

„Instrumentovaná tvářecí linka 2500 tun“

SMLOUVA ODÍLO č.: 2018 673

K výběrovému řízení na dodávku zboží a služeb

zadávané podle Pravidel pro výběr dodavatelů Operačního programu

Podnikání a Inovace pro konkurenceschopnost č.j. MPO 56796/18/61100/501/7 (dále jen „pravidla“) s použitím
vybraných ustanovení zákona č. 134/2016 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění (dále jen „zákon“) –
nejedná se však o výběrové řízení dle tohoto zákona

uzavřená mezi

PRATO, spol. s r.o.

a

Kovářna VIVA a.s.

Tato smlouva o dílo dle §2586 a násl. Občanského zákoníku (zákona č. 89/2012 Sb.) v platném znění, uzavřená níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi:

PRATO, spol.s r.o.

se sídlem Praha 5, Nad Santoškou 23, PSČ 130 00

IČ: 442 67 185, DIČ: CZ442 67 185

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka C6757,

(dále jen „Zhotovitel“)

a

Kovárna VIVA a.s.

se sídlem Zlín, Vavrečkova 5333, PSČ 760 01

IČ: 469 78 496, DIČ: CZ469 78 496

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 6097,

(dále jen „Objednatel“)

Uzavírají tuto smlouvu o dílo, stím, že obě smluvní strany jednají při uzavírání této smlouvy v rámci své podnikatelské činnosti, a že se nadále pro účely této smlouvy budou označovat již jen jako „Objednatel“ a „Zhotovitel“, Objednatel a Zhotovitel dále v textu rovněž „Smluvní strany“ a každý jednotlivě dále jen „Smluvní strana“ a tato smlouva o dílo dále v textu jen „Smlouva“, zní

takto:

Článek 1

Úvodní ustanovení

1. Smluvní strany uzavírají Smlouvu na základě vlastní, dobrovolné vůle, s cílem upravit jejím prostřednictvím vztahy, týkající se přípravy a realizace Díla při respektování oprávněných zájmů obou stran. Smluvní strany považují obsah této Smlouvy za ujednání v souladu s dobrými mravy a zásadami poctivé hospodářské soutěže. Smluvní strany konstatují, že jejich vzájemná práva a povinnosti neupravovaná touto Smlouvou se budou řídit příslušnými zákonnými ustanoveními obecně závazných právních předpisů.
2. Zhotovitel prohlašuje a podpisem této Smlouvy potvrzuje, že je subjektem, který má veškeré pravomoci a způsobilost k tomu, aby uzavřel tuto Smlouvu a veškeré odborné, materiální, manažerské, zkušenostní, praktické a další potřebné předpoklady, aby řádně a včas splnil veškeré závazky Smlouvou předpokládané a z této Smlouvy vyplývající.
3. Objednatel prohlašuje a podpisem této Smlouvy potvrzuje, že je subjektem, který má veškeré pravomoci a způsobilost k tomu, aby uzavřel tuto Smlouvu a veškeré odborné, materiální, manažerské, zkušenostní, praktické a další potřebné předpoklady, aby řádně a včas splnil veškeré závazky Smlouvou předpokládané a z této Smlouvy vyplývající.
4. Dílo realizované podle této Smlouvy je specifické jeho rozsahem, komplexností a náročností. Objednatel v této souvislosti také akcentuje jeho vysoké nároky na kvalitu prováděného Díla, zejména pokud jde o profesionalitu a kvalitu prací, zvláště pak v jejich detailu, pokud se týká funkčnosti každé byt zanedbatelné části Díla. Zhotovitel prohlašuje, že si je všech těchto specifik Díla i vysokých nároků Objednatele vědom a že k uzavření této Smlouvy a k realizaci Díla přistupuje s tímto vědomím.
5. Zhotovitel v této souvislosti také akcentuje jeho vysoké nároky na kvalitu zadání Díla, zejména pokud jde o profesionalitu a kvalitu informací, zvláště pak v jejich detailu, pokud se týká funkčnosti každé byt zanedbatelné části Díla. Objednatel prohlašuje, že si je všech těchto specifik Díla i vysokých nároků Zhotovitele vědom a že k uzavření této Smlouvy a k realizaci Díla přistupuje s tímto vědomím.
6. Objednatel v rámci plnění této Smlouvy očekává od Zhotovitele zejména vysokou kvalitu prací, profesionální přístup, odborné řízení a koordinaci provádění Díla, dobrou komunikaci s Objednatelem, technickým dozorem i místně a věcně příslušnými úřady, vykonávajícími jakoukoliv formu dohledu v souvislosti s realizací Díla.
7. Zhotovitel v rámci plnění této Smlouvy očekává od Objednatele zejména vysokou kvalitu zadání a přípravných prací, profesionální přístup, odborné řízení a koordinaci provádění Díla, dobrou komunikaci se Zhotovitelem, technickým dozorem i místně a věcně příslušnými úřady, vykonávajícími jakoukoliv formu dohledu v souvislosti s realizací Díla.
8. Zhotovitel prohlašuje a podpisem této Smlouvy potvrzuje, že si podrobně prostudoval veškeré podklady, předané mu Objednatelem pro provedení Díla, že tuto dokumentaci považuje za dostatečnou k realizaci Díla, a že je schopen podle předaných podkladů Dílo podle této smlouvy řádně realizovat a splnit tak očekávání Objednatele, jak jsou definována prostřednictvím této Smlouvy, zejména pak prohlašuje, že dle této Smlouvy je schopen řádně a včas provést předmět Smlouvy v souladu s účelem této Smlouvy tak, jak je tento vymezen v čl. 2 odst. 7 této Smlouvy.

Tus

9. Objednatel prohlašuje a podpisem této Smlouvy potvrzuje, že si podrobně prostudoval nabídku předanou Objednateli v rámci výběrového řízení a veškeré podklady, předané mu Zhotovitelem, pro provedení Díla, že tuto dokumentaci považuje za dostatečnou k realizaci Díla, a že je schopen Dílo zhotovené podle této smlouvy řádně zaplatit a provozovat a splnit tak očekávání Zhotovitele, jak jsou definována prostřednictvím této Smlouvy, zejména pak prohlašuje, že dle této Smlouvy je schopen řádně a včas provést úhradu předmětu Smlouvy v souladu s ustanovením této Smlouvy tak, jak je tento vymezen v čl. 7 odst. 1 této Smlouvy.

Článek 2 Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se zavazuje provést pro Objednatele dílo spočívající v **dodávce, montáži a instalaci instrumentované tvářecí linky 2500 tun a souvisejících zařízení a služeb**, které splňují parametry uvedené v této SoD. Zhotovitel prohlašuje, že je seznámen se skutečností, že zařízení provozně a technicky souvisí s následující výrobou a montáží tvářecí linky pro zápusťkové výkovky za tepla, kdy tato linka vytvoří jeden funkční celek. Provádění Díla bude probíhat tak, že Zhotovitel bude vyrábět části Díla, a po kompletaci všech částí Díla, bude tento celek namontován u Objednatele tak, aby bylo Dílo schopno plnit svůj účel uvedený v čl. 2 odst. 7 této Smlouvy. Bližší specifikace díla včetně jeho technických parametrů je uvedena v technické specifikaci díla, která je přílohou č. 1 této Smlouvy a její součástí (celé dílo dále v této Smlouvě jen jako „Dílo“). Tato specifikace musí být v souladu s podmínkami zadávací dokumentace výběrového řízení na dodávku **instrumentované tvářecí linky 2500 tun**. Objednatel se touto Smlouvou zavazuje k zaplacení ceny za provedení Díla. Zhotovitel se touto Smlouvou zavazuje k provedení Díla.
2. Předmět Smlouvy, tj. závazek Zhotovitele provést Dílo dle této Smlouvy, zahrnuje zejména:
- a. Komplexní dodávku, montáž a zprovoznění níže uvedených strojů, zařízení a služeb jako integrovaného celku = instrumentované tvářecí linky pro zápusťkové výkovky za tepla. Jedná se zejména o dodání lisu LVH 2500, dodání indukčního ohřevu ROBOTERM KSO 1000, dodání ostříhovacího lisu LU 400, dodání přechovacího lisu PLP 400 včetně dodávky, montáže a zprovoznění dalších souvisejících zařízení do integrovaného celku – **instrumentované tvářecí linky 2500 tun** pro zápusťkové výkovky za tepla. Součástí Díla je i montáž a zprovoznění níže uvedených strojů, zařízení a služeb jako integrovaného celku - **instrumentované tvářecí linky 2500 tun pro zápusťkové výkovky za tepla** (interní označení „L10-LVH 2500 II“) v rozsahu a souladu s technickou specifikací díla, která je přílohou č. 1 této Smlouvy:
 - 1) Indukční ohřev pro ohřev polotovarů na teplotu kování
 - 2) Hydraulický přechovací lis 400 t
 - 3) Hydraulický vřetenový kovací lis 2500 t
 - 4) Zařízení pro automatické mazání zápusťek
 - 5) Mechanický ostříhovací lis 400 t
 - 6) Robot pro manipulaci
 - 7) Nadřazený řídicí systém instrumentované tvářecí linky
 - 8) Ostatní ustanovení
 - b. Předání podkladů pro základový plán pro Dílo, (dále též jen „Podklady pro základový plán“).
 - c. Dovož a manipulaci Díla do Místa určení na vlastní odpovědnost a náklady.
 - d. Provedení montáže Díla.
 - e. Provedení zkoušky provozuschopnosti Díla za podmínek stanovených v této Smlouvě.
 - f. Provedení zaškolení obsluhy Díla u Objednatele.
 - g. Provedení řádného a úplného úklidu Místa určení.
 - h. Dodání kompletní dokumentace Díla v českém jazyce, a to v rozsahu a formě stanovené touto Smlouvou.
3. Veškerý materiál a součásti k provedení Díla (mimo výslovně uvedený materiál v příloze č.1, který není součástí plnění provedení Díla), zajistí Zhotovitel. Zhotovitel se zavazuje provést Dílo na svůj náklad a na své nebezpečí.
4. Hutní materiál ke zkouškám, provozní náplně, nářadí a nástroje k provedení zkoušky provozuschopnosti Díla dle podmínek stanovených v této Smlouvě zajistí Objednatel.
5. Zhotovitel prohlašuje, že ke dni podpisu této Smlouvy vlastní veškerá oprávnění potřebná k řádnému provádění Díla dle této Smlouvy a je k provádění Díla odborně způsobilý.

6. Objednatel prohlašuje, že ke dni podpisu této Smlouvy vlastní veškerá povolení a oprávnění potřebná k řádnému provádění a provozování Díla dle této Smlouvy a je k provozování Díla odborně způsobilý.
7. Smluvní strany se dále dohodly, že účelem provedení Díla pro Objednatele je komplexní dodávka, montáž a zprovoznění uvedených strojů, zařízení a služeb jako integrovaného celku tvářecí linky pro zápustkové výkovky za tepla v souladu s výběrovým řízením na dodávku zboží a služeb zadávané podle Pravidel pro výběr dodavatelů.
8. Zhotovitel dále potvrzuje, že jsou mu známy veškeré dostupné technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci Díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení Díla nezbytné.
9. Objednatel dále potvrzuje, že jsou mu známy veškeré dostupné technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci Díla a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení, realizaci a k provozování Díla nezbytné zejména k přípravě technologie, místa montáže a nástrojů.
10. Smluvní strany se dále dohodly, že dozor nad prováděním Díla ze strany Objednatele po technické stránce bude provádět pan Ing. Milan Pekař, zaměstnanec Objednatele (dále též jen „*technický dozor investora*“ nebo též jen „*TDI*“).

Článek 3 Místo provádění Díla

1. Smluvní strany se dohodly, že místem, kde bude Dílo zhotovováno, je :
 - Areál firmy PRATO, spol. s r.o., Ocelářská 18/900, Praha 9.
2. Zhotovitel se zavazuje umožnit Objednateli vstup a možnost kontroly stavu provádění Díla, pořizovat fotografickou dokumentaci o plnění předmětu Díla v místě provádění Díla a to za účelem ověření stavu a plnění povinností ze strany Zhotovitele dle této Smlouvy. Objednatel bude o plánované kontrole informovat Zhotovitele písemnou formou minimálně tři (3) dny předem.
3. Smluvní strany se dále dohodly, že místem, kde bude Dílo u Objednatele umístěno, tj. místem, kam je Zhotovitel povinen Dílo dopravit, provést jeho montáž, zkoušku provozuschopnosti, zaškolit obsluhu, a místo, kde bude Dílo předáno, je:
 - budova č.p. 5266, která stojí na pozemcích p.č.st. 3336/1, st. 3336/4 a st. 3336/5 v k.ú. a obci Zlín (dále též jen „*Místo určení*“).

Článek 4 Termín provedení Díla

1. Zhotovitel se zavazuje Dílo provést (tj. řádně ukončit a předat – viz čl. 8 této Smlouvy) vůči Objednateli ve lhůtě do 30. 09. 2019.
2. Smluvní strany se dohodly na těchto jednotlivých fázích provádění Díla:

a. Předání místa určení	01.07.2019
b. Oživení Díla a jeho uvedení do provozu v Místě určení:	25.-30.09.2019
3. Objednatel se zavazuje připravit Místo určení pro montáž Díla nejpozději ve lhůtě do 30. 07. 2019 dle podmínek uvedených v článku 5 této Smlouvy.
4. Objednatel se zavazuje provést zakrytování základů v místech umístění manipulátorů v provedení a nosnosti odsouhlasené Zhotovitelem nejpozději čtyři (4) kalendářní týdny od předání Místa určení.
5. Objednatel se zavazuje připravit kompletně funkční technologii (držáky zápustek, zápustky apod.) v připravenosti k zahájení provozních zkoušek nejpozději šest (6) kalendářních týdnů od předání Místa určení.
6. Zhotovitel je povinen Objednatele písemně vyrozumět o jeho záměru dopravit Dílo a započít s jeho montáží v Místě určení nejméně deset (10) dnů před tím, než Zhotovitel započne s jeho dopravou do Místa určení.
7. Zhotovitel se dále zavazuje nejpozději do třiceti (30) dnů před zahájením montáže v Místě určení doručit Objednateli časový harmonogram montáže Díla, kde bude stanoven a popsán časový postup a popis montážních prací tak, aby Dílo bylo provedeno nejpozději v termínu dle odst. I tohoto článku.
8. Všechny termíny plnění jsou v logických vazbách podmíněny připraveností Místa určení (základy, energie, budova, technologie, nástroje, materiál, provozní náplně) a včasným plněním uvedených termínů platebních podmínek. V případě nedodržení těchto termínů si Zhotovitel vyhrazuje právo posunout příslušný termín plnění nejméně o takovou dobu, o kterou bylo související protiplnění a plnění termínů posunuto Objednatelem na základě podmínek a nově stanovených termínů uvedených v uzavřeném dodatku k této Smlouvě.
9. Smluvní strany se dále dohodly, že vzhledem k charakteru Díla nemá na termín provedení Díla vliv ani skutečnost spočívající v klimatických podmínkách, tj. ani extrémní změna klimatických podmínek v průběhu provádění Díla nemá vliv na povinnost Zhotovitele provést Dílo v termínu dle této Smlouvy vyjma okolností, které mají povahu vyšší moci.

Článek 5

Základní podmínky provádění Díla

1. Zhotovitel je povinen postupovat při provádění Díla s odbornou péčí a v souladu s obecně závaznými právními předpisy a normami. Smluvní strany se výslovně dohodly, že Dílo musí být provedeno v souladu s platnými technickými normami, které se k prováděnému Dílu vztahují.
2. Objednatel je oprávněn provádění Díla kontrolovat, a to jednak v souladu s čl. 3 odst. 2 této Smlouvy, a dále při dalším průběhu provádění Díla. Zjistí-li Objednatel, že Zhotovitel provádí Dílo v rozporu se svými povinnostmi, zejména tak, že je zjevné, že by jeho další provádění vedlo k nikoli řádnému provedení Díla, je Objednatel oprávněn dožadovat se toho, aby Zhotovitel odstranil vady vzniklé vadným prováděním a Dílo prováděl řádným způsobem.
3. Smluvní strany sjednávají závaznost technických norem pro provedení Díla i v případě, že se jedná o platné normy doporučující. Jedná se přitom o normy platné v ČR.
4. Zhotovitel odpovídá za vlastní řízení postupu prací, za dodržování všech předpisu a norem vztahujících se k provádění Díla. Zhotovitel dále odpovídá za to, že nenaruší pořádek a čistotu Místa určení a jeho okolí. Zhotovitel odpovídá za zachování pořádku v Místě určení a jeho okolí, jakož i za včasné odstraňování znečištění či jiných závad způsobených prováděním Díla vyplývajících z činností Zhotovitele.
5. V průběhu montáže bude veden montážní deník, ve kterém budou prostřednictvím denních záznamů zapsány průběh montáže a skutečnosti potřebné pro splnění díla. Zápis v montážním deníku bude odsouhlasen a podepsán oběma Smluvními stranami. Při založení deníku určí obě Smluvní strany své zástupce v Místě určení, kteří budou oprávněni provádět zápisy v montážním deníku. Jména zástupců budou zapsána v deníku.
Do montážního deníku se zaznamenávají téhož dne, kdy nastaly zejména tyto údaje:
 - a. převzetí nebo vrácení místa montáže,
 - b. zahájení, přerušení nebo zastavení montážních prací s odůvodněním,
 - c. výzva k prověření montážních prací, které budou zakryty nebo se dalším postupem montážních prací stanou nepřístupnými,
 - d. odchylky montážních prací od dokumentace s jejich zdůvodněním,
 - e. požadavky na vícepráce (na ev. dodávky a montáže, které nejsou obsaženy ve Smlouvě o dílo),
 - f. události rozhodné pro montáž a provedení Díla,
 - g. provedené zkoušky provozuschopnosti a jejich výsledky,
 - h. připravenost k další montáži, jejich ukončení, vyklizení pracoviště, výzva k převímce,
 - i. odkazy na zvláštní protokoly sepsané během montáže,
 - j. všechny ostatní skutečnosti rozhodné pro splnění této Smlouvy, zejména údaje o časovém postupu montážních prací a jejich jakosti,
 - k. prostřednictvím montážního deníku nárokuje Zhotovitel u Objednatele plnění jeho povinností (např. provedení záливоk, podlivenek, přívody energií, provozní náplně, technologie Objednatele, pracovníky obsluhy a údržby Objednatele atd.) v souvislosti s jeho spolupůsobením stanoveným v příslušné části této smlouvy o dílo.
6. Objednatel má právo kdykoli do montážního deníku nahlédnout a zaznamenat v něm své případné poznámky či výhrady.
7. Objednatel si dále vyhrazuje udělení souhlasu se způsobem provedení nebo určení způsobu provedení prací, u nichž provedení nestanoví tato Smlouva, její přílohy, nebo jiné podklady pro provedení Díla uvedené v této Smlouvě.
8. Případné změny nebo činnosti požadované nad rámec Smlouvy nebo vícepráce vyplývající z nedostatečné připravenosti, změn a úprav rozsahu Díla dohodnutých v průběhu plnění Díla a ve Smlouvě neuvedených budou účtovány náklady na materiál, subdodávky a hodinovou sazbou pracovníků Zhotovitele: montér: 780,00Kč, seřizovač: 980,00Kč. Rozsah a předpokládaná cena víceprací bude zaznamenán v montážním deníku a předem odsouhlasena Objednatelem.
9. Zhotovitel je dále povinen být po celou dobu trvání této Smlouvy pojištěn pro případ způsobení škody při výkonu jeho činnosti, a to minimálně na částku rovnající se minimálně 50.000.000 Kč. Splnění povinnosti k pojištění prokáže Zhotovitel předložením dokladu o pojištění ve lhůtě do třicet (30) dnů od podpisu této Smlouvy. Zhotovitel bude udržovat sjednané pojištění po celou dobu trvání jeho odpovědnosti za předmětné Dílo, nedohodnou-li se Smluvní strany jinak. Zhotovitel se zavazuje toto pojištění nezměnit k horšímu ani nezrušit po celou dobu realizace Díla, nedohodnou-li se strany jinak.
10. Objednatel se nejpozději v termínu uvedeném v čl. 4 této Smlouvy zavazuje připravit Místo určení pro montáž Díla tak, že:
 - a. bude zhotoven základ pro linku, podlahy dle podkladů pro zhotovení základového plánu, energetické kanály a nosiče dle podkladů pro energetické připojení zařízení;
 - b. budou k dispozici energetická připojení, nezbytná pro montáž Lisu a všech zařízení Díla - elektřina, vzduch, chladicí voda (příčemž náklady na energie jdou na vrub Objednatele);
 - c. pracovníci Zhotovitele budou mít k dispozici vlastní šatnu a přístup do sociálního zařízení, společného s pracovníky Objednatele;
 - d. Místo určení bude osvětleno a temperováno;

- e. v Místě určení bude k dispozici Zhotovitele provozuschopný mostový jeřáb;
 - f. v Místě určení bude pro Zhotovitele vyhrazen prostor pro uložení dílů a součástí Díla před jejich konečným umístěním v rámci montáže a pro jejich vyčištění od konzervačních prostředků.
11. Místo určení bude mezi Smluvními stranami předáno na základě písemného předávacího protokolu, přičemž Zhotovitel svým podpisem na tomto protokolu potvrzuje, že Místo určení je řádně připraveno tak, aby mohl řádně provést Dílo dle této Smlouvy. V případě, že bude Zhotovitel rozporovat připravenost Místa určení, dohodly se Smluvní strany tak, že bude přizvána nezávislá třetí osoba, na které se Smluvní strany shodnou, které bude předložena tato Smlouva včetně jejich příloh, a která sdělí, zda je Místo určení připraveno k montáži Díla či nikoli. Toto její sdělení je pro Smluvní strany závazné. Řádné připravenosti Místa určení nebrání drobné nedostatky nebránící Zhotoviteli v zahájení montáže Díla. V případě, že Objednatel a Zhotovitel dohodou nebo třetí nezávislá osoba konstatují nepřipravenost Místa určení, prodlužuje se termín konečného provedení Díla nejméně o dobu, po kterou nebylo Místo určení připraveno k montáži Díla.
12. Na plnění jednotlivých povinností ze strany Objednatele je závislé splnění závazků Zhotovitele. Objednatel zajistí pro Zhotovitele činnosti v níže uvedeném rozsahu:
- a. Bez zbytečného odkladu poskytne závazné podklady, které mohou mít vliv na stávající řešení a týkají se zejména zpracování nové výkresové dokumentace v návaznosti na původní zařízení. Zhotovitel předá Objednateli bez zbytečného odkladu písemný seznam požadovaných podkladů. Objednatel předá požadované podklady bez zbytečného odkladu Zhotoviteli.
 - b. Provede bezpečnostní školení pro pracovníky Zhotovitele pro činnosti v Místě určení.
 - c. Vyhradí Zhotoviteli prostory pro uskladnění montážního nářadí a pomůcek.
 - d. Poskytne Zhotoviteli krytý uzamykatelný sklad pro jednotlivé komponenty hydraulických částí a elektrozařízení a to v Místě určení nebo v prostorech, které jsou v blízkém sousedství Místa určení.
 - e. Umožní Zhotoviteli ve svých výrobních prostorech v Místě určení užít šatny, umývárny s tekoucí teplou a studenou vodou a WC.
 - f. V případě potřeby zajistí pro pracovníky Zhotovitele lékařskou pomoc, vč. zajištění odvozu při eventuálních úrazech a potvrzení „Záznamu o úrazu“ bezpečnostním technikem Objednatele.
 - g. Provede uzemnění Stroje a veškerých plechových skladů a elektroinstalací, poskytnutých Zhotoviteli montáže, na ochrannou soustavu objektu.
 - h. Dodá Zhotoviteli potřebné energie pro montáž a následné zprovoznění Díla (např. voda, vzduch, elektřina 230 V, 400 atd.).
 - i. Místo určení bude řádně očištěno pro plnění předmětu Díla.
 - j. V Místě určení budou dodržena veškerá bezpečnostní, protipožární a hygienická opatření dle platných obecně závazných právních předpisů.
 - k. Objednatel v případě potřeby zajistí pro Zhotovitele po dohodě za úplatů drobné strojní úpravy pro operativní řešení vzniklé nutnosti oprav nebo úprav technologického zařízení užívaného Zhotovitelem pro plnění předmětu Díla.
 - l. Objednatel zajistí veškeré stavební výpomoci (zalití kotevních šroubu, podlívky technologického zařízení, sekací a bourací práce, apod.) v dohodnutých termínech a dle specifikace Zhotovitele.
 - m. Veškeré odkryté potrubní a energetické přívody, které nebudou v rámci plnění Díla dale opravovány nebo demontovány budou Objednatelům okamžitě zakrytovány.
 - n. Objednatel zajistí pro Zhotovitele vnitro staveništní dopravu zařízení, včasnou dodávku dílů do montážní zóny v termínech a dle požadavků vedoucího montéra. Požadavky budou uplatňovány prostřednictvím montážního deníku v předstihu dvou (2) dnů.
 - o. Objednatel zajistí připojení částí Díla k energetickým zdrojům Objednatele.
 - p. Dle požadavků Zhotovitele zajistí Objednatel v přípojných místech napojení částí Díla na zemnicí soustavu v Místě určení.
 - q. Objednatel zajistí protipožární zabezpečení v Místě určení vč. povolení a dozoru při a po svařování a pálení.
 - r. V rámci areálu Objednatele bude zajištěna ostraha Místa určení.
 - s. Místo určení bude vytápěno minimálně na + 5°C
 - t. V případě odcizení nebo poškození skladovaných věcí u Objednatele (a to včetně období montáže) zajistí Zhotovitel za úplatů náhradu, nebo provede opravu. V takovém případě bude mezi Smluvními stranami dohodnuto prodloužení termínu provedení Díla.
 - u. Místo určení bude dostatečně osvětleno.
 - v. Objednatel zajistí nové provozní náplně, material a technologie pro provedení zkoušek při oživování Díla.
 - w. Objednatel zajistí pro Zhotovitele manipulaci při skladování částí Díla mimo místo montáže v Místě určení.
 - x. Objednatel zajistí přítomnost proškolené obsluhy pro zkoušky provozuschopnosti Díla.
 - y. Objednatel zajistí vnitro staveništní transportní a zvedací mechanismy s vázacími prostředky pro manipulaci se zařízením včetně obsluhy dle harmonogramu a požadavků Zhotovitele.
 - z. Pokrytí kabelových kanálů, kanálu pro hydrauliku, vodu, vzduch apod.

- aa. Objednatel zajistí zábradlí a jiná bezpečnostní zařízení, která nejsou předmětem Díla.
- bb. Objednatel zapůjčí ve výjimečném případě svářečky a brusky, přičemž platí, že tyto nástroje musí mít pro provádění Díla v potřebném rozsahu Zhotovitel.
- cc. Objednatel zajistí připojení pro modem vzdálené správy dat.
- dd. Objednatel zajistí pro Zhotovitele bezúplatně vjezdy a výjezdy vozidel Zhotovitele do prostoru Místa určení.
- ee. Objednatel si zajistí zakrytí podlah kolem Lisu a ostatního zařízení dle požadavků a v termínech dle Zhotovitele.

Článek 6 Cena Díla

1. Cena díla je Smluvními stranami stanovena dohodou v celkové výši:

64.642.857,00 Kč bezDPH

(slovy: šeesátčtyřmiliónůšestsetčtyřicetdvatisícsmsetpadesátsedm korun českých)

2. K výše uvedené ceně bude připočtena DPH ve výši 21 %, tj. 13.574.999,97 Kč. Celková cena Díla včetně DPH pak činí 78.217.856,97Kč.
3. Cena je stanovena dohodou podle zákona č. 526/1990Sb. Cena je pak stanovena jako pevná a nezměnitelná s výjimkou případů uvedených v této Smlouvě.
4. Změna sjednané ceny je možná pouze dohodou obou smluvních stran, dále pak pokud v průběhu realizace Díla, po podpisu Smlouvy dojde ke změnám sazeb DPH nebo ke změnám jiných daňových předpisů majících vliv na cenu Díla. Dojde-li k takovéto změně právních předpisů (zejména pak výše sazby DPH), dochází ke změně ceny Díla okamžikem účinnosti právního předpisu, který určuje danou změnu. Cena se pak mění tak, jak se mění příslušná daňová sazba (např. při snížení sazby DPH o 3 % bude k ceně uvedené v odst. I tohoto článku připočtena DPH ve výši 18 %).
5. Zhotovitel prohlašuje, že se důkladně seznámil s podklady pro provádění Díla a prohlašuje, že je schopen provést Dílo za sjednanou cenu, a že v tuto chvíli nehrozí z jeho strany požadavek jakýchkoli víceprací.

Článek 7 Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje uhradit cenu díla uvedenou v čl. 6 této Smlouvy následujícím způsobem:
- a. Objednatel se zavazuje zaplatit zálohu na cenu Díla ve výši 35.000 000,- Kč + DPH na základě zálohové faktury vystavené Zhotovitelem, a to třiceti dnů po podpisu smlouvy. Zhotovitel je oprávněn tuto zálohovou fakturu vystavit nejdříve v den podpisu Smlouvy oběma Smluvními stranami.
- b. Další část ceny Díla ve výši 27.000 000,- Kč + DPH je Objednatel povinen zaplatit po předpřejímce dílů lisu LVH 2500 u Zhotovitele, a to na základě faktury vystavené Zhotovitelem, kdy Zhotovitel je oprávněn tuto fakturu vystavit nejdříve v den oboustranného podpisu protokolu o předpřejímce dílů lisu LVH 2500 u Zhotovitele a Objednatel je povinen uhradit tuto část ceny Díla ve lhůtě třicet (30) dnů ode dne podpisu protokolu o předpřejímce.
- c. Zbývající část ceny Díla ve výši 2.642 857,- Kč + DPH je Objednatel povinen zaplatit po řádném provedení Díla, a to na základě vyúčtovací faktury vystavené Zhotovitelem, kdy Zhotovitel je oprávněn tuto fakturu vystavit nejdříve v den řádného provedení Díla (tak jak je toto definováno níže v této Smlouvě v čl. 8 této Smlouvy), a Objednatel je povinen uhradit tuto část ceny Díla ve lhůtě třicet (30) dnů ode dne doručení této faktury Objednateli.
- d. Rekapitulace plateb ceny Díla:

	Částka	DPH	Platba:
1.ZÁLOHA	35.000 000,- Kč	7.350 000,- Kč	42.350 000,- Kč
2.ZÁLOHA	27.000 000,- Kč	5.670 000,- Kč	32.670 000,- Kč
KONEČNÉ vyúčtování	2.642 857,- Kč	554 999,97 Kč	3.197 856,97 Kč
CELKEM:	64 642 857,00 Kč	13 574 999,97 Kč	78 217 856,97 Kč

2. Objednatel není povinen uhradit cenu Díla, dokud nedojde k řádnému provedení Díla dle této Smlouvy.

Článek 8 Předání a převzetí Díla

1. Smluvní strany se dohodly, že proces provedení a předání a převzetí Díla bude probíhat následovně:
 - a. Zhotovitel v souladu s čl. 4 této Smlouvy doručí podklady pro vyhotovení základového plánu Objednateli. Od podpisu této Smlouvy Zhotovitel bude provádět Dílo spočívající ve výrobě tvářecí linky pro zápustkové výkovky, resp. jejich jednotlivých součástí.
 - b. Objednatel připraví Místo určení tak, aby bylo možné začít s montáží Díla v souladu s termínem uvedeným v čl. 4 této Smlouvy. Objednatel oznámí Zhotoviteli nejméně pět (5) dní před plánovaným předáním Místa určení termín, kdy bude Místo určení připraveno k montáži Díla, a vyzve Zhotovitele k převzetí Místa určení v souladu s čl. 5 této Smlouvy pro účely zahájení a provedení montáže a oživení Díla. Termín převzetí Místa určení musí být stanoven tak, aby předcházel termínu zahájení montáže Díla dle čl. 4 této Smlouvy nejméně o pět (5) dnů. Nedostaví-li se Zhotovitel k předání Místa určení, Objednatel zdokladuje připravenost Místa určení pro provádění montáže Díla (např. prostřednictvím nezávislé osoby uvedené v čl. 5 této Smlouvy), a Místo určení se bude v tomto případě považovat za řádně připravené, a termín pro zahájení montáže, i termín pro provedení Díla není nijak dotčen.
 - c. Předání místa montáže Díla v Místě určení bude mezi Smluvními stranami podepsán písemný protokol, kde bude konstatováno datum předání místa montáže v Místě určení.
 - d. O začátku provádění montáže Díla v Místě určení bude mezi Smluvními stranami podepsán zápis v montážním deníku, kde bude konstatováno datum zahájení montáže Díla.
 - e. Nejméně tři (3) dny před plánovaným zahájením předávacího řízení o provedení Díla je Zhotovitel povinen Objednatele vyzkoušet o plánovaném termínu zahájení předávacího řízení. Pokud se Objednatel nedostaví na předání, provede zhotovitel všechny úkony zkoušky a kontroly Díla. Dílo musí splnit podmínky zkoušky a kontroly, aby bylo možno uznat přejímku za platnou.
 - f. V případě, že se Objednatel nedostaví k přejímce nebo bez udání důvodů odmítne podepsat předávací protokol, považuje se Dílo za předané a převzaté a Zhotovitel je oprávněn vystavit vyúčtovací fakturu dle čl. 7. odst. 1 písmeno c). To platí i v případě, že Dílo splní podmínky předání a protokol o převzetí nebude Objednatelem podepsán bez uvedeného důvodu. V těchto případech specifikovaných v tomto odstavci přechází na Objednatele nebezpečí škody na Díle.
 - g. Výsledkem předávacího řízení bude oboustranný podpis písemného předávacího protokolu o předání a převzetí Díla, kdy Smluvní strany sjednávají, že jeho oboustranný podpis je podmínkou pro vznik nároku na zaplacení části ceny Díla uvedené v čl. 7 odst. 1 písm. c) této Smlouvy.
2. Smluvní strany se dohodly, že součástí předávacího řízení je:

Před provedením zkoušky a kontroly provedení Díla je objednatel povinen:

 - i. zabezpečit provozní náplně pro kovací linku
 - ii. zabezpečit kvalifikovanou obsluhu pro zaškolení a obsluhu linky
 - iii. napojit kovací linku na energetická média dle požadavků pracovníka Zhotovitele
 - iv. připravit návazné technologie, nástroje a materiál potřebné pro provedení odzkoušení kovací linky
 - a. Provedení zkušebního provozu Díla v délce trvání 2 x 8 hodin s kladným výsledkem, tj. takovým výsledkem, který odpovídá Dílu sjednanému dle této Smlouvy (viz čl. 2 této Smlouvy) a tak, že je Dílo schopno plnit účel sjednaný touto Smlouvou uvedený v čl. 2 této Smlouvy. Za kladný výsledek zkušebního provozu se považuje takový výsledek zkušebního provozu, kdy Dílo bude ve dvou osmihodinových směnách pod provozním zatížením, kdy bude provedeno zkušební kování za použití nástrojů a návazných technologií Objednatele a bude prokázáno, že dodané zařízení splňuje podmínky, které byly předmětem zkoušky a kontroly, tj. v průběhu zkoušky bylo dosaženo 85% použitelnosti Díla (to znamená přerušení zkoušky z důvodu na straně zkoušeného Lisu = nepřítomnost signálu „volno“ pro spuštění Lisu po dobu max. 15% celkového času prováděné zkoušky). Pro úspěšné dokončení zkušebního provozu musí také Dílo splňovat náležitosti protokolu geometrické přesnosti stroje a takt pro zakládání polotovarů do první pozice zápustky pýchovacího nebo kovacího lisu pro kování referenčních výkovků vycházejících z Díla musí být maximálně 16s, s tolerancí +- 0,5s,
 - b. Provedení zaškolení obsluhy Objednatele v délce trvání 2 x 8 hodin, pro dvě samostatné skupiny, přičemž musí být proškolená obsluha, údržba i technici. Toto proškolení musí být provedeno před zahájením zkoušek.
 - c. Při předání díla bude předána 1x provizorní průvodní dokumentace v tištěné podobě v jazyce českém.
 - d. Ověření řádného provedení montáže Díla.
 - e. Ověření stavu úklidu Místa určení Zhotovitelem.
 - f. Ověření řádného provedení Díla v souladu s touto Smlouvou.
 - g. Předání a převzetí Díla na základě podpisu obou Smluvních stran.
 - h. Do čtyř (4) týdnů po předání Díla bude předána opravená, konečná verze původní dokumentace v jazyce českém vztahující se k Dílu, která zahrnuje rozsah dokumentace dle technické specifikace Díla, která je přílohou č. 1 této Smlouvy.

3. Smluvní strany se dohodly, že povinnost Objednatele převzít Dílo vzniká až splněním všech podmínek uvedených v odst. 2 tohoto článku této Smlouvy. Po splnění těchto podmínek bude mezi stranami podepsán písemný předávací protokol, jehož náležitosti budou zejména specifikace této Smlouvy, uvedení kvality splnění jednotlivých bodů uvedených v písm. a) až g) odst. 2 tohoto článku této Smlouvy, soupis vad a nedodělků s uvedením termínu jejich odstranění, a podpisy Smluvních stran. V případě, že Objednatel odmítá Dílo převzít, uvede v protokolu o předání a převzetí Díla i důvody, pro které odmítá Dílo převzít. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění vad a nedodělků, pak platí, že vady a nedodělky musí být odstraněny nejpozději do 15.12.2019.
4. Jestliže zkouška stroje a kontrola předmětu plnění nebude úspěšně provedena, jestliže bude prokázáno, že stroj nesplňuje podmínky, které byly předmětem zkoušky a kontroly, zapíše tuto skutečnost Zhotovitel do protokolu o předání Díla a Dílo nebude považováno za předané. V této situaci je Zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu zajistit odstranění všech zjištěných vad a nedodělků a oznámit Objednateli neprodleně náhradní termín provedení předání Díla. Zhotovitel se zavazuje oznámit Objednateli nový termín předání Díla písemně a to minimálně 3 (3) dny před novým termínem předání.
5. Smluvní strany se dohodly, že budou-li při předávacím řízení vytčeny drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání tomu, aby dílo sloužilo k sjednanému účelu, není důvodem k nepřevzetí díla ze strany Objednatele. Zhotovitel se zavazuje tyto vady a nedodělky uvedené v předávacím řízení odstranit.
6. V případě, že u Objednatele nebude možné bezchybně použít nástroje a návazné technologie dodané Objednatelem pro provedení zkoušky kování, nebo nástroje a návazné technologie Objednatele a návazné zařízení nebo jiné plnění ze strany Objednatele neumožní provedení plynulého předvedení kovací linky ve dvou 8 hodinových směnech pod provozním zatížením, kovací linka bude předána „na sucho“ tj. předvedením všech funkcí kovací linky bez zatížení.
7. Až do okamžiku úspěšného předání kovací linky je oprávněn nakládat a manipulovat s Dílem pouze Zhotovitel, vyjma bezpečného uskladnění Díla nebo jeho částí v Místě určení. Při porušení tohoto ujednání přechází na Objednatele nebezpečí škody na Díle již před předáním kovací linky.

Článek 9

Vlastnictví Díla a přechod nebezpečí škody na věci

1. Smluvní strany se dohodly, že Objednatel nabývá vlastnické právo k Dílu okamžikem jeho řádného zaplacení včetně DPH.
2. Nebezpečí škody na věci přechází na Objednatele dopravením a složením z dopravního prostředku jednotlivých částí díla Zhotovitele do závodu Objednatele nebo jiné místo Objednatelem určené jako místo pro skladování.

Článek 10

Práva z vad Díla, záruka

1. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má Dílo v době jeho provedení a dále odpovídá za vady Díla zjištěné v záruční době. Dílo vykazuje vadu vždy, jestliže není schopno plnit účel této Smlouvy. Výjimku tvoří neplnění účelu smlouvy z důvodu chybné tvářecí technologie, chybného nářadí, technologického procesu a obsluhy výroby výrobku.
2. Zhotovitel poskytuje Objednateli záruku na jakost Díla v délce dvacetičtyř (24) měsíců a to na části Díla a práce, které dle této smlouvy na Díle provedl to vše při dodržení provozních zásad uvedených v průvodní dokumentaci, nejdéle však 26,5 měsíce od data expedice od Zhotovitele. Záruční doba počíná od okamžiku předání a převzetí Díla. Záruční lhůta neběží po dobu, po kterou Objednatel nemohl Dílo užívat pro vady díla, za které Zhotovitel odpovídá.
3. Výjimky z odpovědnosti za vady:
 - a. Zhotovitel neodpovídá za vady či nedostatky způsobené zařízením, které nejsou předmětem díla Zhotovitele.
 - b. Předáním chybných podkladů a údajů Objednatelem nebo které byly způsobeny neodvratitelnými událostmi (případy „vyšší moci“ - voda, oheň atd.).
 - c. Díly rychle se opotřebujícími (jde zejména o veškeré těsnění), seznam rychle opotřebujících dílů bude uveden v předané průvodní dokumentaci).
 - d. Poškozením nebo zničením bezpečnostních zařízení.
 - e. Vady, vzniklé nedodržením ustanovení předaných návodů k obsluze Díla nebo použitím Díla v jiných než provozně určených podmínkách.
 - f. Tím, že Objednatel provede bez souhlasu Zhotovitele změny na Díle, nebo uvede zařízení do provozu bez souhlasu Zhotovitele.
 - g. Zhotovitel dale jakýmkoliv způsobem neručí za vady vzniklé v důsledku nesprávného nebo nekvalifikovaného užívání Díla nebo vzniklé zásahem třetích osob bez předchozího souhlasu Zhotovitele.
 - h. Pokud Objednatel nepředloží řádně provozní knihu zařízení s uvedením příslušných záznamů o kontrolách a prováděných opravách po předání díla a při odpojení modemu.
 - i. Podmínkou poskytnutí záruky je provozování Díla v souladu s návodem k použití předaným Zhotovitelem a správné vedení předepsané provozní dokumentace.
4. Datem vzájemného podpisu protokolu o předání a převzetí díla začíná běžet odpovědnost za vady Díla.

5. Objednatel je povinen vady písemně reklamovat (písemnou formou se pro účely reklamace rozumí i e-mailová komunikace, a to konkrétně pro účely této Smlouvy na e-mailovou adresu servis@prato.cz) u Zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. Oznámení (reklamaci) odešle na adresu Zhotovitele. Objednatel v reklamaci také uvede, zda se jedná o vadu, která bezprostředně ohrožuje provoz Díla či o vadu provoz bezprostředně neohrožující. Písemná forma uplatnění reklamace je vždy nutná i v případě havárie Díla, kterou Objednatel oznámí Zhotoviteli také telefonicky na číslo +420 266 316 717 neprodleně po jejím zjištění. V reklamaci musí být vady popsány nebo uvedeno, jak se projevují včetně uvedení chybových hlášení indikovaných řídicími systémy linky.
6. V případě vad, prokazatelně vzniklých z viny Zhotovitele, které budou Objednatelem označeny za vady bezprostředně ohrožující nebo omezující, anebo znemožňující řádné užívání Díla, se Zhotovitel zavazuje dostavit se k posouzení vady ve lhůtě nejpozději do čtyřiceti osmi (48) hodin v pracovních dnech od obdržení reklamace. Následně je Zhotovitel povinen tyto reklamované vady odstranit na své náklady a to ve lhůtě dohodnuté s Objednatelem.
7. V případě vad, které nebudou bezprostředně ohrožovat, omezovat nebo znemožňovat řádné užívání díla, se Zhotovitel zavazuje zahájit řízení k posouzení vady do sedmdesáti dvou (72) hodin od obdržení reklamace. Následně je Zhotovitel povinen reklamované vady odstranit na své náklady, a to na základě technických vlastností reklamované části díla ve lhůtě dohodnuté s Objednatelem.
8. Reklamaci lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná Objednatelem v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.
9. Nedostaví-li se Zhotovitel k posouzení vady, případně neodstraní-li ji v dohodnuté nebo touto Smlouvou stanovené lhůtě, dohodly se Smluvní strany na tom, že Objednatel je v takovém případě oprávněn po předchozím písemném souhlasu Zhotovitele, nechat vadu odstranit jiným odborně způsobilým subjektem. Zhotovitel je pak povinen uhradit veškeré účelně vynaložené a prokazatelné náklady, které Objednatel vynaloží na toto odstranění vady. Takové odsouhlasené odstranění vady třetím subjektem pak nemá vliv na běh záruční doby sjednané v této Smlouvě.
10. Zhotovitel je připraven na požádání Objednatele zajistit pozáruční servis a to včetně zajištění a dodávek náhradních dílů k lisu. Pozáruční servis a opravy, na které se nevztahuje záruka, objednáva a na svůj náklad hradí Objednatel.
11. Podmínky pozáručního servisu budou řešeny samostatnou servisní smlouvou.
12. V případě, že v rámci provedené kontroly dílů v průběhu provádění díla budou zjištěny neopravitelné vady dílů a součástí strojů ve vlastnictví Objednatele a jejichž výměna není výslovně zmíněna v technické specifikaci provádění díla, bude jejich výměna provedena, po dohodě s objednatелеm, výměnou za díly nově vyrobené nebo opravené postupy odsouhlasenými s objednatелеm, nebo výměnou za díly dodané objednatелеm. U neopravitelných hlavních dílů (stojan, beran, ozubená kola, ojnice, hřídele, tělesa spojko-brzdy), mimo výslovně uvedené díly stroje jejichž výměna je součástí díla dle technické specifikace, budou výměny vždy provedeny po dohodě s objednatелеm za úhradu mimo předmět této smlouvy.
13. V případě vad Díla, za které odpovídá Zhotovitel má Objednatel právo (dle své volby) požadovat:
 - a. odstranění vady opravou, nebo
 - b. odstranění vady dodáním nové bezvadné části Díla, která byla Zhotovitelem dodána nebo upravena v rámci plnění předmětu této Smlouvy, nebo
 - c. na přiměřenou slevu z ceny Díla odpovídající hodnotě opravy nebo výměně vadného dílu.
14. Zhotovitel vyhrazuje právo rozhodnout, jakým způsobem bude vada odstraněna.
15. Vada bude považována za odstraněnou pouze v případě, že Dílo bude po opravě schopno bezvadného provozu. Pro ověření odstranění vady a technických a funkčních parametrů Díla po opravě se přiměřeně použije ustanovení této smlouvy o provozní zkoušce a kontrole Díla při jeho předání. Doba provozní zkoušky po opravě bude mezi Smluvními stranami dohodnuta, nejméně však vždy v rozsahu jedné 8 hodinové směny. Pokud nebude zkouška provedena úspěšně, nebude vada považována za odstraněnou.

Článek 11 Sankce

1. Prodlení Zhotovitele

- 1.1 V případě, že dojde k nesplnění termínů uvedených v čl. 4 této Smlouvy a toto prodlení bude způsobeno důvody na straně Zhotovitele, má Objednatel právo uplatnit smluvní pokutu ve výši 0,03% z celkové ceny Díla za každý pracovní den prodlení.
- 1.2 Celková výše smluvní pokuty může činit nejvýše 3 % z celkové ceny díla.
- 1.3 Smluvní pokuty jsou splatné do 15 dnů od vyzvání Zhotovitele učiněné Objednatelem k jejich úhradě.
- 1.4 Ujednáním o smluvní pokutě není dotčen nárok Objednatele na náhradu škody, která mu porušením sjednaných povinností Zhotovitele vznikne.

2. Prodlení Objednatele

- 15.1 Nezaplatí-li Objednatel faktury ve lhůtě dohodnuté v této Smlouvě, zavazuje se uhradit Zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,03 % za každý započatý den prodlení z dlužné částky.
- 15.2 Celková výše smluvní pokuty může činit nejvýše 3 % z celkové ceny díla.
- 15.3 Smluvní pokuty jsou splatné do 15 dnů od vyzvání Objednatele učiněné Zhotovitelem k jejich úhradě.
- 15.4 Ujednáním o smluvní pokutě není dotčen nárok Zhotovitele na náhradu škody, která mu porušením sjednaných povinností Objednatele vznikne.

Článek 12 Zánik Smlouvy

1. Tuto Smlouvu lze ukončit písemnou dohodou Smluvních stran.
2. Smluvní strany mají právo od této Smlouvy odstoupit kromě obecně závaznými právními předpisy stanovených důvodů i z níže uvedených důvodů:
 - a. z důvodu podstatného porušení této Smlouvy druhou Smluvní stranou,
 - b. jestliže některá ze Smluvních stran ztratí způsobilost k provozování (činností, která je pro plnění této Smlouvy nezbytná nebo jestliže některá ze Smluvních stran vstoupí do likvidace, nebo v případě, že bude příslušným soudem rozhodnuto o úpadku druhé Smluvní strany či je-li soudem rozhodnuto o zamítnutí insolvenčního návrhu pro nedostatek majetku druhé Smluvní strany.
3. Odstoupení musí být písemné a musí v něm být přesně specifikován jeho důvod, jinak je toto odstoupení neplatné. Účinky odstoupení nastávají dnem jeho doručení Smluvní straně, které je odstoupení adresováno. Odstoupení od této smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením této smlouvy ani nároku na zaplacení smluvní pokuty.

Článek 13 Oznámení

1. Veškerá oznámení, pokyny nebo jiná vyznění, jejichž zaslání nebo doručení tato Smlouva vyžaduje (dále jen „Oznámení“), se provádí v písemné formě a může být uskutečněno osobním předáním, prostřednictvím kurýra, faxem, e-mailem nebo poštou na adresu Smluvní strany uvedenou v záhlaví této Smlouvy nebo na jinou adresu, kterou tato příslušná Smluvní strana určí v písemném Oznámení zaslaném druhé Smluvní straně.
2. Jakékoliv Oznámení podle této Smlouvy bude doručeno:
 - a. dnem fyzického předání Oznámení, je-li Oznámení zasíláno prostřednictvím kurýra nebo doručováno osobně; nebo
 - b. dnem doručení potvrzeným na doručence, je-li Oznámení zasíláno prostřednictvím provozovatele poštovních služeb; nebo
 - c. dnem doručení s následným potvrzením doručení, v případech, kdy Oznámení bylo doručováno faxem nebo e-mailem; nebo
 - d. dnem, kdy adresát odepře Oznámení přijmout, je-li Oznámení doručováno osobně nebo prostřednictvím kurýra, nebo prostřednictvím provozovatele poštovních služeb.
3. Smluvní strany určují pro komunikace ve věci plnění této Smlouvy tyto osoby:

za Objednatele: pan Ing. Milan Pekař tel.: +420 608 282 130
email: milan.pekar@viva.cz

za Zhotovitele: pan Ing. Stanislav Mrázek tel: +420 602 202 550
email: prato@prato.cz
4. Výše uvedené osoby, adresy a telekomunikační spojení mohou být měněny jednostranným písemným Oznámením doručeným příslušnou Smluvní stranou druhé Smluvní straně s tím, že taková změna sestane účinnou uplynutím pěti (5) pracovních dnů od doručení takového oznámení druhé Smluvní straně.

Článek 14 Oddělitelnost ustanovení

Jestliže některý ze závazků nebo ustanovení této Smlouvy bude nebo se stane neplatným či nevymahatelným, bude takový závazek či ustanovení považováno za oddělitelné od ostatních závazků a ujednání Smlouvy. Pokud taková situace nastane, zavazují se Smluvní strany bez zbytečného prodlení nahradit takový závazek, případně ustanovení, platným a účinným závazkem, případně ustanovením, jehož ekonomický dopad bude co nejvíce odpovídat spornému závazku, ustanovení nebo účelu, to vše v intencích vyjádřených Smluvními stranami v této Smlouvě.

Článek 15

Rozhodné právo a řešení sporů

1. Tato Smlouva a práva a povinnosti z ní vyplývající se řídí a vykládají v souladu s obecně závaznými právními předpisy České republiky.
2. Smluvní strany se zavazují, že veškeré případné spory vyplývající z této Smlouvy se budou snažit řešit smírnou cestou.

Článek 16

Úplnost Smlouvy a dodatky

Tato Smlouva zahrnuje úplnou dohodu mezi Smluvními stranami a žádná jiná ujednání, slovní či písemná, která by se týkala předmětu této Smlouvy, mezi Smluvními stranami neexistují a pokud existovala, jsou okamžikem nabytí účinnosti této Smlouvy zrušena a nahrazena touto Smlouvou. Jakékoliv změny, úpravy, ať již celkové či částečné, podle nebo na základě či z této Smlouvy musí mít písemnou formu a musí být podepsány oběma Smluvními stranami.

Článek 17

Závěrečná ujednání

1. Za vyšší moc se považují mimořádné okolnosti bránící dočasně nebo trvale splnění povinnosti, pokud nastaly po uzavření Smlouvy nezávisle na vůli Smluvní strany, které nemohly být odvráceny ani při vynaložení veškerého úsilí, které lze rozumně a spravedlivě v dané situaci požadovat. Zejména se jedná o nepokoje, válku, stávky a výluky u třetích stran, přírodní katastrofy apod. Za vyšší moc se však nepokládají okolnosti vyplývající z osobních, hospodářských a dalších poměrů povinné strany (neplnění jejích dodavatelů, stávka vlastních zaměstnanců apod.).
2. Smluvní strany berou na vědomí, že všechny informace nabyté v rámci plnění smlouvy budou považovány za informace důvěrné a za součást obchodního tajemství druhé smluvní strany. Obě smluvní strany se zavazují, že tyto informace budou zachovávat v tajnosti a nepřístupní je třetím osobám.
3. Objednatel umožní Zhotoviteli prezentovat jím dodané Dílo jako referenční a po vzájemné dohodě mu umožní přístup k dílu ve svých výrobních prostorách.
4. Zhotovitel prohlašuje, že se stává osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly, ve smyslu §2 zákona č. 320/2001 Sb. o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění.
5. Tato Smlouva je sepsána ve dvou (2) vyhotoveních, z nichž po jednom obdrží každá ze Smluvních stran.
6. Smluvní strany shodně prohlašují, že považují ujednání ve Smlouvě obsažená za ujednání vsouladu s dobrými mravy a poctivým úmyslem. Na důkaz vážné a svobodné vůle připojují své podpisy.

Přílohy:

- č. 1 Technická specifikace Díla
- č. 2 Cena - položky

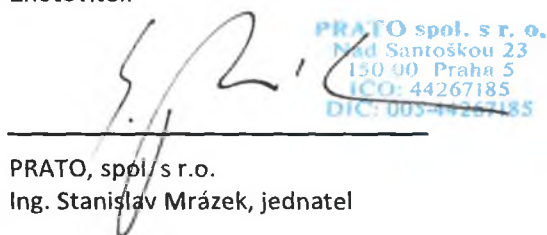
Ve Zlíně dne 25.1.2019

Objednatel:



Kovárna VIVA a.s.
Ing. František Červenka, předseda představenstva

Zhotovitel:



PRATO spol. s r. o.
Nad Santoškou 23
150 00 Praha 5
IČO: 44267185
DIČ: 003-44267185

PRATO, spol. s r. o.
Ing. Stanislav Mrázek, jednatel

Kovárna VIVA a.s.
Ing. Miroslav Labaj, místopředseda představenstva

Kovárna VIVA a.s.
Vavrečkova 5333, 760 01 Zlín
DIČ: CZ46978496
Tel. +420 577 051 313

Příloha č. 1 - Technická specifikace Díla:

Technická specifikace zařízení dle požadavků:

„Instrumentovaná tvářecí linka 2500 tun“

Předmětem plnění je dodávka, montáž a instalace instrumentované tvářecí linky 2500 tun a souvisejících zařízení a služeb, které splňuje stanovené parametry:

Předmětem zakázky je komplexní dodávka, montáž a zprovoznění níže uvedených strojů, zařízení a služeb jako integrovaného celku = instrumentované tvářecí linky pro zápusťkové výkovky za tepla.

- 1) Indukční ohřev pro ohřev polotovarů na teplotu kování
- 2) Hydraulický přechovací lis 400 t
- 3) Hydraulický vřetenový kovací lis 2500 t
- 4) Zařízení pro automatické mazání zápusťek
- 5) Mechanický ostříhovací lis 400 t
- 6) Robot pro manipulaci
- 7) Nadřazený řídicí systém instrumentované tvářecí linky
- 8) Ostatní ustanovení

1) Indukční ohřev pro ohřev polotovarů na teplotu kování typ KSO 1000/1,2-C35

Předmětem

dodávky je zařízení pro indukční ohřev polotovarů pro kování, včetně automatické manipulace s polotovary do indukčního ohřevu a následné teplotní třídění a manipulace na předávací místo pro robota. Indukční ohřev bude nedílnou součástí výrobní linky.

SPECIFIKACE DODÁVKY

1)	Kompaktní ohříváč	1 ks
2)	Induktory	4 ks
3)	Výstupní mechanizmy s třídičkou	1 ks

Technické parametry:

Typ indukčního ohřevu	KSO 1000/1,2-C35
Ohříváný materiál	ocel magnetická
Rozsah průměrů ohř. Materiálu (D)	Ø 50 - 120 mm
Rozsah délek ohř. materiálu	1,4 D - 350 mm
Nejkratší takt	10 sec / kus
Teplota ohřívání materiálu	900 ÷ 1300 °C
Jmenovitá teplota	1200 ° C
Typ použité palety	VIVA paleta
Zařízení pro rychlou výměnu induktorů	Součástí dodávky Roboterm
Teplotní kontrola polotovarů na výstupu	Součástí dodávky Roboterm
Třídička „slepených“ polotovarů	Součástí dodávky Roboterm
Předávací místo pro robota	Součástí dodávky Roboterm
Ovládání indukčního ohřevu	Z uzamykatelného panelu KSO
Induktory počet a rozsah	Induktor 120-1000/900/0,7/C 1 ks Induktor 100-1000/900/0,7/C 1 ks Induktor 80-1000/900/0,8/C 1 ks Induktor 60-1000/900/1/C 1 ks
Výkon:	max.1300 kg/hod. - Ø 58 mm max.1600 kg/hod. - Ø 65 mm max.2400 kg/hod. - Ø 80 až 120 mm

Indukční ohřev je nedílnou součástí instrumentované tvářecí linky a pracuje v režimu řízení nadřazeným řídicím systémem. Řídicí systém umožňuje sběr dat o chodu indukčního ohřevu, jeho poruchách a narušení bezpečnosti. Také umožňuje komunikaci s robotem R 01, který provádí odebrání ohřátých polotovarů z předávacího místa.

Popis funkce:

Nadělený materiál ve VIVA paletě je pomocí násypky a vibračního zásobníku zmanipulován do indukčního ohřevu - systém podávání polotovarů obsahuje 2 možné režimy „krokování“ / „plynulé podávání“. Na výstupu z induktoru musí být instalována rotační kladka pro oddělování slepených polotovarů. Následně jsou polotovary roztrženy na kategorie:

- 1) Teplota polotovaru v toleranci a díly nejsou slepené = **OK polotovar**, je pomocí dopravníku (řešení jako L06) umístěn na předávací místo. Následně R1 uchopí polotovar do chapadla a založí polotovar do první operace na kovací lise LVH 2500 nebo do první operace v pýchovací lise PLP 400. Uchopení polotovaru musí být provedeno za vnější Ø tak, aby bylo možno založit polotovar jak vertikálně, tak horizontálně. V případě zastavení chodu linky je polotovar automaticky odložen do palety pro nedohřáté polotovary
- 2) Teplota polotovaru v toleranci ale díly jsou slepené = **nedohřáté** – tyto polotovary jsou vytříděny do palety pro nedohřáté polotovary

- 3) Teplota nad toleranci (platí i pro slepené přehřáté polotovary) = **přehřáté** – tyto polotovary jsou vytříděny do palety pro přehřáté polotovary
 - 4) Teplota polotovaru pod toleranci (platí i pro slepené nedohřáté polotovary) = **nedohřáté** – tyto polotovary jsou vytříděny do palety pro nedohřáté polotovary
- Třídící klapky musí být defaultně orientované do přehřátých polotovarů. Indukční ohřev bude napojen na uzavřený chladicí okruh, který je součástí stávající instalace ve VIVA.

I. SPECIFIKACE DODÁVKY dle nabídky kompaktního ohřívače KSO 1000/1,2-C35 č.: P-NB1089:

1. Kompaktní ohřívač KSO 1000/1,2-C35 - se zabudovaným tyristorovým měničem kmitočtu, dále jen IOH.
1 ks
2. Induktory
 - 2.1. Induktor 120-1000/900/0,7/C 1 ks
 - 2.2. Induktor 100-1000/900/0,7/C 1 ks
 - 2.3. Induktor 80-1000/900/0,8/C 1 ks
 - 2.4. Induktor 60-1000/900/1/C 1 ks3.
3. Výstupní mechanismy s třídičkou stejné jako u L06
4. Plošina pro obsluhu 1+1 ks
5. Doprava zařízení k objednateli
- 6 Oživení zařízení, zaškolení obsluhy a údržby, účast při ožiování tvářecí linky.
7. Vstupní dopravní VD - desky ve tvaru V
8. Výklopník palet VP 2005 1 ks - použit stávající VIVA/CEFI
9. Vibrační zásobník VZ 1800 1 ks - použit stávající VIVA/CEFI

II. TECHNICKÉ PARAMETRY.

- Ohříváný materiál ocel magnetická
- Rozsah průměrů ohř. materiálu(D) Ø 50 - 120 mm
- Rozsah délek ohř. materiálu 1,4D – 350 mm
- Nejkratší takt 10 sec / kus
- Výkon max.1300 kg/hod. - Ø 58 mm
max.1600 kg/hod. - Ø 65 mm
max.2400 kg/hod. - Ø 80 až 120 mm
- Teplota ohřívaneho materiálu 900 -1290 oC
- Jmenovitá teplota ohř.materiálu 1200 oC
- Tolerance teploty ohřátých přířezů 30 oC
- Přesnost měření teploty 1 %
- Způsob ladění oscilačního obvodu přepínání kondenzátorů ruční
- Třídička ohřátých přířezů
- Měřicí rozsah třídičky 900 3 1300oC
- Nastavení hranice teploty A = 900 3 1269oC
B = 930 3 1299oC

přičemž musí platit A 3 B; B-A 3 30oC

A hranice teploty mezi nedohřátými a správně ohřátými přířezy

B hranice teploty mezi přehřátými a správně ohřátými přířezy.

- Výkon měniče max. 1000 kW
- Výstupní napětí měniče max. 800 V
- Rozsah frekvence měniče 1000 – 4000 Hz
- Barevné provedení kostra: RAL 7026 , dveře: RAL 3002
- Ekvivalentní hladina hluku v místě obsluhy max. 85 dB
(neplatí při vysypávání přířezů z přeprav. palet do vibrač.zásobníku).
- Použité přepravní palety VIVA paleta (stejně jako na L14)
- Max. hmotnost náplně palety 1800 kg

III. VSTUPNÍ PARAMETRY.

1. Elektrická energie

1.1 Silové obvody

- Napájecí napětí 3 $\times$ 50Hz, 22 kV , Příkon 1200 kVA

1.2 Ovládací obvody

- Napájecí napětí 3N $\times$ 50Hz, 230/400V - TN-C-S , Příkon 25 kVA

2. Chladicí voda

Vnější okruh

- Vstupní tlak max.0,4 MPa , Vstupní teplota max. 30 oC
- Oteplení 25 oC , Spotřeba 12 m3/hod.
- Tlaková ztráta 0,17 Mpa, Odpad beztlakový
- El.vodivost max. 350 μ S/cm , Celková tvrdost max 11 °N
- Železo max. 0,2 mg/l

Nesmí obsahovat mechanické nečistoty, olej a agresivní příměsi.

3. Tlakový vzduch

- Spotřeba 30Nm3/hod. , Vstupní tlak 0,4 $\pm$ 0,6MPa
- Obsah vody max. 0,7 g/m3 , Obsah oleje max. 25mg/m3

Nesmí obsahovat agresivní příměsi a mechanické nečistoty větší než 55 μ m.

4. Ohřívání materiál.

Geometrický tvar a požadovaná kvalita ohříváního materiálu:

- Rovina konce přířezů může být odchýlena od polohy kolmé k podélné ose přířezu max. o 3o C.
- Případná deformace konce přířezu vzniklá při dělení může zasahovat max. do vzdálenosti 0,1 D.
- Otřepy vzniklé při dělení materiálu doporučujeme odstranit (způsobují lepení přířezů při ohřívání).
- Přířezy nesmí být mastné nebo znečištěné grafitem (výrazně se sníží rychlost přířezů na podávací dráze zásobníku).
- Maximální teplota přířezů, které lze nasypat do zásobníku je 60o C.

IV. POPIS.

Pol.I.1.

Skládá se z vstupního dopravníku (3), kladkového podavače (4), skříňe ohříváče (7), 4 ks pyrometrů (18) a ovládací skříňky (17).

Studené kusy dopravuje vstupní dopravník (3) ke kladkovému podavači (4). Studené kusy dopravuje na vstupní dopravník buď vibrační zásobník VZ 1800, nebo je může na tento dopravník zakládat obsluha ručně z přepravní palety. Kladkový podavač (4) tvoří dvě hnané kladky, které svým otáčením zasouvají studené kusy do induktoru (5). Kladkový podavač může pracovat ve dvou režimech činnosti: Volba režimu kladkového podavače se provádí KP ovl.skříňky (17).

- Režim č.I (tzv. přerušované podávání).

Studené kusy jsou v taktu ohřevu zasouvány kladkovým podavačem (4) do induktoru.

Zároveň se zasunutím jednoho studeného kusu do induktoru vypadne na výstupu z induktoru jeden ohřátý kus. Po vypadnutí ohřátého kusu z induktoru se otáčení kladkového podavače (4) zastaví.

Kladkový podavač (4) se začne opět otáčet až po uplynutí doby taktu ohřevu.

Tento režim napodobuje zasouvání studených kusů do induktoru pomocí mechanické tlačky.

Režim I je určen pro ohřev delších kusů v dlouhých taktech ohřevu..

- Režim II. (tzv. plynulé podávání).

Studené kusy jsou do induktoru zasouvány konstantní ,plynule nastavitelnou rychlostí. Stejnou rychlostí pak vyjždí i ohřáté kusy z induktoru do doby ,nežli jsou zachyceny výstupní kladkou (8).

Režim II je určen pro krátké kusy a krátké doby taktu.

Ovl.skříňka (17) obsahuje ovl.prvky pro zapnutí a vypnutí ohřevu a mechaniky. Dále obsahuje komunikační panel (KP) typ KTP 1000. Na KP se nastavují veškeré parametry indukčního ohřevu (doba taktu po 0,1 sec, výkon měniče, žádaná teplota, horní a dolní mez třídičky apod.).

Na KP se rovněž formou textu zobrazují případné poruchy ind.ohřevu včetně návodu k jejich odstranění.

Uvnitř skříňe ohřívače (7) je uložen:

- tyristorový měnič kmitočtu (měnič)
 - hlavní jistič
 - uzavřený okruh chladicí vody pro chlazení el.prvků tyristorového měniče kmitočtu a pro chlazení sf kondenzátorů.
- Tento okruh je naplněn upravenou vodou s min.el.vodivostí.
- Obsah náplně cca 50 l.
- sf kondenzátory
 - veškeré pneumatické prvky
 - rozvod chladicí vody
 - měděné vodou chlazené pásnice pro spojení sf kondenzátorů s induktorem
 - elektrické řízení celého nabízeného indukčního ohřevu realizované volně programovatelným automatem (VPA) SIMATIC S7-300 , který je pro spolupráci s el.řízením tvářecího stroje vybaven komunikačním rozhraním PROFIBUS.

Pol.I.2.

Každý induktor má délku 3 m. Uvnitř induktoru je vyzdívka ze žárobetonu a ohříváné kusy se vnitřkem induktoru pohybují po dvou vodou chlazených lištách.

Induktory jsou nabídnuty v novém provedení, tj. s uzavíracími ventily na každém induktoru (není nutné vyfukovat vodu z induktoru při jeho výměně) a lepší el.vazbou (vyšší účinnost ohřevu).

Induktory jsou nabídnuty v novém provedení tj. s pneumatickým upínání sf přívodu a přívodem a odpadem chladicí vody navrchu induktoru (odpadá vyfukování vody z induktoru při jeho výměně).

Pol.I.3.

Ohřáté přířezy jsou z konce induktoru vytaženy výstupní kladkou (8), která zároveň oddělí částečně „slepené“ kusy. Pro lepší oddělení slepených kusů pomocí výstupní kladky (8) budou provedena tato opatření na výstupní kladce (8):

- Zvýšena rychlost jejího otáčení i navazujícího dopravníku.
- Jeden větší návar na obvodu (dříve 3 menší návary).
- Větší průměr.
- Ostřejší úhel vybrání.

Za výstupní kladkou (8) je výstupní dopravník (9), který doveze správně ohřátý přířez na konec výstupního dopravníku do předávací místa PM. Po dojetí správně ohřátého kusu do PM ,předá el.řízení ohřívače impuls el.řízení navazujícího mechanismu ,že je nutné správně ohřátý kus odebrat. Další manipulace s ohřátým kusem z PM není předmětem této nabídky.

Nesprávně ohřáté přířezy jsou klapkou třídičky (není posicována), před dojetím na konec Výstupního dopravníku (9), shozeny z výstupního dopravníku (9) a padají po skluzech do přepravních palet pro nedohřáté a přehřáté kusy. Pokud navazující zařízení (manipulátor) neodebere v požadovaném čase správně ohřátý kus z PM , budou další správně ohřáté kusy shazovány třídičkou (12) do palety pro nedohřáté kusy tak dlouho, až bude ohřátý kus odebrán z PM.

Slepené kusy, které se nepodařilo oddělit od sebe výstupní kladkou (8), jsou klapkou třídičky (12) shozeny z výstupního dopravníku (9) do palety pro nedohřáté nebo přehřáté kusy.

Pol.I.8.

Je určen k vyklápění obsahu přepravní palety se studenými přířezy do vibračního zásobníku VZ 1805. Obsluha uloží přepravní paletu se studenými přířezy pomocí vysokozdvížného vozíku na plošinu výklopníku. Stisknutím tlačítka se paleta začne zvedat a otáčet, čímž dochází k vysypávání jejího obsahu

Pol.I.9.

Je určen k zorientování studených přířezů a jejich dopravě ke vstupnímu dopravníku (3) kompaktního ohřívače. Plní se po dávkách cca 600 kg přímo z přepravní palety upevněné ve výklopníku palet VP 2005.

Je vybaven čidlem pro hlídání min. zásoby.

Pol.I.11.

Na ovládací skříňce budou umístěna tato tlačítka určená pro ovládání IOH.

-Ohřev START a STOP.

-Podávání (mechanika) START a STOP.

-Přepínač LIS-PALETA. Při krátkodobých poruchách na lisu není nutné vypínat IOH ale ohřáté kusy jsou třídičkou přemístěny místo do lisu do palety pro nedohřáté kusy.

- Signalizace PORUCHA IOH.

b) NOT-AUS IOH propojen s NOT-AUS linky.

Její upevnění na lis zajišťuje uživatel.

Pol.I.6.

Předpokládaná doba: 7 pracovních dnů

Počet pracovníků fy Roboterm: 3

Popis činnosti:

-Účast při rozmístění jednotlivých částí ind.ohřevu na pracovní místa.

-Zapojení silových a ovládacích kabelů do IOH.

-Oživení IOH.

-Zaškolení pracovníků objednatele.

-Vypálení a vysušení vyzdívky jednoho induktoru.

-Provedení výkonové zkoušky v délce max. 2 hod.

-Po úspěšném provedení výkonové zkoušky bude předmět smlouvy předán objednateli do zkušebního provozu.

- Oživení el.vazeb mezi ind.ohřevem a el.řízením tvářecí linky.

- Účast při zkouškách tvářecí linky

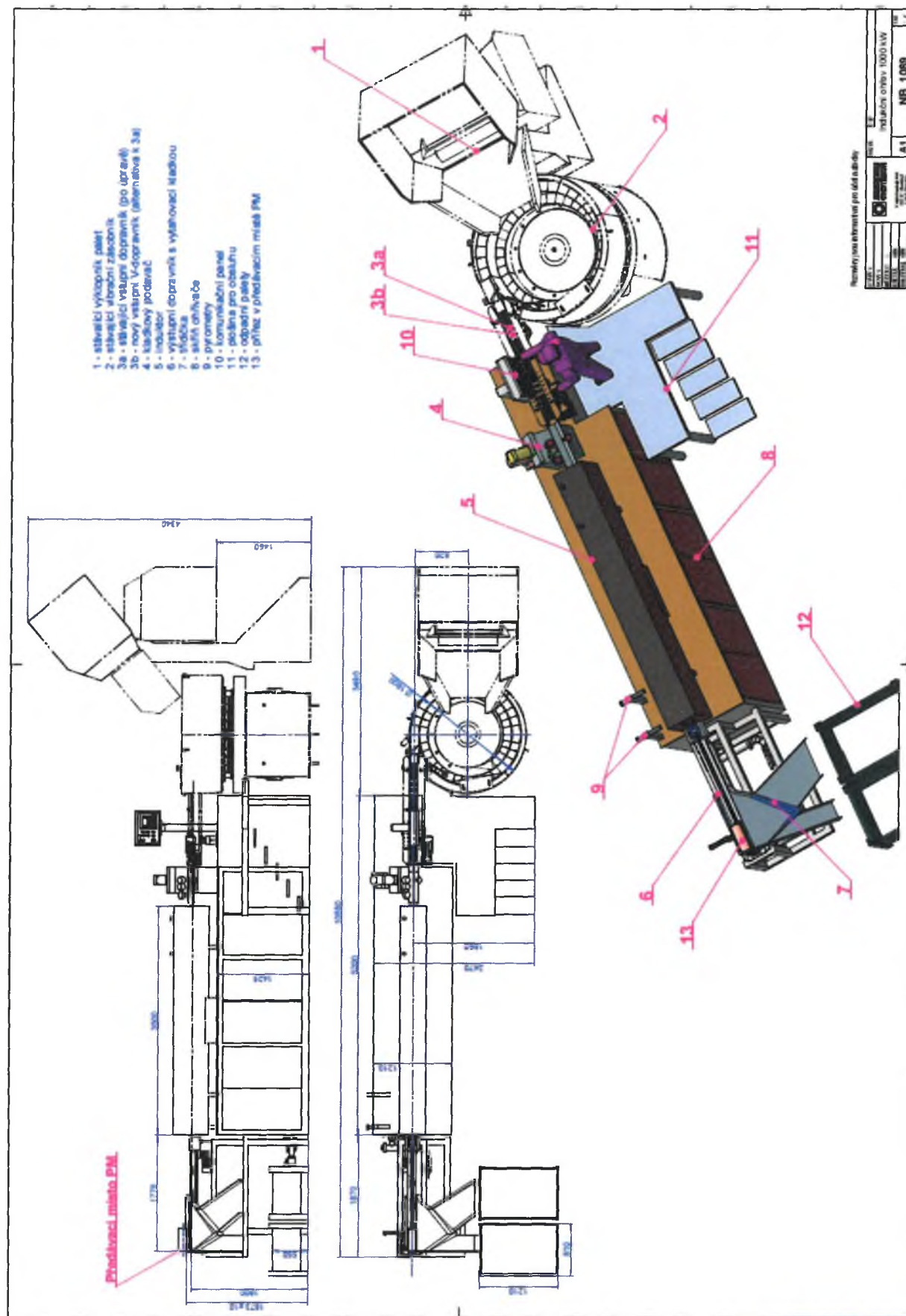
- Účast při výkonové zkoušce a předáním celé linky.

Práce se budou provádět na základě písemné výzvy objednatele.

Práce provedou 2 pracovníci firmy Roboterm.

V. OBJEDNATEL ZAJISTÍ.

1. Přívody všech druhů energií dle čl.III. nabídky k ohřívači.
2. Materiál pro zkoušky ohřevu.
3. Pracovníky pro obsluhu ohřevu a školení.
4. Stavební úpravy nutné pro instalaci ohřev (kabelové kanály, žlaby, základy a pod)
5. Dodávka a položení silových kabelů mezi sek.vinutím transformátoru a kompaktním ohřívačem.
6. Manipulace s ohřátým kusem z předávacího místa PM.
7. Vysušení vyzdívky dalších induktorů dle popisu v PTD a informací získaných při školení.
8. Ochranné pospojení IOH s vodivým okolím v kovárně.
9. Zabudovat zásuvku Ethernet do IOH a zajistit její aktivaci pro dálkovou správu IOH.
10. Případnou kompenzaci účinníku indukčního ohřevu.
11. Usměrňovačový transformátor pro napájení 6-ti pulzního řízeného usměrňovače 1200 kVA, 50 Hz, Dy1.
Primární napětí : 3 x 22 kV Sekun. napětí : 3 x 625 V



1) Hydraulický pěchovací lis 400 t – typ PLP 400

Předmětem dodávky je pěchovací lis, sloužící k částečnému tváření ohřátých polotovarů. Dané zařízení je nedílnou součástí výrobní linky a je řízeno nadřazeným řídicím systémem.

SPECIFIKACE DODÁVKY

1)	Hydraulický pěchovací lis a hydraulický pohon	1 ks
2)	Elektroinstalace a diagnostika lisu	1 ks
3)	Komunikace s nadřazeným systémem linky	1 ks

2.1 Hydraulický pěchovací lis a hydraulický pohon

Jedná se o hydraulický lis, poháněný hydraulickým pohonem umístěným na stroji. Chod stroje je řízen a monitorován nadřazeným řídicím systémem a pracuje v překrytém čase hlavního výrobního zařízení = hydraulického vřetenového lisu. Do pěchovacího lisu je polotovar manipulován robotem č. R 01 z předávacího místa na indukčním ohřevu. Řídicí systém bude dávat impuls ke spuštění lisu a po tvářecí operaci bude polotovar odebrán robotem č. R 02 a manipulován do pracovního prostoru kovacího lisu.

TECHNICKÉ PARAMETRY

-	tvářecí síla	min. 400 t
-	zdvih beranu	500 mm
-	sevření	1000 mm
-	počet zdvihů / min.	min. 10 zdvihy
-	parametry zdvihu	rychlost 200/30 mm/s
-	parametry lisu:	
	Rozměr stolu:	mm 1200 x 1200
	Rozměry (cca):	mm 2550 x 1500 x 4500
	Hmotnost lisu (cca):	kg 20.000
-	vyhazovače	1 x spodní hydraulicky řízený
	Spodní vyhazovač se zvýšeným zdvihem 0-100 mm, zdvih nastavitelný z panelu operátora, odměřování s indikací délky vysunutí na panelu:	
	1. Hydraulický válec se zdvihem mm 100, průměr kolíku SV 40 mm	
	2. Odměřování zdvihu Balluff	
	3. Karta k odměřování do PLC Siemens	
-	lis je určen pro práci v nepřetržitém provozu	

Hydraulický pohon umístěný přímo na lise se skládá z nádrže hydraulického oleje a hlavního hydroagregátu s elektromotorem. Všechna zařízení jsou vybavena diagnostikou ke sledování objemu a teploty provozních kapalin, filtračním zařízením.

2.2 Elektroinstalace a diagnostika lisu

Elektrické zařízení zajišťuje napájení, ovládání a diagnostiku pěchovacího lisu. Umožní jeho ovládání ve všech režimech, se zvláštním zřetelem na možnost podrobné kontroly funkce jednotlivých skupin lisu. Elektrické zařízení je vybaveno, mimo jiné, diagnostikou pro sledování klíčových parametrů lisu:

- provoz lisu
- technologie tváření

2.3 Komunikace s nadřazeným systémem linky

Pěchovací lis je nedílnou součástí výrobní linky a pracuje v režimu řízení nadřazeným řídicím systémem. Řídicí systém umožňuje sběr dat o chodu pěchovacího lisu, jeho poruchách a narušení bezpečnosti. Také umožňuje komunikaci s robotem, který provádí založení a následné vyjmutí z pracovního prostoru pěchovacího lisu.

2.4. DETAILNÍ TECHNICKÁ SPECIFIKACE PĚCHOVACÍHO LISU PLP 400:

Hydraulický pěchovací lis je tvářecí stroj, jehož beran je ovládán hydraulickým válcem a pohybuje se ve směru vertikálním proti pevnému stolu. Stroj je sestaven z těchto základních skupin: stojanu, beranu, jednotkového hydraulického pohonu, hydraulického pracovního válce, elektromagnetického hydraulického rozvaděče a ovládání, mazání, krytů a ochranných zařízení.

Základní součástí stroje je svařovaný stojan, v němž jsou upravena vedení pro beran a na kterém jsou namontovány ostatní základní skupiny včetně olejové nádrže a jednotkového pohonu lisu.

Velikost zdvihu beranu je v rozsahu pracovního zdvihu pracovního válce řízena.

Beran vykonává prostřednictvím nástrojů vlastní pracovní činnost.

Proti poškození při opětovném přetížení pěchovacího lisu je stroj chráněn elektrickou pojistkou, jejímž prostřednictvím je stroj zastaven v okamžiku, kdy se zatížení lisu posune nad stanovenou mez.

Lis je vybaven blokovacím zařízením, které nedovolí spustit stroj v případě poklesu tlaku jednotkového pohonu, hladiny oleje.

Mazání vodících ploch beranu lisu PLP 400 je zajištěno speciálním samomazným materiálem obložení vodících ploch.

Stroj – pěchovací, hydraulický lis typ PRATO PLP 400 – je v modernizovaném provedení dle předpisů CE.

Stroj bude demontován, přepraven do závodu zadavatele, smontován a uveden do provozu jako nedílná součást tvářecí linky s automatickým předkováním, včetně zaškolení obsluhy a údržby.

2.4.1. Ovládání a řízení lisu:

1. Řízený zdvih beranu, Odečítání polohy beranu,
2. Nastavení pracovního zdvihu, Odečítání lisovací síly.
3. Světelné závory pro ochranu prostoru lisu.
4. Ovládání z panelu obsluhy pro seřízení lisu.
5. Ovládání nožní šlapkou pro pracovní zdvih.
6. Ovládání spodního vyhazovače.
7. Ovládání a diagnostika pohonu lisu.

2.4.2. Dokumentace

1. návod k obsluze ve dvou kopiích pro stroj, elektrickou část a ovládání stroje a též v el. podobě na CD
2. PLC program na CD pro servis ovládání stroje
3. pasport tlakové nádoby + poj. ventilu,
4. protokol o měření geometrické přesnosti stroje 1x u prodávajícího a 1x u kupujícího, protokol o zaškolení obsluhy a údržby stroje.

2.4.3. Testování a kontrola lisu

1. pro tlakovou nádobu provedený atest s protokolem TUV
2. stroj odzkoušen pod zatížením v 8 hodinové provozní zkoušce zakončené nastavením bezpečnostní pojistky přetížení stroje a vystavením protokolu certifikovanou zkušebnou
3. provedené zkoušky a měření: onastavení pojistky přetížení na 400 + 5% t.
4. kontrola funkcí a nastavení bezpečnostních parametrů
5. vzdálenosti ovládacího panelu od nebezpečné zóny
6. výchozí revize elektro pro stroj
7. výchozí revize vzduch pro stroj
8. kontrolní protokol s uvedením geometrických hodnot přesnosti stroje

2.4.4. Řídicí systém, diagnostika a ovládání pěchovacího lisu PLP 400

Pěchovací lis pracuje v režimu automatického řízení centrálním řídicím systémem. Řídicí systém umožňuje sběr dat o chodu lisu, jeho poruchách a narušení bezpečnosti. Zařízení umožňuje provoz v automatickém i ručním režimu (seřízení) – popis daných provozních režimů je následující:

2.4.4.1. Automatický režim - po automatickém založení polotovaru do první pozice přechovacího lisu (Robotem R01) je spuštěn automatický přechovací režim. Manipulace s polotovarem je prováděna pomocí robotu R01, který manipuluje mezi první a druhou předkovací pozicí/dutinou. Po odpěchování polotovaru v poslední operaci je předkovek odebrán pomocí R02 a manipulován do kovacího lisu dle zvolené technologie.

V případě poruchy či zastavení chodu linky musí být polotovar, který je držen v chapadle R01 automaticky odložen do palety pro neshodné díly.

V průběhu uchopení a manipulace s polotovarem musí být prováděna kontrola uchopení polotovaru v chapadle – v případě poruchy musí být proces zastaven.

2.4.4.2. Ruční režim – v případě splnění bezpečnostních podmínek R01 zakládá polotovar zadním oknem do první přechovací operace. Po založení do první operace obsluha dostane vizuální informaci, že lis je připraven pro přechování a že může zasahovat do pracovního prostoru. Robot se automaticky vrátí do výchozí polohy a provádí manipulaci s polotovarem mezi indukčním ohřevem nebo čeká na další polotovar.

V případě, že není dodržena bezpečnost (není dokončen proces kování – tzn. vlastní kování) robot (po uplynutí dohodnutého intervalu) automaticky odloží do palety pro neshodné díly.

Ovládání stroje bude realizováno prostřednictvím ovládacího panelu s dotykovou obrazovkou, kde budou vizualizovány všechny důležité parametry stroje (stavová či chybová hlášení, diagnostika stroje, provozní režimy ...).

2.4.5. Rozsah dokumentace ke stroji:

- 2.4.5.1. Protokol o přesnosti stroje vypracovaný při převzetí stroje.
- 2.4.5.2. Testovací protokol – stroj pod zatížením.
- 2.4.5.3. Protokol o kalibraci stroje pod zatížením a nastavení pojistky přetížení 400t + 5%.
- 2.4.5.4. Výchozí revize elektrické instalace na stroji.
- 2.4.5.5. Prohlášení o shodě CE na stroj po provedené modernizaci
- 2.4.5.6. Návod k obsluze a ovládání pro novou elektrickou část stroje
- 2.4.5.7. Návod k obsluze stroje – mechanická část.
- 2.4.5.8. Schemata a výkresy elektrické instalace na stroji.
- 2.4.5.9. CD s backupem PLC a řídicího programu stroje
- 2.4.5.10. Pasporty a firemní dokumentace pro použité prvky a části stroje.
- 2.4.5.11. Dokumentace 1x v papírové formě, 1 x na CD v pdf formátu

2.4.6. Součástí dodávky stroje PLP 400 výslovně není

- 2.4.6.1. Stavební práce při stavbě základu
- 2.4.6.2. Stavební úpravy objektu nutné pro instalaci elektrického zařízení
- 2.4.6.3. Napájecí kabel rozváděče R1, kabely pro propojení rozváděče se strojem
- 2.4.6.4. pokrytí kabelových kanálů
- 2.4.6.5. pokrytí základu stroje
- 2.4.6.6. provozní náplně pro odzkoušení, seřízení a provoz stroje
- 2.4.6.7. elektrické předměty a rozvody, které bezprostředně nesouvisí s dodávkou (osvětlení, zásuvky v hale, slaboproudé zařízení a jejich rozvody).

2) Hydraulický vřetenový kovací lis 2500 t, typ LVH 2500

Předmětem dodávky je hydraulický vřetenový kovací lis pro zápustkové kování jako klíčové zařízení celé tvářecí linky. Manipulace polotovarů do pracovního prostoru a z pracovního prostoru je realizována prostřednictvím robotů a vlastní manipulace s výkovky mezi jednotlivými tvářecími operacemi v pracovním prostoru bude prováděna operátorem. Chod lisu bude řízen a monitorován nadřazeným řídicím systémem tvářecí linky.

SPECIFIKACE DODÁVKY

1) Hydraulický kovací lis – mechanická část	1 ks
2) Hydraulický systém stroje	1 ks
3) Elektroinstalace a diagnostika lisu	1 ks
4) Komunikace s nadřazeným systémem linky	1 ks

3.1 Hydraulický kovací lis – mechanická část

Vřetenový lis je vertikální konstrukce. Základní pohon je hydraulickými válci, jejichž přímočarý pohyb se přenáší mechanismy na rotační pohyb vřetena se setrvačnickem. Lis je připojen do nadřazeného řídicího systému tvářecí linky.

3.1.1. Technické parametry:

- tvářecí síla	2 500 t
- zdvih beranu	500 mm,
- sevřená výška	710 mm
- počet zdvihů / min.	20 zdvihů
- max. rychlost beranu	1 000 mm/sec
- mimostředné zatěžování	ø 250 mm
- nezávislé spodní vyhazovače	1x – zdvih 80 mm síla 280 kN a průměr kolíku 60 mm
- nezávislé horní vyhazovače	2x – zdvih 15 mm
- výška lisu nad podlahou	3 500 mm
- lis je určen pro práci v nepřetržitém provozu	
- lis je opatřen diagnostikou pro sledování klíčových parametrů:	
i. provozu lisu	
ii. technologie tváření	

3.1.2. Provedení - mechanická část – součástí dodávky je:

- 3.1.2.1. nové axiální ložisko vřetene
- 3.1.2.2. nová hlavní bronzová matice s napasováním nového šroubu do kovacího lisu
- 3.1.2.3. napasování setrvačníku, nové bronzové „čochky“, s napasováním patního čepu
- 3.1.2.4. nový beran lisu, nový stůl lisu
- 3.1.2.5. defektoskopická kontrola stojanu lisu, dokumentace o provedených zkouškách bude předána VIVA, VIVA bude přítomna provedení defektoskopických zkoušek
- 3.1.2.6. zaškrabání, obrobení vodících ploch vodících lišt beranu
- 3.1.2.7. zaškrabání a obrobení, a seřízení vodících lišt beranu na stojanu lisu, nové bronzové lišty vedení beranu, lišty budou seřízeny na hodnoty: 0,2 mm dole, 0,4 mm nahoře.
- 3.1.2.8. Bude provedeno měření při předání kovacího lisu a vystaven protokol, který bude součástí dokumentace ke kovacímu lisu.

- 3.1.2.9. Nový stůl lisu, napasování pístu do stolu, dodání nového kovaného opěrného bronzového kroužku,
- 3.1.2.10. provedení s novým plastovým těsněním s jeho sjednocením jako u LVH 2500 I a III.
- 3.1.2.11. přetěsnění pojistek přetížení ve stole lisu a nové nastavení pojistek
- 3.1.2.12. nové talířové pružiny ve stole lisu
- 3.1.2.13. napasování hlavních pracovních válců, provedení úpravy pro připojení přes nové čelní připojovací příruby
- 3.1.2.14. nové propojovací potrubí mezi pracovními válci a novou ventilovou kostkou
- 3.1.2.15. nové upínací desky stolu a desky beranu, desky beranu a desky stolu lisu pro nové hydraulické vyhazovače, nový horního hydraulický vyhazovač, provedení 2 válce:

3.1.3. Horní vyhazovač s hydraulickým pohonem:

- 3.1.3.1. Dodání a instalace horního vyhazovače s hydraulickým pohonem:
- 3.1.3.2. Nová upínací deska hydraulických válců horního vyhazovače.
- 3.1.3.3. Dodání 2 nezávislých hydraulických válců horního vyhazovače.
- 3.1.3.4. Instalace přívodů pro ovládání horního hydraulicky ovládaného vyhazovače.
- 3.1.3.5. Základní parametry horního hydraulického vyhazovače:

Základní parametry horního vyhazovače:

Maximální zdvih horního vyhazovače:	15 mm
Síla horního vyhazovače min..	2x25 kN
Počet vyhazovacích kolíků:	2
Roteč vyhazovacích kolíků:	350 mm (jako u LVH 2500 I)
Průměr vyhaz. kolíků:	40 mm
Způsob pohybu vyhaz. kolíků:	současně

3.1.4. Nový spodní hydraulický vyhazovač, s hydraulickým pohonem, shodný jako je LVH I-III,

3.1.5. Mazací systém kovacího lisu

3.1.5.1. 1ks centrální tukový mazací systém stroje

Nezbytnou součástí mechanické části lisu je centrální mazací systém stroje obsahující agregát, čerpadla, olejový chladič, filtraci oleje a také prvky regulace a kontroly. Centrální mazací systém stroje je umístěn v samostatné skříni.

- 3.1.5.1.1. Nové progresivní rozvaděče centrálního tukového mazání.
- 3.1.5.1.2. Nový potrubní rozvod centrálního tukového mazání
- 3.1.5.1.3. Nový agregát centrálního tukového mazání De Limon s kontrolou funkce a výšky maziva v nádrži, zobrazení stavu a úrovně hladiny maziva na panelu operátora

3.1.5.2. 1 ks olejové mazání

Předmětem dodávky nový olejový agregát s dvou-okruhovým mazáním, spočívající ve výměně filtrů, tlakových spínačů, hladinoznaku a dvojitého zubového čerpadla, při zachování spojky s výměnou elektromotoru za nový. Rovněž zubové čerpadlo, z přečerpávacího agregátu umístěného ve sběrné jímce pod lisem, bude vyměněno, elektromotor a spojka budou nové. Potrubí pro mazací okruh a vratné potrubí od sběrné jímky do olejového agregátu bude nové. Součástí dodávky jsou dvě sady náhradních filtračních vložek do filtrů se signalizací jako u LVH 2500 1. Centrální mazací systém stroje je umístěn v samostatné, agregát bude umístěn mimo základ = postaven na jímce umístěné na podlaze, instalovány stejné filtry jako na LVH 1. VIVA dodá kryty agregátů a provede ev. potřebné úpravy základu pro přívody energií a trubkování k lisu.

Handwritten signature

- 3.1.5.2.1. Nový potrubní rozvod centrálního olejového mazání podušky a matice.
 - 3.1.5.2.2. Nový agregát centrálního olejového mazání, nové čerpadlo, nová filtrace oleje, nový olejový chladič, nové prvky regulace, kontroly a ovládání, nový motor čerpadel, bude použit stejný typ filtrů jako na LVH 1.
 - 3.1.5.2.3. Nové zpětné čerpadlo centrálního olejového mazání s novým motorem a indikace zanesení filtrů. Olejové i tukové mazání budou umístěny nad podlahu na jímku s přepadem a vypouštěním. VIVA dodá kryty agregátů a provede ev. potřebné úpravy základu pro přívody energií a trubkování k lisu.
- 3.1.5.3. Centrální mazací systém.

3.2 Hydraulický systém stroje

Hydraulický pohon je akumulátorový olejový. Velikost tvářecích rychlostí při maximální síle je úměrná velikosti hydrogenerátoru, akumulátorů a výkonů elektromotorů. Hydraulický systém stroje obsahuje tyto komponenty s následující specifikací:

Technický popis zařízení:

3.2.1. 1ks hlavní nádrž

Nádrž svařované konstrukce skříňového tvaru, splňující současné požadavky na snadnou údržbu, zejména pohodlné čištění. Nádrž musí být vybavena sledováním a signalizací úrovně pracovní kapaliny, která zamezí provozování pohonu při jejím nedostatku. Nová nádrž bude půdorysně menší avšak vyšší; tvarově podobná nádržím z pohonů lisů -1 a -3. Nádrž je osazena veškerým příslušenstvím včetně spojitého měření výšky hladiny sloužícího mj. pro detekci případných úniků oleje

3.2.2. 2 ks hlavní čerpadlový agregát,

Čerpadlové jednotky (motor+čerpadlo) budou umístěny vertikálně kvůli úspoře místa a zajištění samovolného nátoky oleje do čerpadla. Hlavní hydrogenerátory jsou regulační, osvědčené vysokotlaké axiální pístové konstrukce. Agregáty jsou ustaveny samostatně vedle sebe, pružně k ocelové svařované plošině, opatřené sběrnou vanou, v těsné blízkosti nádrže, s čerpadly v poloze pod úrovní olejové hladiny v nádrži. Axiální pístová čerpadla řady A15VSO s regulací na konstantní tlak (typově shodné s čerpadly na pohonu LVH4000). Pro pohon čerpadel budou použity nové motory s výkonem 45kW v mnohem úspornější energetické třídě IE3.

3.2.3. 1 ks Odlehčovací blok

Odlehčovací blok zajišťuje několik funkcí. Je to především odlehčení výtlaku obou hlavních čerpadel do odpadu a to po dobu startu elektromotorů. V normálním pracovním režimu hlavní čerpadla zajišťují nepřetržité a zcela automatické dobíjení pístového akumulátoru při poklesu tlaku, zejména během vyprazdňování akumulátoru v pracovním cyklu lisu. Blok plní také bezpečnostní funkci, když jistí výtlak čerpadel při dosažení max. pracovního tlaku. Blok rovněž umožňuje vybití pístového akumulátoru a nouzové, beztlakové sjetí lisu do spodní polohy. Odlehčovací blok bude dodán kompletně nový včetně přírubových přípojí, kontrolních měřících přípojek, automatického odvzdušňovacího ventilu a ventilu hladké dekomprese.

3.2.4. 1 ks Filtrační a chladič okruh

Je umístěn na boku nádrže. Filtrační okruh je nezávislý na hlavním hydraulickém okruhu a tvoří jej vertikální čerpadlový agregát s lamelovým hydrogenerátorem, filtr se signalizací zanesení, deskový výměník tepla, automatický uzavírací ventil na přívodu chladič vody a propojovací potrubí. El. systém zabezpečuje varování obsluhy při 75 % zanešení filtrační vložky. Při 100 % zanešení zablokuje chod všech hydrogenerátorů. Přívod chladič vody je automaticky otevírán při vzestupu teploty oleje v nádrži a zavírán při poklesu teploty pod její nastavenou hodnotu. Přívodní a odpadní potrubí chladič vody není předmětem nabídky. Chladič okruh bude osazen servoventilem ovládaným a řízeným ze systému kovacího lisu.

3.2.5. 1ks Propojovací potrubí pohonu

zahrnuje propojovací potrubí spojující jednotlivé podskupiny pohonu do jednoho uzavřeného celku. Potrubí kompletně nově dodáno, včetně uzavíracích armatur, hadic, přírubových přípojí a úchytek. Zahrnuje tlakové a nízkotlaké potrubí, které navzájem propojuje hydraulické agregáty, akumulátorové stanice, řídicí bloky a pracovní válce. Potrubní systém je dodán včetně přírubových spojů a přípojí, uzavíracích armatur a kvalitních upevňovacích elementů pro uchycení k základu a rámu lisu. Propojovací potrubí bude nové. Nově bude dodáno propojovací potrubí spojující pístový akumulátor s uzavíracím ventilem DN100, PN16 a s rozdělovacím a uzavíracím blokem. Bude provedena kompletní výměna tlakových hadic všech agregátů.

3.2.6. 1ks pístový akumulátor o objemu 200 l

Pístový akumulátor bude dodán a doplněn do akumulátorové jednotky k stávajícím dusíkovým láhvím. Akumulátor je určen jednak jako okamžitý zdroj tlaku a průtoku pro pracovní válce lisu a jednak k zamezení přímého styku pracovní kapaliny (minerálního oleje) s dusíkem.

3.2.7 1ks propojovací a uzavírací blok

Blok je určen k vzájemnému propojení dusíkových lahví s pístovým akumulátorem a umožňuje dle potřeby jejich odpojení a vypouštění kondenzátu z dusíkových lahví. Blok obsahuje uzavírací a zpětný ventil, kontrolní, glycerinem plněný manometr a speciální přípojku k připojení plnicího zařízení při plnění lahví dusíkem.

3.2.7.1. 1ks uzavírací ventil DN100, PN160

Uzavírací ventil bude použit stávající, provedena kompletní výměna těsnění, oprava sedel kuželky a lucerny, pro zajištění těsnosti ventilu a opravu vřetene s maticí.

3.2.7.2. 1ks řídicí blok

Původní blok, určený k řízení pracovních válců lisu, bude kompletně vyměněn. V principu nově koncipovaný řídicí blok tvoří ocelová kovaná kostka s 2/2 vestavěnými logickými ventily nové generace, ve funkci tlakových a odpadních ventilů, určených k řízení lisovních válců. V řídicím bloku je rovněž umístěn elektrohydraulický rozvaděč k ovládání spodního vyrážače. Součástí bloku jsou přírubové přípoje, měřicí přípojky a spojovací materiál potřebný k uchycení bloku k existujícímu stojanu, který bude ukotven k betonovému základu. Výhodou nově dodaného řídicího bloku je přesné najíždění beranu do nastavené výchozí polohy a dodržení požadované tváře rychlosti při opakování pracovních cyklů. Použité výkonové a řídicí elektrohydraulické prvky se vyznačují provozní spolehlivostí s dlouhou životností.

3.2.8. 2ks Dusíkové láhve o objemu 200 l a propojovací propojení

Tlakové láhve budou včetně dokumentace platných zkoušek a certifikátů. Dusíkové láhve budou připojeny k pístovému akumulátoru propojovacím potrubím a doplněné novým těsněním. Dokumentace bude aktualizována a budou provedeny příslušné zkoušky a revize. Dusíkové láhve budou připojeny k pístovému akumulátoru propojovacím potrubím a doplněno novým těsněním.

3.2.9. Dokumentace k hydraulickému systému stroje

Je standardně dodávána ve dvou sadách v jazyce českém, společně se zařízením. Každá sada obsahuje:

- 3.2.9.1. návody k používání k nově dodaným prvkům a částem lisu
- 3.2.9.2. hydraulické schéma
- 3.2.9.3. specifikaci hydraulických prvků včetně seznamu použitých těsnění
- 3.2.9.4. instrukční a katalogové listy pro použité prvky
- 3.2.9.5. osvědčení o jakosti a kompletnosti
- 3.2.9.6. revizní a kontrolní zprávy a protokoly

- 3.2.9.7. aktualizovaná dokumentace k tlakovým lahvím – revizní knihy - s aktualizovanou platnou revizní prohlídkou v požadovaném rozsahu
- 3.2.9.10. Úplné znění dokumentace v rozsahu této smlouvy bude předáno objednateli do 30ti dnů po provedení zkoušky kovacího lisu a jeho předání objednateli. Pro provoz kovacího lisu bude předána dokumentace v rozsahu potřebném pro provoz a ovládání kovacího lisu do doby předání úplného znění dokumentace ke kovacímu lisu.

3.3 Elektroinstalace a diagnostika lisu

Elektrické zařízení zajišťuje napájení, ovládání a diagnostiku kovacího lisu. Umožní jeho ovládání ve všech režimech se zvláštním zřetelem na možnost podrobné kontroly funkce jednotlivých skupin lisu. Elektrické zařízení je vybaveno, mimo jiné, zařízením:

3.3.1 Hlavní rozvaděč lisu

V rozvaděči budou umístěny veškeré jističí a řídicí prvky pro ovládání lisu. V řídicí části bude umístěn řídicí systém lisu, který řídí standardní funkce a zároveň i bezpečnostní funkce stroje. Systém bude řízen a bude komunikovat s nadřazeným systémem tvářecí linky.

3.3.1.1. Silový rozvaděč (1 kus)

Obsahuje: napájecí část obsahující vstupní jistič, zdroje pomocných napětí, silovou část lisu pro napájení motorů hydraulické stanice a lisu. Krytí rozvaděče: IP54

3.3.1.2. Rozvaděč řídicí (1ks)

Obsahuje: řídicí systém PLC SIMATIC S7-1500 fy. SIEMENS pro účely řízení všech funkcí kovací jednotky, včetně řízení dávkování energie a měření zatížení lisu.

3.3.1.3. Ovládací panel (1ks)

Bude obsahovat kromě tlačítka NOT – AUS, tlačítka dvouručního ovládání, uzamykatelné ovladače pro volbu režimu lisu, volby způsobu ovládání, atd. Ovládací panel společný pro linku a lis, na samostatně stojícím sloupu, otočný. Obsahuje IPC, ovladače lisu a I/O systém ET200SP.

3.3.1.4. Montážní materiál (1 sada)

Materiál pro provedení kompletní kabeláže včetně přechodových rozvodnic na lise a hydraulické stanici lisu a elektrické výzbroje lisu v kabelových kanálech základu kovacího lisu.

3.3.1.5 Světelné závory (1sada)

Světelné závory pro ochranu pracovního prostoru.

3.3.1.6. kabely pro propojení

rozvaděče s kovacím lisem, silová část, ovládací a propojovací kabeláž bude nová.

3.3.2 Ovládání lisu

Lis je možné ovládat dvouručně (režim seřizování), nebo nožní šlapkou (režim jednotlivé zdvihy) s ochranou zadního prostoru lisu proti vstupu další osoby bezpečnostními světelnými zábranami. Režimem „seřizování“ se rozumí režim, který je určen pro údržbu, seřízení a opravy jednotlivých mechanismů lisu. Spouštění lisu se bude provádět dvouručně z dvouručního stojánu. Režimem „jednotlivé zdvihy“ se rozumí režim, který je určen pro vlastní tváření. Spouštění lisu se provádí nožní šlapkou. Pomocí uzamykatelných ovladačů bude možné na lise navolit i ostatní pracovní podrežimy, zejména horní vyhazovač, spodní vyhazovač.

Zařízení musí být vybaveno ovládacím zavěšeným panelem s dotykovou obrazovkou, kde budou vizualizovány všechny důležité parametry stroje (stavová či chybová hlášení, diagnostika stroje, provozní režimy, receptury ...). Panel umístěn vzadu.

3.3.2.1. „SEŘÍZENÍ“. Tento režim je určen pro údržbu, seřízení a opravy jednotlivých mechanismů lisu. Spouštění lisu se provádí dvouručně z ovládacího panelu lisu.

3.3.2.2. „JEDNOTLIVÉ ZDVIHY“. Tento režim je určen pro tváření materiálu za tepla. Spouštění lisu se provádí nožní šlapkou. Pomocí uzamykatelných ovladačů lze na lise navolit i ostatní pracovní podrežimy, zejména horní vyhazovač, spodní vyhazovač.

3.3.2.3. Pohon tlakových čerpadel hydraulické stanice (2 kusy) je proveden asynchronními motory s kotvou nakrátko s rozběhem Y/D.

3.3.3 Měření a dávkování energie beranu lisu

V případě, že nebude dokončen celý pracovní cyklus, bude se možné stiskem zvláštního ovladače vrátit na začátek programu. Měření maximální hodnoty tvářecí síly v každém zdvihu lisu bude odečteno z tlaku v hydraulickém polštáři lisu. Pro výše uvedené body musí být součástí dodávky sada prvků elektro-výzbroje a vyhodnocovacích jednotek. Bezpečnostní obvody tlačítek nouzového vypnutí, spouštění lisu a spínání výkonových ventilů pro pohyb beranu budou řešeny pomocí programovatelného „safety“ PLC (programovatelný logický automat).

3.3.3.1. V případě, že nebude dokončen celý pracovní cyklus, bude se možné stiskem zvláštního ovladače vrátit na začátek programu. Měření maximální hodnoty tvářecí síly v každém zdvihu lisu bude odečteno z tlaku v hydraulickém polštáři lisu a zobrazeno jako dosažená hodnota ve zdvihu + sérii, v tunách. Při dosažení určité hranice zatížení lisu (110% jmenovité síly lisu), řídicí systém zablokuje spuštění dalšího zdvihu lisu dokud nedojde k odblokování této situace odpovědnou osobou z panelu operátora. Všechny tyto případy budou zaznamenány do paměti řídicího systému kovacího lisu včetně času a velikosti lisovací síly s cca 100 záznamy na OP. Pro výše uvedené body bude součástí dodávky sada prvků elektro-výzbroje a vyhodnocovacích jednotek. Bezpečnostní obvody tlačítek nouzového vypnutí, spouštění lisu a spínání výkonových ventilů pro pohyb beranu budou řešeny pomocí programovatelného „safety“ PLC. Lis bude možné ovládat dvouručně (režim seřizování), nebo nožní šlapkou (režim jednotlivé zdvihy).

3.3.3.2. Pro navrhovaný způsob řešení bude dodán PLC SIMATIC S7-1500 fy. SIEMENS a jeden dotykový průmyslový IPC, společný pro ovládání lisu a linky. Operační panel bude umístěn na ovládacím panelu, který bude upevněn na kovacím lisu pomocí otočného ramene. Rozložení ovládacích prvků jako u LVH I. CPU bude použit na měření rychlosti a polohy beranu, pro měření a dávkování energie.

3.3.3.3. Hlavními díly elektrického zařízení budou silový rozváděč hydraulické stanice a řídicí rozváděč obsahující především řídicí systém. Rozvaděče budou nové, 2x800x600x2000 mm = stejně jako původní. Tyto rozvaděče budou v sestavě 2x800mm. Po dohodě s dodavatelem ohřívacího zařízení bude možné ovládat funkce ohřevu přímo z ovládacího panelu lisu. V případě, že bude nutné doplnit HW vybavení pro splnění požadavků objednatele na přímé ovládání ohřevu, bude cena díla navýšena o toto HW vybavení.

3.3.4 Systém vizualizace

Elektrické zařízení je vybaveno vizualizačním systémem, který umožní rychlou lokalizaci případné poruchy lisu nebo hydraulické stanice a tím snížení prostojů z důvodů poruchy na minimum. Je vybaveno operátorským panelem s grafickým displejem a klávesnicí. Řídicí systém stroje tvoří programovatelný automat. Rozsah řídicího systému bude přizpůsoben požadavkům technologie a požadovanému komfortu vybavení stroje, je určen především ke startu a kontrole funkcí lisu. Data již dříve do paměti vložená, je možno vyvolat do řídicí paměti a znovu použít. Řízení stroje bude využívat databázi 500 volně programovatelných receptů.

3.3.4.1. Elektrické zařízení je vybaveno vizualizačním systémem jako na LVH I, který umožní rychlou lokalizaci případné poruchy lisu nebo hydraulické stanice a tím snížení prostojů z důvodů poruchy na minimum. Data již dříve do paměti vložená, je možno vyvolat do řídicí paměti a znovu použít. Pokud to umožní stávající ohřívač, bude provedeno propojení s ovládáním indukč. ohřívače, na panelu bude zobrazena teplota přířezu v induktoru, teplota posledního kusu, a ovládání zap./vyp., funkce palety.

3.3.4.2. Řízení kovacího lisu bude využívat databázi 500 volně programovatelných receptů, v rozsahu stejném jako v provedení na současně objednatelům provozovaných strojích LVH 2500 I a III.

3.3.4.3. Archiv chybových hlášení bude zobrazovat minimálně 100 řádků. V případě 3 po sobě jdoucích hlášení stejného typu kovací lis bude zablokován jako při přetížení lisu. Řádek hlášení bude využívat veškerou volnou paměť použitého OP, po jejím naplnění budou nejstarší záznamy automaticky odmazávány tak, aby bylo vždy zajištěno zobrazení všech aktuálních chybových hlášení.

3.4. Montáž kovacího lisu

- 3.4.1. Po montáži kovacího lisu u zhotovitele bude stroj demontován a přepraven k objednateli.
- 3.4.2. Bude provedena kompletní montáž stroje včetně provedení potrubního hydraulického systému kovacího lisu, bude provedena kompletní montáž elektrického zařízení, včetně oživení a seřízení kovacího lisu. V rámci těchto činností bude odladěn řídicí program technologie kovacího lisu. Hydraulický agregát bude instalován na původní místo u kovacího lisu, potrubí pro propojení kovacího lisu s hydraulickým agregátem bude nové.
- 3.4.3. Bude provedeno oživení kovacího lisu u objednatele.
- 3.4.4. Bude provedena kalibrace zařízení pro měření tvářecí síly kovacího lisu a odzkoušení kovacího lisu pod zatížením za přítomnosti autorizované zkušebny.
- 3.4.5. Bude provedeno předvedení kovacího lisu ve dvou 8. hodinových zkouškách pod provozním zatížením, bude provedeno zkušební kování za použití nástrojů a návazných technologií objednatele.
- 3.4.6. V případě, že u objednatele nebude možné použít nástroje a návazné technologie objednatele pro provedení zkoušky kování, kovací lis bude předán bez zatížení tj. předvedením všech funkcí kovacího lisu za provozu bez zatížení.
- 3.4.7. Bude provedeno zaškolení pracovníků obsluhy a údržby kovacího lisu.

3.5. Dokumentace lisu

- 3.5.1. Nový návod k obsluze kovacího lisu.
- 3.5.2. Revizní zpráva nové elektrické instalace. Revizní zpráva pro nové hydraulické obvody
- 3.5.3. Aktualizovaná dokumentace k tlakovým lahvím – revizní knihy s aktualizovanou platnou revizní prohlídkou v požadovaném rozsahu
- 3.5.4. Protokol tlakové zkoušky pro tlakové nádoby akumulátoru dusíku v předepsaném rozsahu
- 3.5.5. Měřicí protokol kalibrace odečítání tvářecí síly a energie kovacího lisu,
- 3.5.6. Protokol o přesnosti a funkci kovacího lisu
- 3.5.7. Pro účely zaškolení obsluhy a údržby kovacího lisu, jeho spuštění a provedení zkoušky kovacího lisu bude předána náhradní dokumentace k dočasnému použití v nezbytném nutném rozsahu k tomuto účelu.
- 3.5.8. Konečná verze dokumentace v rozsahu této smlouvy bude předána objednateli do 30ti dní po provedení zkoušky kovacího lisu a jeho předání objednateli.
- 3.5.9. Budou předána dvě vyhotovení dokumentace v tištěné formě a jedno vyhotovení dokumentace v elektronické podobě na CD ve formátu „.pdf“.
- 3.5.10. Bude provedeno zaškolení elektroúdržby pro snazší identifikaci poruchových hlášení v programu Simatic Ing. Culkem
- 3.5.11. Bude provedeno zaškolení strojní údržby na seřizování a výměnu prvků tohoto konkrétního hydraulického okruhu Ing. Bubákem

3.6. Součástí dodávky lisu LVH 2500 výslovně není

- 3.6.1. Stavební práce při opravě a stavbě základu
- 3.6.2. Stavební úpravy objektu nutné pro instalaci elektrického zařízení (kabelové trasy mezi rozváděčem, kovacím lisem a agregáty)
- 3.6.3. Napájecí kabel rozváděče R1, kabely pro propojení rozvaděče s kovacím lisem, silová část bude znovu použita, ovládací a propojovací kabeláž bude vyměněna za novou.
- 3.6.4. pokrytí kabelových kanálů, pokrytí základu kovacího lisu
- 3.6.5. provozní náplně pro odzkoušení, seřízení a provoz kovacího lisu
- 3.6.6. elektrické předměty a rozvody, které bezprostředně nesouvisí s dodávkou (osvětlení, zásuvky v hale, slaboproudé zařízení a jejich rozvody).
- 3.6.7. Jiné hydraulické potrubí potřebné z důvodu jiné dispozice kovacího lisu než je stávající.

4) Zařízení pro automatické mazání zápustek

Předmětem poptávky je zhotovení, dodávka, instalace a uvedení do provozu zařízení pro automatické mazání zápustek s volitelnou geometrií pohybu mazací hlavy. Každá kovací dutina musí být před založením polotovaru ošetřena mazivem. Proces mazání spočívá v ofouknutí zápustky vzduchem, vlastní mazání a opětovné ofouknutí vzduchem. Proces mazání je spouštěn automaticky z NŘS (při automatickém režimu) nebo operátorem ruční klávkou nebo tlačítkem (při ručním režimu). Součástí zařízení je mazací agregát, který slouží k míchání koncentrace maziva a filtrační systém k odchytu nečistot a usazenin. Pro čištění musí systém obsahovat program na proplach do speciální bedny – tento režim je spouštěn z ovládacího panelu NŘS a je nutno mít možnost ho spustit opakovaně.

SPECIFIKACE DODÁVKY

- | | | |
|----|--|------|
| 1) | Manipulátor pro mazání zápustek R 03 | 1 ks |
| 2) | Mazací agregát systému mazání zápustek | 1 ks |
| 3) | Řídicí systém mazacího automatu | 1 ks |

4.1 Manipulátor pro mazání zápustek - robot s programovatelnou geometrií pohybu mazací hlavy R03:

Manipulátor pro mazání zápustek je mechanismus nesoucí do pracovního prostoru lisu mazací hlavu a rozvody maziva a vzduchu. Zařízení musí zajistit, aby byl celý povrch dutiny zápustky souvisle pokryt mazivem v dostatečné vrstvě. Aby toto bylo zajištěno, musí systém splňovat tyto parametry:

- Možnost programovatelné geometrie pohybu mazací hlavy
- Nezávislé dávkování maziva dle jednotlivých mazacích trysek
- Nezávislé dávkování maziva horní a spodní zápustky
- Takt mazání <7 s

Dráha a množství maziva bude řízena řídicím systémem mazacího automatu.

- | | | |
|----|--------------------------------|-------|
| 1) | Průmyslový robot / manipulátor | 1 ks |
| 2) | Řídicí systém robota | 1 ks |
| 3) | Programovací jednotka | 1 ks |
| 4) | Mazací hlavice | 1xSTA |

**4.1.1. Průmyslový robot (manipulátor) „R 03“ pro mazací hlavu >15kg IRB4600F-2,05m/60kg**

Průmyslový robot R03 (IRB 4600) je zařízení, které je řízeno v 6-ti pohybových osách současně. Vyznačuje se lehkou a kompaktní konstrukcí s horním ramenem z hliníkové slitiny. Robot disponuje ABB technologiemi QuickMove a TrueMove druhé generace, které zaručují přesnost jeho trajektorie a výrazně zkracují čas aplikačního cyklu. Robot IRB 4600F (Foundry) je používán pro zátěže do 20kg. Konstrukce odpovídá vysokému stupni mechanického krytí IP 67 a v tomto provedení mohou roboty pracovat bez problému v provozech sléváren a kováren. Robot bude nainstalován na podstavci o výšce 200mm.

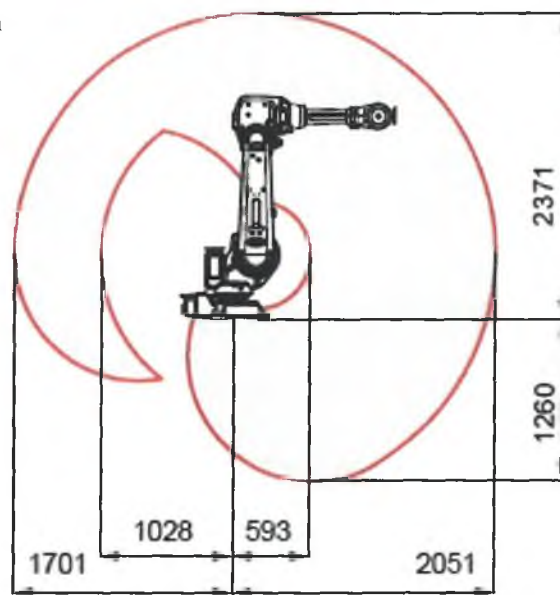
Na konci šesté osy bude připevněna mazací hlava, která bude řízená z řídicího systému STA. Mazací hlava bude propojena hadicemi a řídicím kabelem se zařízením pro mazání a dopravu mazací směsi od STA.

Manipulátor je připraven v pozici (Home) za lisem, po obdržení signálu z NS najede do mazací pozice. Mazací hlava vyčistí a namaže nástroje lisu podle stanovené mazací receptury, případně robot udělá pohyby v pracovním prostoru lisu pro jednodušší ošetření nástrojů lisu.

Technické parametry:

Opakovatelná přesnost	+/- 0.05-0.06 mm
Maximální horizontální dosah	2.051 mm
Maximální vertikální dosah	2.371 mm
Nosnost	45/60 kg
Počet řízených os:	6
Provozní teplota:	+ 5°C až + 45°C
Provozní vlhkost max.	95% rel.
Standardní stupeň krytí	IP 67
Hmotnost	412-435 kg v závislosti na vybavení

IRB 4600-60/2.05, IRB 4600-45/2.05, working range

**Hardware robota:**

Kabely robota v délce

30 m

Krytí

Foundry Plus

Ochrana kabeláže robota

Foundry Plus Cable Guard

Konektory CP/CS/DeviceNet

na 3. ose robota a v patě robota

Kabely CP/CS/DeviceNet

mezi patou robota a řídicím systémem v délce 30 m

Lakování

bílá – ABB standard

Dokumentace:

Dokumentace v anglickém jazyce a základní dokumentace v jazyce českém

4.2 Mazací agregát systému mazání zápustek Zařízení slouží k míchání správné koncentrace maziva a bude složeno z nádoby na mazivo, zařízení pro dávkování maziva a míchacího zařízení eliminujícího usazování maziva v celém mazacím systému. Zařízení musí umožňovat čištění celého systému, a to způsobem propláchnutí vodou. Způsob dávkování, koncentrace maziva, režim proplachování aj. bude řízeno řídicím systémem mazacího automatu.

4.2.1. Zařízení pro míchání a dopravu mazací směsi linky I10 lvh 2500.

Jedná se o samostatně stojící zařízení s nádrží o max. objemu 400 litrů. Na víku nádrže bude upevněno motoricky poháněné míchadlo. Membránové čerpadlo pro dopravu mazací směsi bude umístěno na nosném rámu pod nádrží. Na víku nádrže budou umístěny další nezbytné komponenty jako např. ultrazvukový hladinoměr, armatury pro zajištění oběhu maziva, armatury pro proplachování systému. Pro přesnější ředění berulitu je na míchací stanici upevněna 10 litrová nádoba se snímačem hladiny a spodním vypouštěcím ventilem. Tato nádoba se samospádem naplní berulitem a po zadání poměru ředění např. 1:8 se berulit vypustí do hlavní nádrže a přes průtokoměr s elektronickým odměřováním se nádrž doplní 80 litry vody. V případě, že se do určité doby nenaplní 10 litrová nádoba, dojde k vyhlášení chyby způsobené nedostatkem berulitu v plastovém barelu nebo ucpání přívodní hadice. Zařízení bude po celou dobu dodávat mazací směs k rozprašovačům s tlakem cca 0,5MPa a tato směs bude kolem rozprašovačů proudit zpět do nádoby s mícháním. V okamžiku, kdy dojde k vysouvání ramene nad zápustky, se uzavře vratný ventil. Tlak mazací směsi se u rozprašovačů zvýší na cca 0,6MPa. Po zasunutí ramene se vratný ventil opět otevře. Proplachování celé soustavy vodou se bude provádět před dlouhými odstávkami. Celé zařízení bude řízeno programovatelným automatem MITSUBISHI. Elektroskříň bude upevněna na rámu zařízení pro míchání mazací směsi.

Pro ovládání mazacích trysek bude určeno 5 koaxiálních ventilů. Množství maziva se bude určovat spínací frekvencí těchto ventilů. K ofukování zápustek a ostřihovacího nástroje budou sloužit 6 elmag. ventilů. Ovládání jednotlivých ventilů může být prováděno z řídicího systému míchací stanice, nebo z řídicího systému robota. Hmotnost ventilů a trysek bez přívodních hadic bude do 10 kg. Do ceny není zahrnut rozvod hadic a kabelů po robotu. Součástí dodávky nejsou ochranné kryty a zábradlí. Do ceny jsou zahrnuty 3 ofukovací trubky s tryskami.

4.2.2. Technické parametry:

délka zařízení:	max 1500 mm
šířka zařízení:	max 1650 mm
výška zařízení:	cca 1550 mm
celková hmotnost zařízení (bez náplně):	cca 240 kg
tlakový vzduch:	0,6 MPa
Jmenovité napětí sítě:	400 V – PEN $\pm 5\%$
Jmenovitá frekvence sítě:	50 Hz $\pm 1\%$

4.3. Řídicí systém**4.3.1. Řídicí systém mazacího automatu**

Řídicí systém koordinuje a řídí funkci mazacího automatu tak, aby splňovalo výše uvedené požadavky. Řídicí systém je součástí dodávky mazacího automatu a je vybaven dotekovým panelem pro nastavení parametrů mazání a také komunikuje ze SW, prostřednictvím kterého se provádí programování geometrie mazání pro jednotlivé výkovek. Aby byla zajištěna koordinace mazacího automatu s celým chodem tvářecí linky, musí být schopno zařízení komunikovat s nadřazeným systémem kovací linky.

4.3.2. Řídicí systém manipulátoru pro mazání zápustek IRC5 M2004

Řídicí systém robota IRC5 usnadňuje ovládání a programování robota a zaručuje vysokou rychlost, plynulý pohyb ramene v 6 osách a jeho přesnost polohování. Řídicí systém robota bude komunikovat s NS pracoviště pomocí linky ProfiNet.

Řídicí systém bude vybaven filtrem pevných částic do prašného prostředí.

Technické parametry:

Rozměry:	970 x 725 x 710 mm
Hmotnost	150 kg
Napájení	200-600 V, 50-60 Hz
Pracovní teplota	0-52°C

Hardware řídicího systému:

Napájení	3x400V – 50 Hz
Kryt vstupní kabeláže	
Vypínač	3 – polohový s přidavnými kontakty
DeviceNetLEAN	
ProfiNet	
Zvýšená provozní teplota	52°C
digitální karta 16 DI / 16 DO 24 VDC	1ks
Zdroj 24 VDC	– 8A
Externí bezpečnost	
Prachový filtr pro ochranu přetlakové chlazení řídicího systému před znečištěním	
Servisní zásuvka	230 VAC
Oddělený operátorský panel	small box
Servisní zásuvka	230 VAC

Software řídicího systému:

Bootovací klíč pro výše specifikovaný hardware a software, Collision Detection, World Zones, Path Recovery, PC Interface, FlexPendant Interface, Multitasking, Multifunkcion



6.3.2.1. Programovací jednotka

Pro naprogramování odladění programu se provádí pomocí programovací jednotky s dotykovým displejem. Jednotka bude připojena k ovládacímu panelu 10m kabelem, aby byl umožněn pohyb seřizovače po pracovišti při nastavování trajektorie robota. Programovací jednotka je vybavena dotykovým displejem, kniplem pro ruční navádění jednotlivých os a tlačítkem STOP, start motorů a uživatelsky programovatelnými tlačítky.

Rozhraním v českém jazyce a anglickém jazyce a s dotykovou barevnou obrazovkou

Hmotnost 1 kg, Barevný grafický dotykový displej, Joystick, Nouzový stop, Hot plug, Podporované pravo nebo levoruké držení , USB konektor.

5) Ostříhovací lis typ LU 400 - F1 / 315 / 150

Předmětem plnění je dodávka klikového lisu, montáž stroje u objednatele, příprava stroje pro provoz, jeho oživení. Chod stroje je řízen a monitorován nadřazeným řídicím systémem a pracuje v překrytém čase hlavního výrobního zařízení = hydraulického vřetenového lisu. Do ostříhovacího lisu je polotovar manipulován robotem č. 04 z pracovního prostoru kovacího lisu. Řídicí systém / operátor linky dává impuls ke spuštění lisu a po tvářecí operaci jevykovek manipulačním dopravníkem manipulován na následující operace tepelného zpracování. Ostřížek je robotem odebrán a odhozen do bedny s odpadem.

SPECIFIKACE DODÁVKY

1)	Klikový ostříhovací lis – mechanická část	1 ks
2)	Elektroinstalace a diagnostika lisu	1 ks
3)	Komunikace s nadřazeným systémem linky	1 ks

5.1 Klikový ostříhovací lis – mechanická část

Jedná se o klikový ostříhovací lis tuhé ocelové konstrukce, sloužící k operaci ostříhování. Lis je nedílnou součástí výrobní linky, a tudíž musí být provedena příprava na robotizaci daného lisu. Lis musí splňovat následující technické parametry:

TECHNICKÉ PARAMETRY

- tvářecí síla	400 t
- zdvih beranu	315 mm
- počet zdvihů / min.	20 zdvihů / min
- přestavení beranu	150 mm
- výška stolu lisu nad podlahou	610 mm
- sevření lisu	650 mm
- lis určen pro práci v nepřetržitém provozu	
- lis musí být možno umístit na základovou desku	

5.1.1. Provedení dodávky lisu LU 400

- 5.1.1.1. všechna bronzová ložiska zkontrolována, nově zaškrabána pouzdra ojnice
- 5.1.1.2. geometrie stroje bude odpovídat protokolu přesnosti k novému stroji
- 5.1.1.3. kontrola vůlí a uložení soukolí pohybového mechanismu lisu
- 5.1.1.4. kontrola a oprava spojky a brzdy stroje, obložení nové.
- 5.1.1.5. kontrola vodících ploch beranu a vodících lišt na stojanu lisu
- 5.1.1.6. kontrola vyvažování beranu s přetěsněním válců vyvažování beranu
- 5.1.1.7. oprava upínacích desek ve stojanu lisu a na beranu lisu
- 5.1.1.8. demontáž horního vyhazovače a spodního přidržovače, zjednodušení mechanismu beranu na mechanické provedení
- 5.1.1.9. úprava stojanu jeho zkrácením tak, aby výsledná výška stolu lisu byla 610 mm (požadovaná výška bude potvrzena po demontáži stroje dle technické proveditelnosti). Sevření lisu bude 650 mm.
- 5.1.1.10. renovace pojistky přetížení (mechanicko elektrická)
- 5.1.1.11. instalace bezpečnostní podpěry beranu
- 5.1.1.12. kontrola mechanismu elektrického přestavení beranu
- 5.1.1.13. oprava a úprava mazacího systému s použitím nových prvků De-Limon
- 5.1.1.14. oprava úpravy vzduchu s použitím nových prvků Herion / Norgren, výměna tlakové nádoby dle CE s TUV protokolem
- 5.1.1.15. nový vačkový spínač Balluff, nová elektroinstalace po stroji, osvětlení pracovního prostoru

- 5.1.1.16.nové hnací řemeny pohonu
- 5.1.1.17.instalace vázacích míst na stojanu lisu pro jeho snadný transport
- 5.1.1.18.oprava barevné úpravy stroje – stroj RAL bílá, 9002
- 5.1.1.19.demontáž stroje po provedených zkouškách u zhotovitele, naložení stroje na dopravní prostředky
- 5.1.1.20.předvedení stroje v chodu po dobu 2 x 8 hodin a zaškolení obsluhy a údržby stroje
- 5.1.1.21.nový bezp. ovládací ventil HERION typ XSz 32 s kontrolou a indikací funkce dle standardů CE
- 5.1.1.22.nové prvky regulace vzduchu NORGREN HERION, nový bezpečnostní ventil s TUV certifikací
- 5.1.1.23.nový vdušník s CE a TUV certifikací a dokumentací
- 5.1.1.24.nový potrubní rozvod po stroji
- 5.1.1.25.provedena výměna centrálního olejového mazacího systému, nová centrální jednotka fy. DELIMON s kontrolou a indikací funkce a hladiny maziva
- 5.1.1.26.nové rozvaděče maziva na stroji
- 5.1.1.27. nový potrubní rozvod maziva po stroji
- 5.1.1.28. boční okna zůstanou otevřená pro průchod materiálu lisem

5.2 Elektroinstalace a diagnostika lisu LU 400 Elektrické zařízení zajišťuje napájení, ovládání a diagnostiku ostřihovacího lisu. Umožňuje jeho ovládání ve všech režimech se zvláštním zřetelem na možnost podrobné kontroly funkce jednotlivých skupin lisu. Elektrické zařízení je vybaveno, mimo jiné, diagnostikou pro sledování klíčových parametrů lisu:

- provoz lisu
- technologie tváření

- 5.2.1. nový hlavní elektromotor
- 5.2.2. provedena kompletní výměna elektrické kabeláže stroje
- 5.2.3. elektrické skříně nové v provedení IP 54 dle standardů CE, samostatně stojící skříně
- 5.2.4. ovládací panel stroje v provedení IP 54 dle standardů CE s panelem operátora
- 5.2.4. Řídicí systém PLC Siemens S7-1500 s rozhraním PROFINET a PROFI-BUS a systémem distribuovaných vstupů/výstupů ET200SP.
- 5.2.5. Panel operátora SIMATIC HMI KP700 COMFORT, COMFORT PANEL, KEY OPERATION, 7" WIDESCREEEN-TFT-DISPLAY, 16 MIL. COLORS, PROFINET INTERFACE, MPI/PROFIBUS DP
- 5.2.6. nožní šlapka dle CE typ Telemecanique XPE R511, nový bezpečnostní vačkový spínač BALUFF dle standartu CE s odečítáním polohy klikového hřídele uvedené na OP
- 5.2.7. spínače na stroji fy. Herion, Balluff
- 5.2.8. napětí 380V (400V)/50Hz, ovládací napětí 24V DC, všechny el. prvky použité dle standardů CE,
- 5.2.9. bezpečnostní podpěra beranu
- 5.2.10.osvětlení pracovního prostoru lisu, svítidlo INDUSTRY V 2ks
- 5.2.11. doprogramování řídicího systému pro ofukování pracovního prostoru (časový interval doby sepnutí výstupu 1-10s).
- 5.2.12. doplnění stroje o 2 ks zásuvek pro dopravníky 380V/6A. Ovládání zásuvek z OP stroje. Typ zásuvek Wieland 6 -kolíkové.
- 5.2.13. Světelné závory / mechanické zábrany pro práci v automat/ručním režimu ve spolupráci s robotem
- 5.2.14. Diagnostika / ovládání lisu LU 400:**
 - 5.2.14.1. poloha klikového hřídele
 - 5.2.14.2. proud hlavního elektromotoru, otáčky hlavního motoru
 - 5.2.14.3. hladina min/max,/předsignalizace min, centrální mazací systém, kontrola funkce mazacího systému
 - 5.2.14.4. doplňování maziva umožnit z mobil. agregátu přes rychlospojku
 - 5.2.14.5. tlak vzduchu
 - 5.2.14.6. pojistka přetížení lisu (pneumaticko-mechanická)
 - 5.2.14.7. funkce hlavního elektro-ventilu HERION
 - 5.2.14.8. posun "vačky" pro korekci přejezdu beranu
 - 5.2.14.9. Odečítání tvářecí síly na stroji

5.3 Komunikace s nadřazeným systémem linky 2500tun

Ostřihovací lis je nedílnou součástí výrobní linky a pracuje v režimu řízení nadřazeném řídicím systémem. Řídicí systém umožňuje sběr dat o chodu lisu, jeho poruchách a narušení bezpečnosti. Také umožňuje komunikaci s robotem, který provádí založení a následné vyjmutí z pracovního prostoru ostřihovacího lisu.

5.4. Testování a kontrola lisu Lu 400:

5.4.1. pro novou tlakovou nádobu provedený atest s protokolem TUV

5.4.2. stroj odzkoušen pod zatížením v 8 hodinové provozní zkoušce zakončené nastavením bezpečnostní pojistky přetížení stroje a vystavením protokolu certifikovanou (LOYD, TUV) zkušebnou

5.5. Rozsah dokumentace ke stroji LU 400:

5.5.1. Protokol o přesnosti stroje vypracovaný při převěření stroje.

5.5.2. Testovací protokol – stroj pod zatížením.

5.5.3. Protokol o kalibraci stroje pod zatížením a nastavení pojistky přetížení 400t + 5%.

5.5.4. Výchozí revize elektrické instalace na stroji.

5.5.5. Prohlášení o shodě CE na stroj po provedené modernizaci.

5.5.6. Protokoly a dokumentace dle TUV pro dodané vzdušníky.

5.5.7. Všechny instrukce na stroji v Českém jazyce.

5.5.8. Instrukce na ovládacím panelu v Českém jazyce. Dokumentace v Českém jazyce:

5.5.9. Návod k obsluze a ovládání pro novou elektrickou část stroje.

5.5.10. Návod k obsluze stroje – mechanická část.

5.5.11. Schemata a výkresy elektrické instalace na stroji.

5.5.12. CD s backupem PLC a řídicího programu stroje

5.5.13. Pasporty a firemní dokumentace pro použité prvky a části stroje.

5.5.14. Dokumentace 1x v papírové formě, 1 x na CD v pdf formátu

5.6. Součástí dodávky lisu LU 400 výslovně není

5.6.1. Stavební práce při stavbě základu

5.6.2. Stavební úpravy objektu nutné pro instalaci elektrického zařízení

5.6.3. Napájecí kabel rozvaděče R1, kabely pro propojení rozvaděče se strojem

5.6.4. pokrytí kabelových kanálů

5.6.5. pokrytí základu stroje

5.6.6. provozní náplně pro odzkoušení, seřízení a provoz stroje

5.6.7. elektrické předměty a rozvody, které bezprostředně nesouvisí s dodávkou (osvětlení, zásuvky v hale, slaboproudé zařízení a jejich rozvody).

6) Robot pro manipulaci R01 + R02 + R04

Robot instalovaný jako nedílná součást výrobní linky slouží pro manipulaci s polotovary či výkovky mezi jednotlivými zařízeními s cílem eliminovat fyzickou zátěž operátorů, snížit čas manipulace mezi operacemi a zvýšit stabilitu procesu kování.

SPECIFIKACE DODÁVKY

1)	Průmyslový robot	3 ks
2)	Řídicí systém robota	3 ks
3)	Programovací jednotka	3 ks
4)	Chapadlo	3 ks

6.1 Průmyslový robot (manipulátor)

Vlastní průmyslový robot (manipulátor) bude využit při následujícím způsobu manipulace:

- polotovar z předávacího místa indukčního ohřevu do pracovního prostoru pēchovacího lisu = robot č. R 01
- polotovar po tvāření z pracovního prostoru pēchovacího lisu do pracovního prostoru kovacího lisu = robot č. R02
- výkovek z pracovního prostoru kovacího lisu do pracovního prostoru ostřihovacího lisu, včetně provedení děrovací/ostřihovací operace = robot č. R04

6.1.1. Technické parametry

- nosnost 150 kg
- dosah robota 2 m
- krytí celého manipulátoru IP 67
- robot určen pro práci v nepřetržitém provozu
- robot musí být možno umístit na základovou desku

Počet robotů pro manipulaci	3 x = R01+R02+R04 obsluhující poloautomatický chod linky)
Typ / nosnost	dle max. hmotností polotovarů a dosahů
Počet řízených os	6
Dosah	dle definovaného layout, min 2 m
Stupeň ochrany	min. IP 67, volně ložené kabely musí být ochráněny proti mechanickému nebo tepelnému poškození
Pracovní režim	práce v nepřetržitém provozu
Řízení a ovládání	z panelu robota, každý robot musí mít svůj řídicí systém. Řídicí systém bude umístěn na podestě – nutno dovybavit ke každému robotu „small box“ v dosahu operátora linky
Komunikace s NŘS	Zařízení musí být uzpůsobeno pro komunikaci s NŘS

6.1.2. Popis funkce:

Všechny roboty jsou instalovány jako součást kovací linky a jsou uzpůsobené pro práci v kovárenském prostředí. Součástí dodávky je naprogramování trajektorií pro 2 receptury (pro referenční díly). Programy/receptury musí být chráněny oproti neodbornému zásahu a to zaheslováním dle úrovně operátor / programátor / supervizor. Součástí dodávky je také naprogramování offsetů (možnosti drobných korekcí polohy operátorem) z panelu NŘS pro následující: poloha založení do první operace ve dvou osách ± 15 mm
Bezpečnost pracoviště musí být zajištěna prostřednictvím bezpečnostního oplocení, bezpečnostních dveří a pro případ kování v ručním režimu světelnou závorou.

6.1.3. Manipulaci s polotovarem je prováděna roboty:

Roboty instalované jako nedílná součást výrobní linky budou sloužit pro manipulaci s polotovary či výkovky mezi jednotlivými zařízeními a tvářecími operacemi s cílem eliminovat fyzickou zátěž operátorů, snížit čas manipulace mezi operacemi a zvýšit stabilitu procesu kování.

6.1.4. Specifikace dodávky

Průmyslový robot / manipulátor
Řídicí systém robota
Programovací jednotka
Chapadlo

3 ks
3 ks
3 ks
3xVIVA



R01 – IRB6620F-2,2m/150kg zakládá z IO do PLP 400 (a manipuluje mezi první a druhou přechovací dutinou v PLP 400).
R02 – IRB6620F-2,2m/150kg zakládá z PLP 400 do první kovací dutiny LVH 2500
R04 – IRB6620F-2,2m/150kg manipuluje z poslední operace LVH 2500 a zakládá do LU400.

6.1.5. Průmyslový robot (manipulátor) IRB6620F/150kg-2,2m Průmyslový robot R01, R02, R04, (IRB 6620) je zařízení, které je řízeno v 6-ti pohybových osách současně. Robot IRB 6620F (Foundry) je používán pro zátěže do 150kg. Konstrukce odpovídá vysokému stupni mechanického krytí IP 67 a v tomto provedení mohou roboty pracovat bez problému v provozech sléváren a kováren. Roboty budou nainstalovány na základových deskách o tloušťce 40mm.

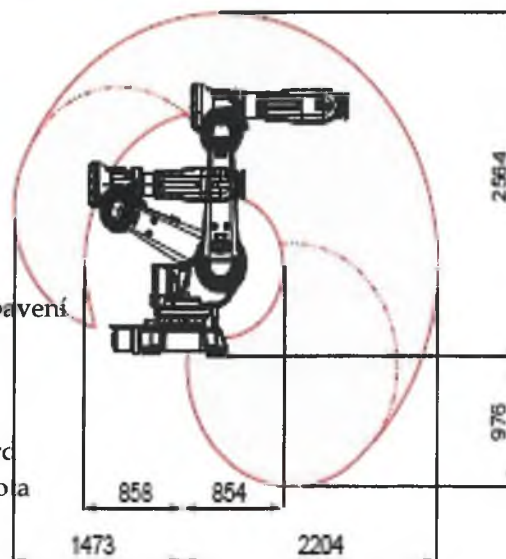
Technické parametry:

Opakovatelná přesnost	+/- 0.10 mm
Maximální horizontální dosah	2.2 m
Maximální vertikální dosah	2.564 m
Nosnost	150 kg
Počet řízených os:	6
Provozní teplota:	+ 5°C až + 45°C
Provozní vlhkost max.	95% rel.
Standardní stupeň krytí	IP 67
Hmotnost	900 kg v závislosti na vybavení

Hardware robota:

Kabely robota v délce	30 m
Krytí	Foundry Plus
Ochrana kabeláže robota –	Foundry Plus Cable Guard
Konektory CP/CS/DeviceNet na 3. ose robota a v patě robota	
Kabely CP/CS/DeviceNet mezi patou robota a řídicím systémem	v délce 30 m, Lakování bílá – ABB standard

IRB 6620, working range

Dokumentace:

Dokumentace v anglickém jazyce a základní dokumentace v jazyce českém. Ofsety pro založení do 1.operace ve třech osách +/-15mm

6.2. Řídicí systém robota - IRC5 M2004

Jedná se o zařízení, které řídí a ovládá roboty (manipulátory). Toto zařízení bude standardní součástí robotického pracoviště a umožňuje komunikaci s nadřazeným systémem celé tvářecí linky, komunikaci robot – chapadlo, robot – PLC (programovatelný logický automat). Součástí řídicího systému robota musí být i veškerá kabeláž, zajišťující komunikaci kontrolér – manipulátor. Řídicí systém robota IRC5 usnadňuje ovládání a programování robota a zaručuje vysokou rychlost, plynulý pohyb ramene v 6 osách a jeho přesnost polohování. Řídicí systém robota bude komunikovat s NS pracoviště pomocí linky ProfiBus.

Řídicí systém bude vybaven filtrem pevných částic do prašného prostředí.

Technické parametry:

Rozměry:	970 x 725 x 710 mm
Hmotnost	150 kg
Napájení	200-600 V, 50-60 Hz
Pracovní teplota	0-52°C

Hardware řídicího systému:

Napájení	3x400V – 50 Hz
Kryt vstupní kabeláže	
Vypínač	3 – polohový s přídatnými kontakty
Device	NetLEAN
Profinet	DP-slave adaptér
Zvýšená provozní teplota	52°C
digitální karta	16 DI / 16 DO 24 VDC 1ks
Zdroj	24 VDC – 8A
Externí bezpečnost	Prachový filtr pro ochranu přetlakové chlazení řídicího systému před znečištěním
Servisní zásuvka	230 VAC
Oddělený operátorský panel	small box
Servisní zásuvka	230 VAC

Software řídicího systému:

Bootovací klíč pro výše specifikovaný hardware a software
Collision Detection
World Zones
Path Recovery
PC Interface
FlexPendant Interface
Multitasking
Multifunkcion



6.3. Programovací jednotka Zařízení, prostřednictvím kterého je realizováno programování dráhy robota přímo u tvářecí linky. Pro maximální komfort operátorů musí daná programovací jednotka mít k dispozici operační systém komunikující s řídicím systémem, dotykovou obrazovku, 3D joystick a nastavitelné levoruké nebo pravoruké ovládání.

Pro naprogramování odladění programu se provádí pomocí programovací jednotky s dotykovým displejem. Jednotka bude připojena k ovládacímu panelu 10m kabelem, aby byl umožněn pohyb seřizovače po pracovišti při nastavování trajektorie robota. Programovací jednotka je vybavena dotykovým displejem, kniplem pro ruční navádění jednotlivých os a tlačítkem STOP, start motorů a uživatelsky programovatelnými tlačítky. Rozhraním v českém jazyce a anglickém jazyce a s dotykovou barevnou obrazovkou.

Hmotnost 1 kg, Barevný grafický dotykový displej, Joystick, Nouzový stop, Hot plug, Podporované pravo nebo levoruké držení, USB konektor.

6.4 Chapadlo

Pro každý robot (manipulátor) je součástí dodávky 1 ks chapadel, včetně simulace a kontrola konstrukce.

Chapadlo pro R01+R02+R03:	pro vybraného představitele dodá VIVA, PRATO jen kontrola a simulace
Nosnost	max. 150 kg
Rozsah rozevření	dle definované technologie
Konstrukce	viz. stávající konstrukce VIVA
Řízení a ovládání	Možnost ručního ovládání prostřednictvím programovatelných tlačítek – viz. L13/14/15

Gripy tvarově uzpůsobené pro jednotlivé polotovary a výkovky. Čelisti musí být vyměnitelné vložky pro jiné typy výkovků / polotovarů

Navržené chapadla VIVA jsou uzpůsobena pro použití v kovárnách – tzn. mechanické a pneumatické části izolovány od horkého výkovku/polotovaru. Pohon pohyblivé čelisti bude realizován prostřednictvím pneumatického válce. Chapadlo obsahuje kontrolu sepnutí a otevření - v případě, že neodebere polotovar/výkovek, resp. upustí ho při pohybu, je toto signalizováno do NŘS a výrobní proces je zastaven.

6.4.1 Chapadlo robota č. 01

Chapadlo robota se bude skládat z pneumatické uchopovací jednotky, dvou uchopovacích čelistí, nosného rámu. Chapadlo bude uchopovat za polotovary kruhového průřezu. Chapadlo bude řízeno pneumatickým ventilem. Otevření čelistí nebo uchopení kusu bude snímáno magnetickými snímači na pneumatickém válci.

6.4.2 Chapadlo robota č. 02 a č. 04

Chapadlo robota se bude skládat z pneumatické uchopovací jednotky, dvou uchopovacích čelistí, nosného rámu. Chapadlo bude uchopovat výkovky v předem definovaném místě a poloze. Chapadlo bude řízeno pneumatickým ventilem. Otevření čelistí nebo uchopení kusu bude snímáno magnetickými snímači na pneumatickém válci.

6.4. Instalace Všechny roboty jsou instalovány jako součást kovací linky a musí být uzpůsobené pro práci v kovárenském prostředí, včetně ochrany vedení kabeláže mezi chapadlem a rozvodní skříňkou („dress pack“). Součástí dodávky je naprogramování trajektorií pro 3 receptury (pro referenční díly) a to následující:

- 1) Založení polotovaru do LVH bez externího pěchu
 - 2) 3) Externí pěchování „naležáka“ + založení do LVH 2500 podélně
 - 4) Externí pěchování „naležáka“ + založení do LVH 2500 příčně
- Externí pěchování „nastojáka“

Programy/receptury musí být chráněny oproti neodbornému zásahu a to zaheslováním dle úrovně operátor / programátor / supervizor.

6.5. Programování Součástí dodávky je také naprogramování offsetů (možnosti drobných korekcí polohy operátorem) z panelu NŘS pro následující:

- 1) R1 – poloha založení do první operace LVH 2500 ve třech osách ± 15 mm
- 2) R1 – poloha založení do PLP 400 ve třech osách ± 15 mm
- 3) R2 – poloha odebrání z PLP 400 ve třech osách ± 15 mm
- 4) R2 – poloha založení do první operace LVH 2500 ve třech osách ± 15 mm
- 5) R4 – poloha odebrání z LVH 2500 ve třech osách ± 15 mm
- 6) R4 – poloha založení do LU 400 ve třech osách ± 15 mm

7) Nadřazený řídicí systém instrumentované tvářecí linky

Nadřazený řídicí systém (NŘS) kovací linky slouží k součinnosti a pro vzájemnou komunikaci mezi jednotlivými stroji a zařízeními kovací linky, zejména pro:

- řízení kovací linky ve zvolené časové souslednosti strojů a zařízení dle technologických požadavků,
- kontrolu výrobního procesu během průchodu polotovaru nebo výkovku linkou,
- zajištění dokončení cyklu při výskytu poruch na technologii nebo zařízení
- zajištění bezkolizního chodu při současném provozu jednotlivých strojů a zařízení
- diagnostiku a vyhodnocování závad, jejich signalizace a vizualizace na jednom místě
- kontrolu a zajištění nebezpečných míst linky
- zajištění bezpečnosti práce – jednotným vyhodnocením signál nouzových zastavení s aktivací prvků bezpečnosti
- vizualizaci technologického procesu a funkce automatizované instrumentované kovací linky

Technické parametry:

Typ SW	SIMATIC
Rozsah řízení a komunikace	všechna zařízení v lince
Receptury výroby (logika linky se volí z číselníku na panelu při zadávání nové receptury)	receptura dle 5-místného čísla výkovku
Rozsah technologických dat	Viz. L15 ve formátu „.csv“
Zálohování dat	technologické data a poruchy musí být ukládány do databáze (formát „.csv“) a následně exportovány do sítě VIVA
Export technologických dat	provádí se po ukončení zakázky (1x/den) do sítě VIVA
Export dat o poruchách	provádí se 1x/den, následně měsíční přehledový report
Komunikační rozhraní	Ethernet

Bezpečnost linky - bezpečnost a ochrana operátorů jak proti kolizi s robotem, tak s dalšími rizikovými částmi linky (pracovní prostor lisů, elektrické skříně a rozvody ...). Blokování chodu linky v případě signálu od řídicího systému chladicího dopravníku (nefunkční dopravník, nebo některá jeho část).

Informace o stavu linky (připravenost jednotlivých zařízení pro provoz, poruchové stavy či porušení bezpečnosti linky) musí být signalizovány na ovládacím dotykovém panelu

NŘS – tento panel je umístěn na otočném rameni a obsahuje jak řízení NŘS, tak řízení kovacího lisu.

NŘS obsahuje Řídicí systém PLC Siemens S7-1500, s rozhraním PROFINET a PROFI-BUS a systémem distribuovaných vstupů/výstupů ET200SP, umístěn dle layoutu.

7.1. Popis funkce a ovládání nadřazeného řídicího systému**7.1.1. Logika řízení**

Nadřazené PLC (programovatelný logický automat) PLC Siemens S7-1500, s rozhraním PROFINET a PROFI-BUS (tedy kompatibilní s využívaným systémem v Kovárně VIVA SIMATIC), musí zajišťovat detekci vstupních signálů z jednotlivých zařízení linky a dle parametrů zvolené receptury spouštět tato zařízení.

Receptury umožňují zvolit logiku spouštění výběrem ze všech možných variant provozu linky.

Časováním (prodlevy, předstihy) bude možné ovlivňovat obsluhu zařízení a její produktivitu.

Nadřazený řídicí systém musí komunikovat se zařízeními linky pomocí komunikačního rozhraní. Zařízení budou oddělena couplery. Bezpečnostní signály budou realizovány hardwarově. Panel PC bude integrován do podnikové sítě přes ethernet.

7.1.1.1. Provozního režim:

7.1.1.1.1. Ruční režim linky s externím přechováním – v případě splnění bezpečnostních podmínek linky (dokončena operace kování) R3 automaticky maže zápustky (obě dutiny nejednou), v mezičase R1 odebírá polotovary z předávacího místa (P1) na výstupním dopravníku indukčního ohřevu a zakládá polotovary zadním oknem do PLP 400. Po založení do PLP 400 se automaticky spouští zdvih – R1 v se vrací do home polohy před předávací místo indukčního ohřevu. Po zdvihu PLP 400 R2 odebírá polotovary a zakládá do levé zápustky na LVH 2500 (z pohledu operátora linky) – po založení obsluha dostane vizuální informaci (semafor instalovaný na lise), že lis je připraven pro kování a že může zasahovat do pracovního prostoru. Robot R2 se automaticky vrátí do HOME polohy před PLP 400 a čeká na další polotovary. Manipulaci s výkovkem mezi kovací a ostřihovacím lisem je zajištěna R4 (varianta „lopata“ nebo speciální chapadlo – viz. L14). V případě, že není dodržena bezpečnost (není dokončen proces kování – tzn. vlastní kování + mazání zápustek) R1 (po uplynutí definovaného intervalu) automaticky odloží polotovary na skluz do palety pro nedohřáté polotovary nebo R2 do palety pro přehřáté polotovary.

7.1.1.1.2. Ruční režim linky bez externího přechování – v případě splnění bezpečnostních podmínek linky (dokončena operace kování) R3 automaticky maže zápustky (obě dutiny nejednou), v mezičase R1 odebírá polotovary z předávacího místa (P1) na výstupním dopravníku indukčního ohřevu a po dokončení automatického mazání zakládá polotovary zadním oknem do levé zápustky na LVH 2500 (z pohledu operátora linky) – po založení obsluha dostane vizuální informaci (semafor instalovaný na lise), že lis je připraven pro kování a že může zasahovat do pracovního prostoru. R1 se automaticky vrátí do HOME polohy a čeká na další polotovary. Manipulaci s výkovkem mezi kovací a ostřihovacím lisem je zajištěna R4 (varianta „lopata“ nebo speciální chapadlo – viz. L14). V případě, že není dodržena bezpečnost (není dokončen proces kování – tzn. vlastní kování + mazání zápustek) R1 (po uplynutí definovaného intervalu) automaticky odloží polotovary na skluz do palety pro nedohřáté polotovary.

7.1.1.1.3. Součástí řešení je HW + SW příprava pro plnou automatizaci na LVH 2500 a LU 400 (tzn. +2 roboty).

7.1.1.1.4. Součástí řešení je připojení linky ke sběrnici pro on-line export (24 hod./den) a SW příprava následujících stavových signálů linky: běží/neběží - vykováný OK výrobek

7.1.2. Bezpečnostní prvky Bezpečnostní část řídicího systému musí zajišťovat zejména tyto funkce:

- vyhodnocení nouzového zastavení z jednotlivých zařízení a jejich centrální blokování,
- hlídání ochranného pásma robota, hlídání základní polohy robota,
- řízení vstupů do ochranného pásma robota,
- vyhodnocení světelných závor lisu (vpředu, vzadu) a koordinace robota, mazacího manipulátoru a lidské obsluhy,
- bezpečnostní "safety PLC" bude kompletně vizualizováno na Panel PC, obsluha má přehled o stavu bezpečnostních obvodů.

7.1.3. Diagnostika a servis

Softwarové vybavení bude zajišťovat zejména následující úlohy:

- sběr stavů jednotlivých zařízení,
- sběr poruchových stavů jednotlivých zařízení,
- sběr mezních stavů jednotlivých zařízení,
- vizualizaci provozních a poruchových stavů jednotlivých zařízení,
- vizualizaci/obrazovky splněných/nesplněných podmínek pro dosažení provozních stavů,
- sledování četnosti využití bezpečnostních prvků a upozornění k jejich výměně,
- sledování servisních intervalů (volitelně dle parametrů uživatele),
- zálohování receptur na USB disk,
- archiv poruch a jejich odeslání na zvolené úložiště,
- nápověda a výčet možných řešení poruchy přímo na OP,
- systém přístupových úrovní, uživatelů a jejich hesel,
- dálková diagnostika a servis NRS a automatizované linky.

7.1.4. Technologická část

- archiv výrobních dat (zakázka, pracovník, čas, technologická data, teplota, ...) a jejich odeslání na zvolené úložiště,
- databázový formát,
- využití linky (kadence/čas, trvání poruch...).

8) Ostatní ustanovení

8.1. Montáž, oživení zařízení u objednatele, zaškolení obsluhy a údržby Předmětem plnění je komplexní dodávka, montáž a zprovoznění výše uvedených strojů, zařízení a služeb u objednatele jako integrovaného celku = instrumentované tvářecí linky 2500 tun. Nezbytnou součástí zprovoznění u objednatele je provedení provozní zkoušky a předvedení zařízení v chodu pro dobu min. 2 x 8 hodin a provedení zaškolení obsluhy a údržby zařízení. U tvářecích strojů bude provedeno nastavení měření tvářecích sil za přítomnosti autorizované osoby. Dodavatel také zajistí řádné zaškolení obsluhy a údržby jednotlivých zařízení, tak celé tvářecí linky.

8.2. Součástí dodávky tvářecí linky VÝSLOVNĚ NENÍ

- stavební práce při stavbě základu – objednatel si však vyhrazuje požadavek na technickou pomoc při projekci, stavbě základu a instalaci základových desek a dodání základového plánu,
- stavební úpravy objektu nutné pro instalaci elektrického zařízení,
- napájecí kabel rozvaděče, kabely pro propojení rozvaděče se strojem,
- pokrytí kabelových kanálů,
- pokrytí základu stroje,
- kompenzace účinníku ind. Ohřevu
- silové kabely mezi sek. vinutím transformátoru a kompaktním ohříváčem
- provozní náplně pro odzkoušení, seřízení a provoz stroje
- provozní náplně pro odzkoušení, seřízení a provoz stroje,
- elektrické předměty a rozvody, které bezprostředně nesouvisí s dodávkou (osvětlení, zásuvky v hale, slaboproudé zařízení a jejich rozvody),
- vlastní technologie kování, včetně konstrukce a výroby kovacího náradí.
- materiál potřebný pro odladění provozu kovací linky

8.3. Bezpečnostní opatření Tvářecí linka je vybavena všemi známými prostředky eliminující rizika pracovních úrazů spojených s užíváním linky a to zejména:

- kovací lis musí být vybaven bezpečnostními zábranami na straně obsluhy,
- kovací linka musí být vybavena bezpečnostními barierami pro zabránění vstupu osob do pracovního prostoru kovací linky,
- vypracování analýzy bezpečnostních rizik,
- posouzení pracoviště kovací linky certifikačním orgánem,
- integrace bezpečnostních prvků kovací linky,
- prohlášení o shodě CE na kovací linku.

8.4. Rozsah dokumentace k dodávce

Je dodávána v jedné sadě v českém jazyce (1x vyhotovení v tištěné formě a 1x vyhotovení dokumentace v elektronické podobě na CD), společně se zařízením. Dokumentace v rozsahu této smlouvy bude předána objednateli do 30 dní po provedení zkoušky stroje a jeho předání objednateli. Pro účely zaškolení obsluhy a údržby stroje, jeho spuštění a provedení zkoušky stroje bude předána náhradní dokumentace k dočasnému použití v nezbytném nutném rozsahu k tomuto účelu.

8.4.1. Strojní dokumentace:

1. Návodů k obsluze a údržbě k jednotlivým zařízením v českém jazyce/překladu
2. Protokol o kalibraci stroje pod jmenovitým zatížením a nastavení pojistky přetížení pro kovací a ostříhovací lis
3. Protokoly o přesnosti a funkce jednotlivých strojů a zařízení
4. Protokol k defektoskopii provedených svarů tlakového potrubí
5. Protokol k defektoskopické kontrole stojanu, beranu a stolu lisu
6. Protokoly a dokumentace pro dodané vzdušníky
7. Sestavné výkresy, specifikace komponentů - kompletní specifikaci a popis jednotlivých skupin strojů a náhradních dílů dle původního návodu výrobce, aktualizovaný o prvky a zařízení související s opravou a modernizací lisů
8. Popis funkce jednotlivých zařízení (včetně hydrauliky, pneumatiky, mazání,...)
9. Instrukční a katalogové listy pro použité prvky v českém jazyce/překladu
10. Dokumentace k tlakovým lahvím – pasporty, revizní knihy - s aktualizovanou platnou revizní prohlídkou v předepsaném rozsahu

8.4.2. Elektrodocumentace:

1. Návodů k obsluze a údržbě k jednotlivým zařízením v českém jazyce/překladu
2. Revizní a kontrolní zprávy a protokoly (elektrické instalace, pohony)
3. Průvodní dokumentace elektrických zařízení obsahující obvodová schémata (v elektronické podobě dodaných také v „.pdf“ formátu)
4. Popis funkce jednotlivých zařízení
5. Instrukční a katalogové listy pro použité prvky v českém jazyce/překladu
6. Programové vybavení všech PLC a HMI dodané v elektronické podobě, program nebude dodavatelem blokován heslem pro zápis.

8.4.3. Podklady pro robotizaci

1. 3D modely pro chapadla (postačují povrchové modely v otevřeném a sevřeném stavu)
2. Simulace (prezentace) pracoviště v programu Robotstudio - ve tvaru prezentace
3. Layout pracoviště ve 3D (postačují povrchové modely všech strojů a zařízení)

8.4.4. Dokumentace související s celou linkou:

1. Osvědčení o jakosti a kompletnosti, prohlášení o shodě CE
2. Návodů k logice NŘS (přesný popis jednotlivých signálů a komunikace umožňující diagnostiku poruchových stavů a porušení bezpečnosti linky)
3. Posouzení bezpečnosti linky
4. Návodka na provedení preventivní prohlídky údržbou uživatele – viz kapitola 6 návodu k obsluze u L11.
5. Manuály a schémata ke kovacímu a ostříhovacímu stroji dostupná na pracovišti z panelu operátora NŘS

Příloha č. 2 – Cena - položky

Cena je stanovena dohodou podle zákona č. 526/1990Sb. a obsahuje položky:

INSTRUMENTOVANÁ TVÁŘECÍ LINKA 2500 tun**1. Indukční ohřev pro ohřev polotovarů na teplotu kování****1.1. Kompaktní ohřívač - KSO 1000/1,2-C35 - ROBOTERM**

- 1.2. Výklopník palet VP 2005
- 1.3. Vibrační zásobník VZ1800
- 1.4. 7. Vstupní dopravník VD - desky ve tvaru V
- 1.5. 2.1. Induktor 120-1000/900/0,7/C
- 1.6. 2.2. Induktor 100-1000/900/0,7/C
- 1.7. 2.3. Induktor 80-1000/900/0,8/C
- 1.8. 2.4. Induktor 60-1000/900/1/C
- 1.9. --
- 1.10. 3. Výstupní mechanismus s třídičkou
- 1.11. 5. Dopravy zařízení k objednateli
- 1.12. 6. Oživení zařízení, zaškolení obsluhy a údržby
- 1.13. 4. Pracovní obslužná plošina
- 1.14. Roboterm dodatečné úpravy dle
- 1.15. Úprava ŘS, signály I/O, integrace do L10

1. celkem:**6 266 500,00 Kč****2. Hydraulický přechovací lis 400 t****2.1. Hydraulický přechovací lis typ - PLP 400 - PRATO**

- 2.1.1. Rozšíření řídicího systému pro připojení na NŘS L YY = HW
- 2.1.2. Integrace do NŘS L10(LVH 2500 II)
- 2.1.3. Světelné závory / mechanické zábrany pro práci v automat/ručním režimu ve spolupráci s robotem

2. celkem:**7 413 000,00 Kč****3. Hydraulický vřetenový kovací lis 2500 t****3.1. Hydraulický vřetenový kovací lis 2500 t - typ LVH 2500**

- 3.1.1. Elektro - příprava na NŘS
- 3.1.2. Nový potrubní rozvod pro lis LVH 2500
- 3.1.3. Čerpadla jednotkového pohonu stejná s LVH 4000
- 3.1.4. Hydraulické HV vyhazovače - 2 posice, 2 válce, instalace, rozvody (vložky VIVA standard) + 1 válec ND
- 3.1.5. nová Horní beranová deska - silnější pro instalaci 2válnového HV
- 3.1.6. nová Spodní beranová deska - úprava dle nových SV/HV
- 3.1.7. sada ND k vyhazovačům lisu
- 3.1.7.1. ND nová Horní beranová deska LVH - silnější pro instalaci 2válnového HV
- 3.1.7.2. ND Hydraulické HV vyhazovače LVH - 2 posice, 2 válce, instalace, rozvody (vložky VIVA standard)
- 3.1.8. Nové díly použité pro opravu a modernizaci dle bodu 2, odst 8 přílohy č. 1:
- 3.1.8.1. beran
- 3.1.8.2. vřeteno
- 3.1.8.3. převlečná matice
- 3.1.8.4. patní čep
- 3.1.8.5. bronzová matice
- 3.1.8.6. stůl lisu

3. celkem:**29 203 390,00 Kč****4. Zařízení pro automatické mazání zápustek****4.1. Zařízení pro automatické mazání zápustek - typ STA**

- 4.1.1. Konstrukční dokumentace
- 4.1.2. Normalizované díly, čerpadla, převodovky)
- 4.1.3. Elektromateriál
- 4.1.4. Výroba dílců
- 4.1.5. Montáž a oživení
- 4.1.6. Program řízení systému

- 4.1.7. Oživení zařízení, zaškolení obsluhy a údržby
- 4.1.8. Instalační rám pro uložení maziva
- 4.1.9. Integrace do NŘS L10(LVH 2500 II) - plné ovládání z panelu lisu

4. celkem:**1 398 000,00 Kč****5. Mechanický ostříhvací lis 400 t****5.1. Mechanický ostříhvací lis 400 t - typ LU 400**

- 5.1.1. Nový hlavní motor */v
- 5.1.2. Rozšíření řídicího systému pro připojení na NŘS L YY = HW
- 5.1.3. Integrace do NŘS L10(LVH 2500 II)
- 5.1.4. Světelné závory / mechanické zábrany pro práci v automat/ručním režimu ve spolupráci s robotem

5. celkem:**3 199 000,00 Kč****6. Robot pro manipulaci****6.1. Vkládací ROBOT č.1 (ROBOTERM/PLP)- ABB - R01-IRB6620F/150kg-2,2m**

- 6.1.1. Chapadlo pro R 1: pro vybraného představitele dodá VIVA, jen kontrola a simulace
- 6.1.2. Vystrojení R 1, včetně upínací desky
- 6.1.3. Programování R1, odladění zaškolení

6.2. Manipulační ROBOT č.2 (PLP/LVH) - ABB - R02-IRB6620F/150kg-2,2m

- 6.2.1. Chapadlo pro R 2: pro vybraného představitele dodá VIVA, jen kontrola a simulace
- 6.2.2. Vystrojení R 2, včetně upínací desky
- 6.2.3. Programování R2, odladění zaškolení

6.3. Mazací ROBOT č.3 - ABB - R03-IRB4600F/60kg-2,05m

- 6.3.1. Upevnění mazací hlavičky pro R 3: pro vybraného představitele
- 6.3.2. Vystrojení R 3, včetně upínací desky
- 6.3.3. Programování R3, odladění zaškolení

6.4. Manipulační ROBOT č.4 (LVH/LU) - ABB - R02-IRB6620F/150kg-2,2m

- 6.4.1. Chapadlo pro R 4: pro vybraného představitele dodá VIVA, jen kontrola a simulace
- 6.4.2. Vystrojení R 4, včetně upínací desky
- 6.4.3. Programování R4, odladění zaškolení

6. celkem:**6 926 180,00 Kč****7. Nadřazený řídicí systém instrumentované tvářecí linky****7.1. Nadřazený řídicí systém automatizované kovací linky PRATO**

- 7.1.1. Nadřazený řídicí systém automatizované kovací linky s PanelPC
- 7.1.2. Integrace a připojení R01-R04 + ostříhvacího/pěchovacího lisu
- 7.1.3. Příprava a vystrojení NŘS pro R05 + R 06

7. celkem:**1 998 400,00 Kč****8. Ostatní ustanovení****8.1. Ostatní plnění při dodávce a realizaci instrumentované tvářecí linky 2500t - PRATO**

- 8.1.1. Montáž, oživení objednatele, odladění linky na vybraného představitele
- 8.1.2. Zaškolení obsluhy a údržby na NŘS
- 8.1.3. Systémová analýza řešení automatizované kovací linky
- 8.1.4. bezpečnostní bariery a zábrany kolem pracoviště
- 8.1.5. Dopravy strojů a zařízení do VIVA s jeřáby a manipulací ve VIVA
- 8.1.6. Konstrukční dokumentace, simulace, analýza rizik
- 8.1.7. Dokumentace, překlady, tisky, certifikace CE linka
- 8.1.8. Technická pomoc, konzultace, koordinace projektu, generální dodávka kovací linky
- 8.1.9. Poskytnutí záruky 24 měsíců

8. celkem**8 238 387,00 Kč****NABÍDKOVÁ CENA CELKEM:****64 642 857,00 Kč**