**Technické zadání – Svitky**

**Předmětem zakázky:**

Jedná se o technologii lití hliníku, její ustavení, zaměření a montáž dle přiložené technické dokumentace. Součástí veřejné zakázky jsou veškeré práce související realizací akce tzn., montážní a stavební práce, likvidace všech odpadů, zprovoznění, další práce a služby spojené se zhotovením díla.

**Výrobní technologie:**

* Licí hlava – 4 ks
* Sestava licích válců – 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 vodícího válce – 4ks
* Zařízení pro transport cívek – 4 ks
* Navíječka – 4 ks
* Podávač cívek s plošinou – 4 ks
* Zařízení pro nástřik grafitu – 4 ks
* Hydraulický agregát – 8 ks
* Ventilové stoly – 8 ks
* Filtr Box - 4ks
* Odplyňovač - 4ks
* Podávač drátu - 4ks

**Obecné požadavky montáží:**

* Před zahájením montáží musí být základ očištěn a vyrovnán.
* Rám musí být zcela zbavený zbytků betonu.
* Kabelové kanály musí být před zahájením montáží čisté a suché.
* Referenční bod staveniště bude definován a sdělen, kontrola těchto bodů proběhne před zahájením instalace.
* Nástroje uvedené v seznamu nástrojů musí být k dispozici i montérům společnosti BP.
* Zhotovitelská společnost musí posoudit, které nástroje nebo zvedací zařízení atd. jsou nejvhodnější pro místní podmínky; tyto jsou specifikovány v zadání dle pokynů a hmotností uvedených v instalačním plánu.
* Pro řádnou kontrolu stavebních prací musí být přítomen denně geometr zhotovitele.
* Pro realizaci bude určen odpovědný vedoucí stavby ze strany AL Invest.
* Pro realizaci bude určen odpovědný vedoucího stavby ze strany zhotovitele.
* Pro realizaci bude určen šéfmontér na jednotlivých úsecích, odpovědný za hydraulické a mechanické práce ze strany zhotovitele.
* Projektové schůzky se všemi zúčastněnými stranami budou probíhat na denní bázi.
* Úklid pracoviště po dokončení montáže včetně likvidace vzniklého šrotu a komunálního odpadu.

**Bezpečnost:**

* Školení bezpečnosti včetně rizik budou předána před zahájením prací.
* Aby byla zajištěna bezpečnost pracovníků a předešlo se chybám, které by mohly způsobit škody nebo potíže osobám či technologii, je zapotřebí zajistit, aby montážní práce prováděli kvalifikovaní, autorizováni a přeškolení pracovníci.
* Celý prostor kolem instalované technologie je během montáží považován za nebezpečný.
* 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.

**Technické postup:**

Montáže budou probíhat dle technologického postupu dodaného firmou Bruno Pressezi – „ Erection Handbook Edition 00-05/2025“, a za účasti supervizora společnosti BP.

* Přesné ustavení strojních dílů, při kterém jsou sestavy vzájemně sladěny podle výšky a směru na základě jejich funkčních rozměrů; zaměstnancům zhotovitele jsou k tomuto účelu poskytnuty rozměry a zaměstnanec BP je náhodně kontroluje.
* Kontrola referenčního bodu před zahájením instalace.
* Výškové zaměření bude provedeno pomocí rotačního laseru nebo křížového laseru, přičemž se odkazuje na označenou referenční výšku na pilíři haly.
* Sladění směru a měřítka musí být vzájemné s označenými středovými liniemi pomocí vodováhy, křížového laseru nebo olovnice a svinovacího metru.
* Tolerance pro sladění by neměla překročit +/- 1 mm; pokud se to nedá dodržet, musí být to dohodnuto se zaměstnancem BP, který rozhodne, zda je tato odchylka akceptovatelná nebo nepřijatelná.
* Připojení a instalace trubek a kabelových kanálů bude provedeno po seřízení sestav a jejich zabezpečení.
* Hadice, trubky a kabelové kanály musí být spojeny a sloupky musí být zakotveny k technologii.
* Betonáže základových sloupů budou provedeny, jakmile je oblast plně nainstalována a základové šrouby jsou utaženy.
* Svařování na místě musí být po ukončení ochráněno krycím nátěrem totožným s originálem.
* Všechny potrubí + hadicové vedení musí být na místě testováno na úniky a budou provedené tlakové zkoušky.
* Vytmelení musí provádět specializovaná firma určená zhotovitelem.
* Technický list vhodného produktu lze nalézt v příloze.
* Přílohou je technologický popis montáže.
* Zaměstnanci zhotovitele budou provádět vykládku/ nakládku dodaných technologii, spotřebního a stavebního materiálu určeného k instalaci a následné uskladnění dle určených rajonizací.
* V rámci montážních prací požadujeme, výrobu a instalaci záchytné vany pro brusku válců v objektu Brusírny VaZ.

**Požadavky na kapacitní obsazení:**

Od pondělí do pátku, 10 hodin denně (od 7:00 do 18:00 s 1 hodinou na oběd) a 5 hodin v sobotu ráno (od 07:00 do 12:00). Sobotní odpoledne a neděle klid od práce.

**Požadavky na profese:**

**Svářeč**

* 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 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 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.

**Technik hydrauliky**

* Technik hydrauliky hraje klíčovou roli při instalaci, údržbě a diagnostice hydraulických systémů během prací na instalaci zařízení. Jeho úkoly se primárně zaměřují na zajištění správného nastavení hydraulických systémů a jejich optimálního fungování v zařízení.
* Role hydraulického technika při instalaci zařízení zahrnuje nejen technické dovednosti potřebné k instalaci hydraulických systémů, ale také schopnost testovat, diagnostikovat a udržovat tyto systémy, aby se zajistilo, že budou optimálně fungovat po celou dobu provozu zařízení.
* Kvalifikační požadavky: Je vyžadováno dokončené vysokoškolské nebo středoškolské vzdělání s maturitou ve strojním oboru. Školení jako technik hydrauliky, inženýr mechatroniky nebo strojní inženýr. Toto zahrnuje hluboké znalosti mechaniky a hydrauliky a školení v hydraulické technologii. Technik hydrauliky musí mít znalosti, jak fungují hydraulická čerpadla, ventily, válce, potrubí a akumulátory, musí mít dovednosti v oblasti montáže a instalace, včetně instalace potrubí, nastavování těsnění a spojování jednotlivých komponentů. Kromě montáže je také třeba umět rozpoznat závady a opravit je, stejně jako provádět uvedení do provozu a zkušební běhy systémů.
* Čtení a interpretace technických výkresů diagramy a plány hydraulických systémů, abyste pochopili uspořádání, komponenty a propojení.
* Zajišťuje, aby všechny specifikace a rozměry odpovídaly požadavkům z designu zařízení.
* Identifikuje a opravuje jakékoli závady nebo poruchy v hydraulickém systému, jako jsou úniky, poklesy tlaku nebo problémy s výkonem. V případě identifikace vymění poškozené hadice, těsnění nebo součásti.
* Spolupracuje s dalšími týmy, elektro, mechanickými a stavebními, aby se zajistilo, že hydraulické systémy se správně integrují s ostatními systémy v závodě.
* Efektivně komunikuje s inženýry a projektovými manažery, aby se vyřešily problémy s návrhem nebo instalací.
* Dodržuje bezpečnostní protokoly, aby se vyhnul nebezpečím, jako jsou úniky hydraulické kapaliny, tlakové nehody nebo elektrické interference. Řídí se průmyslovými standardy a předpisy (např. OSHA, ISO, ASME) při instalaci a údržbě systémů. Používá osobní ochranné prostředky (OOP), pracovní oděv, ochranné rukavice, brýle a chrániče sluchu. Hydraulické systémy často pracují s vysokým tlakem a speciálními kapalinami. Hydraulický technik musí mít znalosti bezpečnostních předpisu při práci s těmito systémy. Znalost správného zacházení s hydraulickým olejem a dalšími ekologicky škodlivými látkami je také nezbytná, aby se předešlo únikům nebo nesprávné likvidaci. Praktické zkušenosti s prací s hydraulickými systémy při instalaci zařízení jsou zásadní.

**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.

**Šéf montér/vedoucí montážních prací**

* Řízení a organizace montážních prací dle projektové dokumentace a harmonogramu.
* Rozdělování úkolů montérům, kontrola jejich provedení a zajištění dodržování technologických postupů.
* Odpovědnost za kvalitu a úplnost provedené montáže, vedení záznamů a montážního deníku o průběhu prací.
* Koordinace 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.
* Podmínkou je znalost hydrauliky, pneumatiky, a obsluha rotačních laserů nebo jiných vyrovnávacích zařízení.
* Schopnost komunikovat profesionálně v angličtině.

**Montér - strojní**

* Zámečník pracující v montáži musí mít řadu kvalifikací a dovedností, aby zajistil, že práce budou prováděny správně, bezpečně a efektivně. Zde jsou nejdůležitější kvalifikace a požadavky na profesi v této oblasti:
* Dokončené vzdělání ve strojním učebním oboru s výučním listem nebo maturitou. Je vyžadováno vzdělání jako mechanik, zámečník, strojní mechanik nebo mechanik zařízení. Znalost mechaniky a technologie a praxi při montážích, demontážích a uvádění strojů a systémů do provozu. To zahrnuje znalosti mechaniky, které jsou potřebné pro montáž a opravy strojů. Základní kurz svařování metodou SMAW.
* Zkušenosti s montáží strojů a zařízení, jak ve výrobním závodě, tak na staveništi, jsou zásadní. To zahrnuje správné zvedání, umisťování a upevňování komponentů. Vazačský průkaz podmínkou nejméně u 3 zaměstnanců.
* Manipulace se stroji a nástroji, jako jsou vrtačky, soustruhy, frézky, brusky a kladivové vrtačky, je jednou z hlavních činností.
* Při montáži systémů je často nezbytná úzká spolupráce s dalšími odbornými pracovníky, např. elektrikáři, inženýry a hydraulikáři. Dobrá komunikace je důležitá, aby se předešlo chybám a zajistilo, že montážní procesy probíhají hladce. Mechanik musí být schopen pracovat samostatně a převzít odpovědnost za kvalitu své práce.
* Výhodou je základní znalosti hydrauliky, pneumatiky, řízení průmyslových VZV a dopravních prostředků. Obsluha jeřábů a odborná práce při zavěšování břemen pro vykládku vozidel a transporty technologie na určené osově stanovené základy.
* Bezpečnostní opatření: Mechanik musí vždy používat předepsaný ochranný oděv, ochranné rukavice, 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 otevřených plamenů, vysoké teploty a nebezpečných par.

**Požadavky na techniku:**

* Autojeřáb 50t – 1 ks
* Teleskopický samojízdný manipulátor Manitou 4t – 1ks
* VZV s prodlouženými vidlemi 3t – 1 ks
* Kloubová plošina nosnost 400kg zdvih 25m – 1 ks
* Kloubová plošina nosnost 200kg zdvih 15m – 1 ks
* Paletový vozík 2t – 1 ks
* Elektro rozvaděč 3x-400V-50Hz+PE-výkon 15 kW, 220 V-50 Hz+PE-výkon 3 kW - 1 ks
* Kompresor na stlačený vzduch 8 bar s nádrží 500l - 1ks

**Požadavky na vybavení montérů :**

* Momentové klíče včetně gola nádstavců 850Nm - 1 ks
* Maticové klíče 6-46 + ostatní zámečnické nářadí - každý montér
* Imbusové klíče 2 - 12 - každý montér
* Imbusové klíče T 2,5 – 12 - každý montér
* Svařovací agregát metoda GMAW - 1 ks
* Bruska úhlová pr.kotouče 125 mm - 2 ks
* Bruska úhlová pr.kotouče 230 mm - 1 ks
* Bruska úhlová Aku pr.kotouče 125 mm - 1 ks
* Vrtačka ruční/magnetická/Aku/Elektro - 1/ 1 / 1 s příklepem ks
* Vrtáky pr. 4 – 14 mm - 2ks / průměr
* Sada závitníku strojních M5 – M16 - 1ks
* Vázací prostředky lana 10t,4m - 8ks
* Vázací prostředky lana 5t,3m - 8ks
* Elektrické ruční nářadí sada - každý elektromontér
* Pracovní stoly - 4 ks

**Požadavek na měřicí přístroje:**

* Vodováha s magnetickou základnou - 2 ks
* Čtvercová vodováha s magnetickou základnou - 2 ks
* Lineární vodováha - 2 ks
* Vysoce přesná optická vodováha - 2 ks
* Vnější mikrometr rozsah 0-25 mm - 2 ks
* Vnitřní mikrometr 25-1500 mm - 2 ks
* Svinovací metr 5m / 10 m - 3 / 3 ks
* Digitální posuvné měřidlo 200mm - 2 ks
* Digitální hloubkoměr 200 mm - 2 ks

**Požadavky objednatele:**

* Před zahájením prací bude předložen ke schválení detailní harmonogram.
* Osoby uvedené výše by měly být schopny komunikovat profesionálně v angličtině.
* 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.
* Dle VD bude provedena tepelná izolace potrubních rozvodů.
* Montáže, nadrozměrných dílčích celků, z důvodu zajištění plynulosti výroby a logistiky, musí probíhat v odpoledních, nočních směnách a o víkendech.
* Po ukončení realizace je požadována technická účast zaměstnanců zhotovitele do 12/2026.
* Dle VD bude provedena tepelná izolace potrubních rozvodů.

**Přílohy:**

* Harmonogram
* Technologické postup
* TOP BP
* TOP Layout
* Instalační dokumentace -periferie