Technické zadání – potrubních rozvodů Svitky

**Předmětem zakázky:**

Stanovit jednotný a bezpečný postup pro montáž potrubí hydraulických rozvodů v hale TaO 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 vyšší požadavky na jakost při svařování dle normy EN ISO 3834-2,EN 13480-4,EN 13480-5. Po celou dobu svařování je povinen zajistit odpovídající svářečský dozor dle EN ISO 14731.

**Výrobní technologie:**

* Vstupní podávací zařízení – 4 ks
* Caster – 4 ks
* Přítlačná stolice – 4ks
* Fréza – 4 ks
* Tloušťkoměr – 4 ks
* Přítlačná stolice - 4 ks
* Nůžky – 4 ks
* Deflektor – 4 ks
* Vozík pro sběr šrotu – 4 ks
* Vstupní deska vychycovacího válce – 4ks
* Zařízení pro transport cívek – 4 ks
* Navíječka – 4 ks
* Třetí podpěra – 4 ks
* Grafitové zařízení – 4 ks
* Hydraulický agregát – 8 ks
* Ventilové stoly – 8 ks
* Filtr Box - 4ks

**Technický postup:**

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

**Montáž potrubí hydrauliky.**

Montáž dle výkresu 60-03-00A-050 Caster 1; 61-03-00A-050 Caster 2; 62-03-00A-050 Caster 3; 63-03-00A-050 Caster 4;

* Transport a ustavení nízkotlaké hydraulické jednotky výkres 60-03-62A-001, umístění, ustavení a ukotvení ventilového stolu navíječe výkres 60-03-62A-007, umístění, ustavení a ukotvení ventilového stolu střihu výkres 60-03-62A-004, umístění, ustavení a ukotvení ventilového stolu frézy na hrany výkres 60-03-62A-008.
* Všechny tyto ventilové stoly se propojí s hydraulickou jednotkou potrubním rozvodem, je součásti poptávky, dle výkresu 60-03-00A-050, BOM L1 HP-LP,
* Ventilové stoly se následně propojí s danou výrobní technologii dodaným potrubním rozvodem firmy BP.
* Transport a ustavení vysokotlaké hydraulické jednotky výkres 63-03-60A-001.
* Propojení hydraulické jednotky s Caster potrubním rozvodem, je součást poptávky, výkres 60-03-00A-050, BOM L1 HP-LP,
* Součástí je zároveň montáž trasy vratného odpadního potrubního řádu výkres 60-03-00A-050, BOM L1 HP-LP.
* Součásti poptávky jsou zároveň podpěry potrubí výkres 60-03-00A-100,60-03-00A-101,60-03-00A-102.

**Montáž potrubí vody**

* Kvalifikace společnosti: Certifikát na provádění specifických prací, výroba a montáž potrubí z plastů v souladu s EN ISO 15874 a ISO 1043-1. Certifikáty svářečů plastů.

Montáž dle výkresu 60-05-63A-001Foglio\_1; Foglio\_2; Foglio\_3; Foglio\_4; Foglio\_5; Foglio\_6; Foglio\_7;

* Výroba potrubních tras chlazení technologie z polymeru dle výše uvedené výkresové dokumentace.
* Napojení přírubovým spojem na předávacím bodu velkého Water skidu ve vodním sále, výroba potrubní trasy DN250 pol.104 a připojení na předávací bod Caster1,2,3,4 číslo výkresu 600563a-001.
* Z potrubní trasy Casteru bude napojena odbočka DN 63 pol.102 pro úpravu teploty vody (předehřev) pro chlazení licích válců
* Napojení přírubovým spojem na předávacím bodu malého Water skidu ve vodním sále, výroba potrubní trasy DN 110 pol.103 a připojení chlazení obou hydraulických agregátů.
* Potrubí trasy budou připevněny podpěrami s pouty položky 301–307, na výkresu 60-05-63a-001, které jsou součásti instalace potrubí.

**Montáž potrubí pneumatiky**

* 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.

Montáž dle výkresu 60-00-00A-001

TOP BP 31-07-2025

**Požadavky na kapacitní obsazení:**

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

**Požadavky na profese:**

**Svářeč**

* Kvalifikace společnosti: na provádění specifických prací dle EN ISO 3834, EN ISO 1090,EN 13480-4.EN 13480-5, kvalifikace odborného svářečského dozoru dle EN ISO 3834, WPQR , WPS dle metod svařování, certifikáty svářečů dle EN 9606-1 metod ( TIG , MIG/MAG, MMA, svařování plamenem a řezání kysliko acetylenovým plamenem (popř. laserem).
* 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. Svařování jednotlivých dílů bude prováděno na samostatném pracovišti a nerezovým materiálem. Nutno separovat od ocelových prvků z důvodu kontaminace INOX materiálu.
* Kontrola svárů: bude provedena 100% vizuální kontrola svarů a dle předpisu BP i testování (ultrazvukem, magnetem nebo rentgenem). Dle požadavku BP 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 v souladu s ČSN 050601,050610 a 050630.
* 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.

**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.
* Montáž potrubí, sestavování a spojování potrubních dílů pomocí svařování, šroubových spojů, přírub nebo lepení.
* Instalace armatur, ventilu, kohoutu, 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 BP.
* Dodržování bezpečnosti práce: práce s ochrannými prostředky, dodržování předpisů při manipulaci s nebezpečnými látkami a při práci ve výškách nebo uzavřených prostorech.

**Montér hydrauliky – specialista**

* Kvalifikační požadavky: Je vyžadováno dokončené učňovské vzdělání nebo středoškolské vzdělání s maturitou ve strojním oboru. Absolvování specializovaných kurzů „školení hydrauliky“.
* Zajišťuje sestavení a instalaci hydraulických systémů, čerpadel, ventilu, 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.
* Zajisti, aby všechna spojení byla bezpečná, bez úniků a splňovala požadované tlakové a průtokové normy. Používá vhodné těsnicí materiály a O-kroužky, aby se předešlo únikům.
* Provádí tlakové zkoušky hydraulického systému, abyste zkontrolovali úniky, správné průtoky a řádnou funkci.
* Provádí proplachování systému, aby zajistil, že v kapalinových liniích nejsou žádné kontaminanty. Přizpůsobuje hydraulický tlak, průtok a regulaci teploty podle potřeby.

**Hydraulické potrubí**

* Hydraulické potrubí, které lze předem smontovat na dodané díly, dorazí již nainstalované, ale potrubí a armatury od přípojek k nádrži, skupině ventilů a válcům otevírání dveří a utahování musí být instalovány na místě.
* Přírubové spoje musí být vždy provedeny pomocí příruby z nerezové oceli s hrdlem v souladu s normou EN 1092-1 typ 11 PN16 (DIN 2633) pro potrubí vyšší než 30 mm.
* Čištění a proplach hydraulických potrubních rozvodů.

**Zkoušky a kontrola**

* Vizuální kontrola – soulad s dokumentací, označení potrubí.
* Tlaková zkouška – 1,5násobek provozního tlaku.

|  |  |
| --- | --- |
| * Udržení požadovaného zkušebního tlaku po předepsanou dobu. | |
| * Technologie bez vibrací, nadměrného hluku a úniků |

* Prověření správného směru proudění kapaliny
* Zhotovitel dodá po realizaci díla, revizní zprávy, protokoly o tlakových zkouškách.

**Bezpečnost práce:**

* Školení bezpečnosti včetně rizik budou 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 BP.
* Pokud montážní personál nedodrží pokyny nebo pokud supervizoři BP 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 potrubní rozvodu, pokud je pod tlakem.
* Při práci ve výšce používat lešení nebo plošinu a osobní jištění.
* Manipulace s těžšími díly ve dvou nebo pomocí zdvihací techniky.
* Dodržovat zásady BOZP a požární ochrany.

**Požadavky na techniku:**

* Nůžková plošina 1,5t, 15m – 2 ks
* VZV 4t – 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. – sada/ montér
* Vrtačky, kotevní technika. - 2 ks
* 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 - 2 ks
* Svařovací drát ø2, 2,5 mm - 20 balení

**Spotřební materiál :**

* Kotouče ø125 x 1 mm thikness INOX - 80 ks
* Kotouče ø125 x 3 mm thikness INOX - 30 ks
* Brusný a lamelový kotouč ø125 mm INOX - 100 ks
* Šroubení, redukce, převlečné matice, prstence … - cca 30 ks/Ø-dle potrubí

**Požadavky objednatele:**

* Před zahájením prací bude předložen ke schválení detailní harmonogram prací a postupu montáže.
* 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. Filter Box
2. Hydraulika
3. Pneumatika
4. Chladící voda
5. TOP
6. Harmonogram