP předepsané k jeho profesi v souladu s normami ČSN 05 06 01, 05 06 10 a 05 06 30.
* Hlášení závad a defektů: Pokud během montáže nebo svařování dojde k problémům , závadám a neshodám, musí je svářečský dozor zdokumentovat a zabezpečit realizací jejich odstranění.
* Svářeči musí mít rovněž platné osvědčení o periodickém přezkoušení z bezpečnostních ustanovení při svařování dle ČSN 05 06 01, ČSN 05 06 10 a ČSN 05 06 30.

**Montér hydrauliky – specialista**

* Kvalifikační požadavky: Je vyžadováno dokončené učňovské vzdělání nebo středoškolské vzdělání s maturitou ve strojním oboru. Absolvování specializovaných kurzů „školení hydrauliky“ a praxi v oboru.
* Zajišťuje sestavení a instalaci hydraulických systémů, čerpadel, ventilů, válců, hadice a další hydraulických součásti.
* Instaluje hydraulické zařízení a systémy podle dané dokumentace a zajistí správné zarovnání a upevnění.
* Instaluje hydraulické potrubí, zajistit, aby bylo bezpečně upevněno, bez netěsností a splnilo tlakové specifikace.
* Provádí, řezání, závitování a montáž hydraulických trubek a hadic za použití správných nástrojů a metod.
* Zajistí, aby všechna spojení byla bezpečná, bez úniků a splňovala požadované tlakové a průtokové normy. Používat vhodné těsnicí materiály a O-kroužky, aby se předešlo únikům.
* Provádí tlakové zkoušky hydraulického systému, aby se zkontrolovaly úniky, správné průtoky a řádná funkce systému.
* Provádí proplachování systému, aby zajistil, že v kapalinových liniích nejsou žádné kontaminanty. Přizpůsobuje hydraulický tlak, průtok a regulaci teploty podle potřeby a v souladu s TP.

**Instalatér (potrubář)**

* Čtení technické dokumentace a výkresů, orientace v izometrických a montážních výkresech, technologických schématech.
* Příprava materiálu, měření, řezání, ohýbání a úprava trubek dle specifikací. Pozor na kontakt materiálů INOX s ocelí.
* Montáž potrubí, sestavování a spojování potrubních dílů pomocí svařování, šroubových spojů, přírub nebo lepení.
* Instalace armatur, ventilů, kohoutů, čerpadel, filtrů a další prvků potrubního systému.
* Těsnění a izolace, aplikace těsnicích materiálů a tepelných izolací spojů potrubních rozvodů.
* Tlakové zkoušky, vizuální kontroly, revize těsnosti a funkčnosti potrubních rozvodů dle předpisu firmy Insertec.
* Dodržování bezpečnosti práce: práce s ochrannými prostředky, dodržování předpisů při manipulaci s nebezpečnými látkami a při práci ve výškách nebo uzavřených prostorech.

**Bezpečnost práce:**

* Školení BOZP včetně rizik budou provedena a předána před zahájením prací.
* Osobní ochranné pomůcky musí být nošeny po celou dobu a montážní společnost nese odpovědnost za všechny druhy úrazů svých pracovníků.
* Všichni pracovníci zhotovitele určení pro montáž musí dodržovat pokyny supervizorů z Insertec.
* Pokud montážní personál nedodrží pokyny nebo pokud supervizoři Insertec na místě zjistí, že personál postrádá požadované dovednosti, mají supervizoři právo požadovat po zákazníkovi výměnu personálu.
* Všichni pracovníci zhotovitele budou označení názvem zhotovitelské firmy, a to včetně jejich subdodavatelů.
* Zákaz práce na potrubním rozvodu, pokud je pod tlakem.
* Při práci ve výšce používat lešení nebo plošinu a osobní jištění.
* Manipulace s těžšími díly minimálně ve dvou pracovnících nebo pomocí zdvihací techniky.
* Dodržovat zásady BOZP a požární ochrany.

**Požadavky na techniku:**

* Nůžková plošina 1,5t, 15 m – 2 ks
* VZV 4 t – 1ks
* Lešení stabilní výška 15 m, délka 5 m 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 ø 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 - 4 ks
* Svařovací drát ø2mm , ø2,5mm - 5 balení

**Spotřební materiál :**

* Kotouče ø125 x 1 mm thikness INOX - 120 ks
* Kotouče ø125 x 3 mm thikness INOX - 50 ks
* Brusný a lamelový kotouč ø125 mm INOX - 60 ks

**Zkoušky a kontrola**

* Vizuální kontrola 100% – souladu s dokumentací, označení potrubí a směru proudění.
* Hydraulický systém na tlakovat na provozní tlak.
* Tlaková zkouška – 1,5násobek provozního tlaku.
* Udržení provozu při nominálním tlaku a průtoku po předepsanou dobu.
* Předání protokolů o zkouškách.

**Požadavky objednatele:**

* Před zahájením prací bude předložen ke schválení detailní harmonogram, technologický postup a WPS, plán BOZP a rizik.
* 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.Hydraulika
2. 02 Odtahový vzduch
3. 03 Stlačený vzduch
4. 04 Piping summary
5. 05 Harmonogram
6. 06 TOP