


SMLOUVA O DÍLO

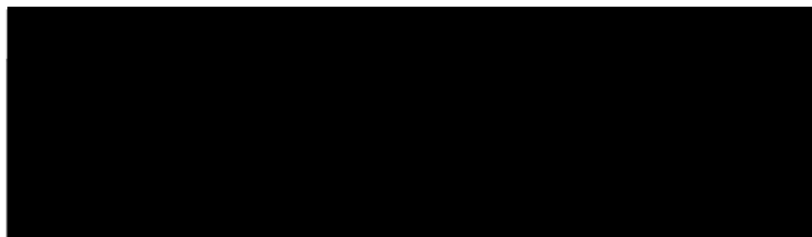
Ev. č. kupujícího : OSE210005

Ev. č. prodávajícího: 001/21

Objednatel: Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s. (VZLÚ)
se sídlem Beranových 130, 199 05 Praha - Letňany
IČ: 00010669, DIČ: CZ00010669
zapsaná OR vedeném MS v Praze, odd. B., vložka 446
zastoupená: Ing. Josefem Kašparem, FEng., předsedou představenstva a
JUDr. Petrem Matouškem, členem představenstva
bankovní spojení: 
(dále jen „kupující“)

a

Zhotovitel:



(dále jen „prodávající“)

uzavírají v souladu s § 2079 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., tuto

Kupní smlouvu

(dále jen „smlouva“)

I.

Předmět smlouvy

1. Na základě veřejné zakázky č. VZ0104581 ze dne 24.11.2020 (dále jen „veřejná zakázka“) je předmětem smlouvy dodávka „Svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS“ (včetně patek) pro zkoušky krytu trysky pomocného motoru Ariane 6 dle nabídky zhotovitele a dle technické specifikace, která je nedílnou součástí této smlouvy.

II.

Podmínky průběhu dodávky předmětu smlouvy

1. Zhotovitel předloží objednateli nejpozději do 5 týdnů od podpisu smlouvy k posouzení připravenosti výroby objednatelem následující dokumenty:
 - a. Výrobní výkresy
 - b. WPS – Specifikace svařovacího procesu
 - c. FEM analytická zpráva svařovaného dílu zkušebního zařízení – MAPS (dle Technické specifikace)
 - d. Plán měření
2. Zhotovitel se objednateli zavazuje předáváním informací o průběhu a postupu prací v intervalu každé 4 týdny.
3. Zhotovitel předá objednateli informaci k termínu instalace předmětu smlouvy nejpozději 1 týden před jeho uskutečněním.

III.

Cena a platba

1. Objednatel se zavazuje za předmět smlouvy zaplatit smlouvenou cenu uvedenou v této smlouvě a v nabídce zhotovitele.
2. Smluvní cena činí [REDAKCE] bez DPH a je včetně pojištění, obalu, dopravy, instalace, kompletní technické dokumentace a dalších nákladů s touto dodávkou spojených.
3. Ke smluvní ceně bude účtována daň z přidané hodnoty v souladu se zák. č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění.

Článek IV.

Fakturační a platební podmínky

1. Zhotovitel bude cenu za předmět smlouvy fakturovat až po dodání, instalaci, předání výrobní dokumentace, protokolů z kontrol svarů a protokolů z měření, na základě předávacího protokolu a faktura bude vystavena a dodána objednateli do 7 dnů po podpisu předávacího protokolu.
2. Faktura musí obsahovat označení faktury a její číslo, obchodní jméno, sídlo, IČ obou smluvních stran, uvedení množství dodaného zboží a den jeho dodání, bankovní spojení obou smluvních stran, cenu dodaného zboží, fakturovanou částku, údaj o splatnosti faktury, a další náležitosti stanovené zákonem o dani z přidané hodnoty pro daňový doklad.
3. Objednatel je povinen zaplatit fakturu do 21 dnů od jejího doručení. Faktura je zaplacená odepsáním smluvní ceny z bankovního účtu Objednatele ve prospěch účtu Zhotovitele uvedeného na faktuře.
4. Objednatel je oprávněn fakturu do data splatnosti vrátit, pokud obsahuje nesprávné cenové údaje nebo neobsahuje některou z dohodnutých náležitostí.

V.

Termín a místo plnění

1. Zhotovitel se zavazuje předat předmět smlouvy objednateli nejpozději do 20 týdnů od podpisu smlouvy v místě sídla objednatele. K převzetí předmětu smlouvy dojde po dodání, instalaci, předání výrobní dokumentace, protokolů z kontrol svarů a protokolů z měření a po podpisu předávacího protokolu smluvními stranami.

VI.

Odpovědnost za vady, záruky reklamace

1. Zhotovitel poskytuje záruku za jakost předmětu koupě po dobu [REDAKCE] Záruční doba počíná plynout ode dne předání a převzetí předmětu smlouvy, datem uvedeným na podpisem potvrzeném předávacím protokolu.
2. Objednatel je povinen vady písemně reklamovat u zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. Zhotovitel je povinen zahájit bezplatné odstranění zjištěné vady nejpozději do 48 hodin od oznámení s cílem odstranit vadu co nejdříve. Reklamací lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná objednatelem v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.
3. Objednatel je povinen poskytnout zhotoviteli potřebnou součinnost k odstranění vady.

VII.

Sankční ujednání

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín dodání předmětu smlouvy, zaplatí kupujícímu smluvní pokutu ve výši [REDAKCE] z ceny předmětu smlouvy za každý den prodlení.
2. Pokud objednatel neuhradí fakturu za předmět smlouvy ve stanoveném termínu, je zhotovitel oprávněn požadovat úrok z prodlení ve výši [REDAKCE] z dlužné částky za každý den prodlení.
3. Sankce spočívající v dohodnutých smluvních pokutách nezavazuje smluvní strany práva na vymáhání případné škody.

VIII.

Zánik závazků

1. Zhotovitel a objednatel se dohodli, že závazky smluvních stran zanikají:
 - a. jejich splněním;
 - b. dohodou smluvních stran formou písemného dodatku ke smlouvě. Takový dodatek musí být písemný a obsahovat vypořádání všech závazků, na které smluvní strany, které takový dodatek uzavírají, měly brát zřetel, jinak je neplatná;
 - c. odstoupením od smlouvy z důvodů stanovených zákonem (§ 2001 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník). Pro účely této smlouvy se za podstatné porušení smluvních povinností považuje takové porušení, u kterého strana porušující smlouvu měla nebo mohla předpokládat, že při takovémto

porušení smlouvy, s přihlédnutím ke všem okolnostem, by druhá smluvní strana neměla zájem smlouvu uzavřít.

2. Podstatným porušením smlouvy, pro které je objednatel oprávněn odstoupit, je mimo jiné i nesplnění povinností sjednaných v čl. II. 1) této smlouvy, prodloužení s jejich plněním po dobu déle než 14 dnů, dodání těchto podkladů obsahujících postupy, které prokazatelně a dle odborných zkušeností objednatele nemohou zaručit žádoucí výsledek a přesnost, nebo dodání podkladů natolik neúplných, že z nich nebude možné posoudit předpoklady řádného splnění objednávky zhotovitelem.
3. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemným oznámením o odstoupení, které musí obsahovat důvod odstoupení a musí být doručeno druhé smluvní straně. Účinky odstoupení nastanou okamžikem doručení písemného vyhotovení odstoupení druhé smluvní straně.
4. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti smlouvy nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody, zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále nebo u kterých tak stanoví zákon.

IX.

Závěrečná ustanovení

1. Smlouva může být měněna a doplňována jen písemnými číslovanými dodatky podepsanými oběma smluvními stranami.
2. Příloha tvoří nedílnou součást smlouvy.
3. Objednatel je povinným subjektem dle zákona č. 340/2015 Sb. o registru smluv. Smlouva, mimo části podléhající obchodnímu tajemství, bude v souladu s tímto zákonem uveřejněna v registru smluv. Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv. Objednatel se zavazuje tuto smlouvu bez zbytečného odkladu po jejím podpisu oběma smluvními stranami zaslat správci registru smluv k uveřejnění.
4. Strany prohlašují, že smlouvu uzavírají při plném vědomí a znalosti obsahu a dopadů opatření orgánů veřejné moci vydaných v souvislosti se šířením zdraví ohrožující nákazy viru s označením SARS CoV-2 (označovaného též jako COVID-19) platných a účinných ke dni uzavření Smlouvy.
5. S ohledem na skutečnost, že dobu a obsah případných dalších opatření orgánů veřejné moci, jakož i rozsah jejich dopadů na splnitelnost povinností stran dle smlouvy, nelze v této chvíli předvídat, zavazují se strany pro případ, že dojde k vydání dalších opatření v souvislosti s výše uvedeným stavem nebo ke zvýšení rozsahu opatření stávajících tak, že to bude mít za následek podstatnou změnu v možnosti kterékoliv ze stran plnit dle smlouvy, včetně nutnosti zastavení výroby z důvodu karantény (dále jen „zprísnění opatření“), a dotčená strana toto vůči druhé straně výslovně prohlásí, učinit následující kroky:
 - a) k žádosti dotčené strany bude druhá strana souhlasit s prodloužením lhůt k plnění dotčenou stranou, pokud je možnost takového plnění zprísněním opatření orgánů veřejné moci vyloučena nebo podstatně ztížena, a to po dobu, o kterou dotčená strana požádá, nejpozději však do ukončení trvání zprísněných opatření, nejedná-li se ze strany dotčené strany o zjevné zneužití tohoto práva. Nelze-li toto

posečkání po druhé straně spravedlivě požadovat, zůstává druhé straně zachováno právo od smlouvy odstoupit, pokud by tak jinak učinit mohla, v tomto případě však druhé straně zaniká nárok na sankční plnění, které by jinak při odstoupení od Smlouvy této straně příslušel. Důvody týkající se pouze zpřísnění opatření u dotčené smluvní strany je tato smluvní strana povinna doložit.

6. Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech a každá smluvní strana obdrží po jednom výtisku.

Příloha č. 1 – Technická specifikace – viz nabídka č. 208/20

V Praze dne

Ing. Josef Kašpar, FEng.
předseda představenstva

JUDr. Petr Matoušek
člen představenstva

Příloha č. 2 - Krycí list nabídky

ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

Název veřejné zakázky: Svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS
Zadavatel: Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s.
Sídlo: Beranových 130, 199 05 Praha - Letňany
IČ: 00010669
DIČ: CZ00010669

Osoba oprávněná
jednat za zadavatele:



Účastník zadávacího řízení:

Adresa:

IČ:

DIČ:

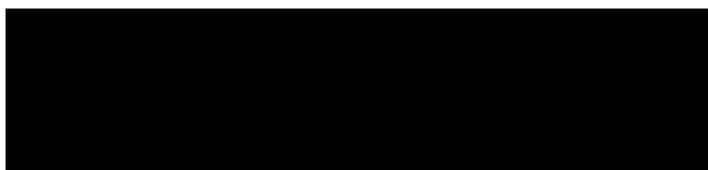
Osoba oprávněná

jednat za účastníka zadávacího řízení:

Bankovní spojení:

Osoby zmocněné

k zastupování:

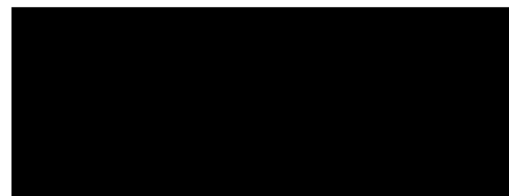


Nabídková cena:

Cena celkem bez DPH:

DPH celkem:

Cena celkem včetně DPH:

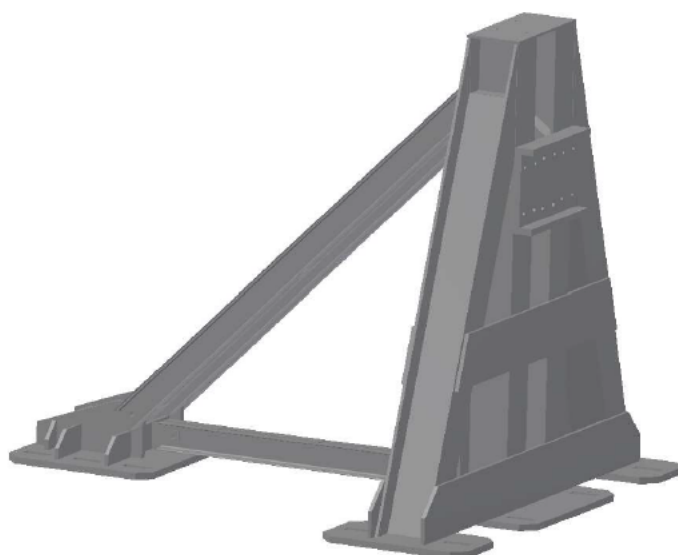


Obchodní firma – podpis
Oprávněné osoby (doplň účastník zadávacího řízení)

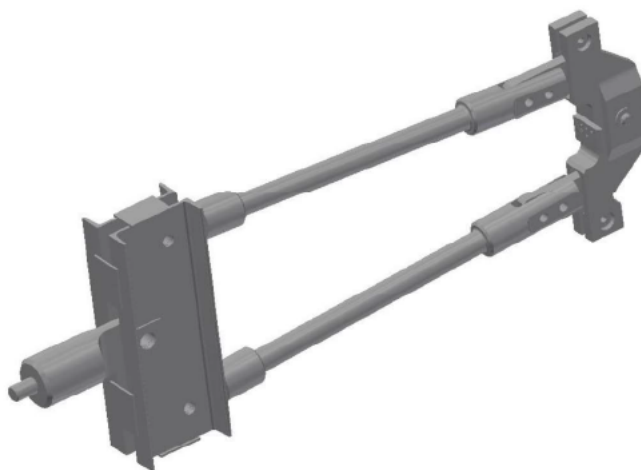
Nabídka – Svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS

Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s.

č. nabídky [REDACTED]: 208/20



Obr. 1: 3D model – Sloup MAPS.



Obr. 2: 3D model – Propojovací tyče k aktuátoru.




Obsah

Předmět nabídky	3
Technická část.....	3
Základní požadavky na svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS	3
Výroba svařovaného dílu zkušebního zařízení – MAPS	3
Výrobní dokumentace	4
Popis technologie výroby – Sloup MAPS	7
Popis technologie výroby – Propojovací tyče k aktuátoru.....	9
Svařování	12
Harmonogram výroby.....	13
Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu.....	15
Popis měření.....	15
Seznam měřidel.....	16
Vybavení pro NDT metody	17
Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu.....	17
Cenová nabídka.....	18




Předmět nabídky

Předmětem nabídky je **svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS (vč. patek)**, blíže specifikovaný v technické specifikaci, která je součástí zadávací dokumentace (ZD). Skládá se ze **Sloupu MAPS a Propojovacích tyčí k aktuátoru**.

Společnost  nabízí realizaci zakázky dle zadávacích podmínek uvedených v ZD v následujícím rozsahu práce.

Rozsah práce:

- Vytvoření výrobní dokumentace,
- vytvoření reportu na základě provedené FEM analýzy, na základě VZLÚ specifikace,
- výroba konstrukce a kompletní montáž u výrobce,
- měření (geometrie, tolerance, atd.)
- svařování, kontrola svarů
- dodávka a instalace v areálu VZLÚ (instalace je vyžadována dle kap. 3.2 ZD)

Značnou výhodou společnosti  je skutečnost, že veškeré hmotné dodávky (svařované i obráběné díly) budou vyrobeny přímo ve výrobních halách společnosti. Naše společnost disponuje veškerým potřebným strojním i metrologickým vybavením na realizaci zakázky. Jedinou výjimkou je žihání, které bude provedeno v kooperaci.

Technická část

Základní požadavky na svařovaný díl zkušebního zařízení – MAPS

Dodaná konstrukce (viz obr. 1, 2: 3D modely) musí být vyrobena tak, aby vydržela scénáře zatěžování, které jsou předepsány v kapitole 3 přílohy 1 ZD - Technické specifikace pro požadovanou svařovanou konstrukci. Zároveň musí splňovat požadavky na rozměry a tolerance rozhraní specifikované v kapitole 5 přílohy 1 ZD.

Výroba svařovaného dílu zkušebního zařízení – MAPS

Výroba svařovaného dílu zkušebního zařízení – MAPS bude probíhat v souladu se systémem managementu kvality ČSN EN ISO 9001 a dalšími interními směrnicemi společnosti PME spol. s.r.o. Nedílnou součástí technologických podkladů pro výrobu je výkresová dokumentace, seznam zvolených materiálů (soupiska materiálů a návodka na dělení), popis zvolené technologie výroby, harmonogram výroby, plán kontrol a zkoušek PKZ a zapojení klíčových členů realizačního týmu.

Výrobní dokumentace

Vytvoření kompletní sady výrobních výkresů zajišťuje [redacted] oddělení konstrukce, odpovědná osoba: vedoucí oddělení konstrukce [redacted]. Výrobní výkresy budou vytvořeny v programu Autodesk Inventor Professional 2021.

Sada výrobní dokumentace zahrnuje také:

- Výkresy svařků včetně specifikace postupu svařování (WPS) v souladu s EN ISO 15607 a 15614 pro celou konstrukci, schválenou specialisty svařování před výrobní částí,
- výkres sestavy včetně jednotlivých pozic a zakótovaných detailů pro opracování,
- FEM analytickou zprávu svařovaného dílu zkušebního zařízení – MAPS vytvořenou na základě požadavků VZLÚ společností DYSTIFF s.r.o. Výpočet a posouzení bude provedeno dle ČSN EN 1993,
- měřicí plán sestavený oddělením řízení jakosti pod vedením manažera OŘJ, vedoucí svářečského dozoru a jednatele společnosti [redacted] IWE,
- měřicí protokoly zahrnující všechna provedená měření odpovědnými pracovníky OTK – p. Vít Koryčánek, p. Ladislav Adámek:
 - a) Měřicí protokol na celkové rozměry a hmotnosti,
 - b) měřicí protokol zacílený na rozměry rozhraní,
 - c) měřicí protokol zacílený na rozměry rozhraní hydraulických akčních členů.
- inspekční certifikáty použitých materiálů,
- protokoly kontroly svarů,
- osvědčení svářečského inženýra IWE/EWE,
- osvědčení svářečského inspektora IWI-C,

Materiál konstrukce: S355J2

Jakost materiálu dle ČSN EN 10025-2 doložená inspekčním certifikátem druhu 3.1 dle ČSN EN 10204. Tento materiál je zvolen na základě požadavků na pevnost, uvedených v tech. specifikaci ZD - kap. 4. Mechanické vlastnosti a vhodnost jeho použití bude vyhodnocena analýzou FEM (dle specifikací VZLÚ), v případě potřeby bude materiál nahrazen adekvátní náhradou.

Materiály patek, propojovacích tyčí a připojovacího dílu k aktuátoru

Materiály patek, propojovacích tyčí a připojovacího dílu k aktuátoru bude zvolen na základě tech. specifikace ZD – kap. 4, varianta b) a FEM analýzy. Minimální požadavky na materiálové vlastnosti:

$E_{min} = 210 \text{ GPa}$

$R_{p0.2 \text{ min}} = 500 \text{ MPa}$

$R_{m \text{ min}} = 650 \text{ MPa}$

Pozn.: Uvedeným min. mechanickým požadavkům vyhovují po tepelném zpracování např. tyto materiály: C45, C55, 37MnS15. Konečné rozhodnutí o volbě materiálu bude prezentováno zadavateli před zahájením výroby.

Spojovací materiály

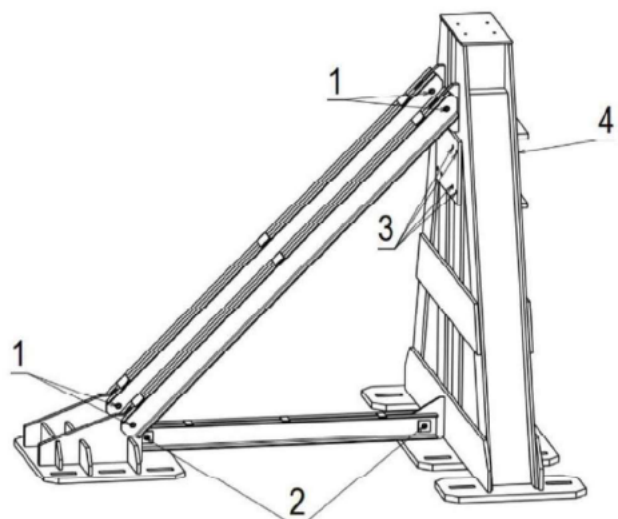
Sloup MAPS a propojovací tyče k aktuátoru jsou sestaveny pomocí spojovacího materiálu (pozice spoj. materiálu, kolíků a ložisek dle obr. 3 a 4), který je zvolen na základě požadavků uvedených v kapitole 7, viz tabulka 1. S ohledem na výsledky FEM analýzy budou materiály v případě potřeby vyšších požadavků na jakost nahrazeny adekvátní náhradou. Vzhledem k prostředí používání budou zvoleny šrouby s povrchovou úpravou – pozinkování.

Spojovací materiál, kolíky a ložiska (sloup MAPS)			
Pozice	Specifikace	Počet kusů	Pozn.
1	Šroub M42x180 DIN931 8.8, upínací délka 93 mm.	4	vč. podložek a matic
2	Šroub M42x160 DIN931 8.8, upínací délka 67 mm.	2	vč. podložek a matic
3	Závitová tyč M30x600 DIN 975 10.9, upínací délka 480 mm.	8	vč. podložek a matic
4	Šroub M36x150 DIN931 10.9, upínací délka 90 mm.	4	vč. podložek a matic
Spojovací materiál (Propojovací tyče k aktuátoru)			
Pozice	Specifikace	Počet kusů	Pozn.
5	Kolík 80 8.8, montážní délka 125 mm.	1	vč. podložek a závlaček
6	Kolík 56 8.8, montážní délka 105 mm.	2	vč. podložek a závlaček
7	Kolík 40 8.8, montážní délka 140 mm.	4	vč. podložek a závlaček
8	Kolík 50 8.8, montážní délka 126 mm.	1	vč. podložek a závlaček
9	Kolík 20x50 10.9	1	aplikační bod zatížení
10	Záпустný šroub (Byl předmětem vysvětlení ZD č. 1)	3	není součástí dodávky

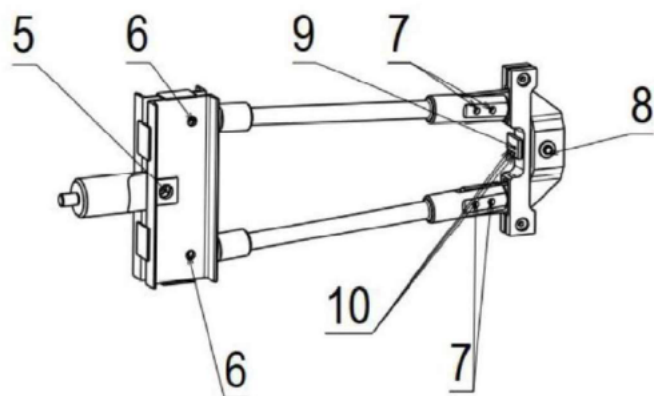


Ložiska (Propojovací tyče k aktuátoru)			
Pozice	Specifikace	Počet kusů	Pozn.
8	GE50ES	1	kloubové ložisko
5	GE80ES	1	kloubové ložisko

Tab. 1: Spojovací materiál.



Obr. 3: Pozice spojovacího materiálu v sestavě – Sloup MAPS.



Obr. 4: Pozice spojovacího materiálu (vč. kolíků a ložisek) v sestavě – Propojovací tyče k aktuátoru.

Popis technologie výroby – Sloup MAPS

Sloup MAPS (viz obr. 1) bude sestaven ze svarků (technologie jejich výroby je popsána níže) a spojovacích materiálů uvedených v tab. 1. Jedná se o: **přední sloup, nosníky a zadní podstavec**. Všechny podsestavy budou (kromě připojovacích ploch) po tryskání opatřeny nátěrem o tloušťce min. 120 μm , modrý odstín - RAL 5015. Připojovací plochy budou konzervovány konzervačním olejem – Konkor 101. Sloup MAPS bude opatřen zvedacími oky pro manipulaci jeřábem.

Přední sloup (viz obr. 5, 6)

Jednotlivé nosníky budou naděleny na rozměr na pásové pile dle výkresové dokumentace, polotovar: PROFIL HEB 400. Žebra, uši, horní deska, desky podstavce a upínací desky budou zhotoveny z plechu včetně případných svařovacích úkosů tepelným dělením. Nadělené pozice budou odjehleny a postupně sestehovány do sestavy. Mezioperační rozměrová kontrola ověří správné sestehování svarku. Následně bude sestava zavařena dle výkresové dokumentace a předem stanovených postupů svařování (WPS). Po zavaření následuje první NDT kontrola v rozsahu stanoveném Plánem kontrol a zkoušek (PKZ). Žíhání ke snížení vnitřního pnutí a tryskání. Následuje druhá NDT kontrola a opracování funkčních ploch dle požadavků na připojovací rozměry a finální kontrola.



Obr. 5: Přední sloup



Obr. 6: Přední sloup – postup sestavení.

Nosníky

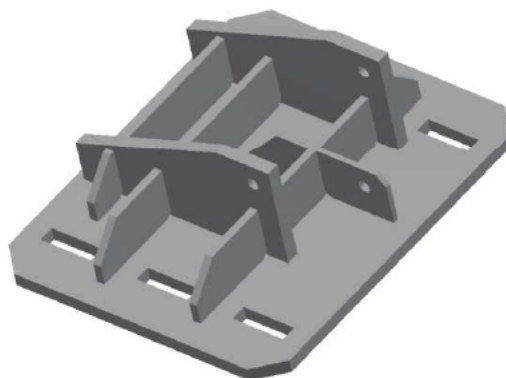
Hlavní části nosníků budou naděleny na rozměr na pásové pile dle výkresové dokumentace, polotovar: PROFIL U 200. Ostatní plechy budou naděleny včetně případných svařovacích úkosů z plechu tepelným dělením. Podsestavy budou budou odjehleny a postupně sestehovány do sestavy. Mezioperační rozměrová kontrola ověří správné sestehování svarku. Následně bude sestava zavařena dle výkresové dokumentace a předem stanovených postupů svařování (WPS). Po zavaření následuje první NDT kontrola v rozsahu stanoveném Plánem kontrol a zkoušek (PKZ). Žíhání ke snížení vnitřního pnutí a tryskání. Následuje druhá NDT kontrola a opracování funkčních ploch dle požadavků na připojovací rozměry a finální kontrola.



Obr. 7: Nosníky – 2 šikmé, 1 horizontální.

Zadní podstavec

Polotovary - plechy budou naděleny včetně případných svařovacích úkosů tepelným dělením. Podsestavy budou odjehleny a postupně sestehovány do sestavy. Mezioperační rozměrová kontrola ověří správné sestehování svarku. Následně bude sestava zavařena dle výkresové dokumentace a předem stanovených postupů svařování (WPS). Po zavaření následuje první NDT kontrola v rozsahu stanoveném Plánem kontrol a zkoušek (PKZ). Žíhání ke snížení vnitřního pnutí a tryskání. Následuje druhá NDT kontrola a opracování funkčních ploch dle požadavků na připojovací rozměry a finální kontrola.



Obr. 8: Zadní podstavec.

Popis technologie výroby – Propojovací tyče k aktuátoru

Propojovací tyče k aktuátoru (viz obr. 2) budou sestaveny ze svarků a obrobků (technologie jejich výroby je popsána níže), spojovacích materiálů, kolíků a ložisek uvedených v tab. 1. Jedná se o: připojovací díl k aktuátoru, nosná konzola, propojovací tyče, MAPS horizontální patka, vertikální patka a MAPS deska. Všechny podsestavy (kromě připojovacích ploch) budou po tryskání opatřeny modrým nátěrem RAL 5015. Připojovací plochy budou konzervovány konzervačním olejem – Konkor 101.

Připojovací díl k aktuátoru

Připojovací díl k aktuátoru (viz obr. 9) bude vyroben jako obrobek z kulatiny soustružením a frézováním. Kontrola závitů a rozměrů dle výkresové dokumentace.



Obr. 9: Připojovací díl k aktuátoru.

Nosná konzola

Nosná konzola (viz obr. 10) bude vyrobena jako svarek z plechů, díry budou vrtány a frézovány. Plechy budou naděleny tepelným dělením (včetně případných úkosů na svařování). Podsestavy budou odjehleny a postupně sestehovány do sestavy. Mezioperační rozměrová kontrola ověří správné sestehování svarku. Následně bude sestava zavařena dle výkresové dokumentace a předem stanovených postupů svařování (WPS). Po zavaření následuje první NDT kontrola v rozsahu stanoveném Plánem kontrol a zkoušek (PKZ). Žíhání ke snížení vnitřního pnutí a tryskání. Následuje druhá NDT kontrola a opracování funkčních ploch dle požadavků na připojovací rozměry a finální kontrola.

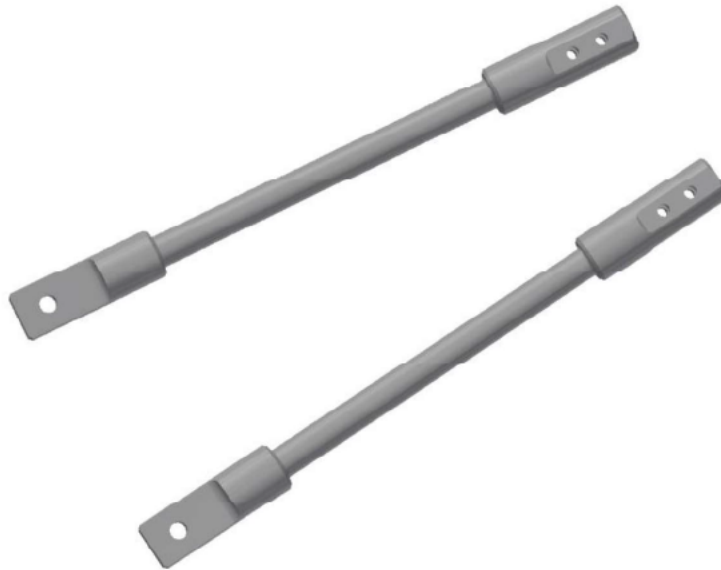


Obr. 10: Nosná konzola.



Propojovací tyče

Propojovací tyče (viz obr. 11) budou vyrobeny soustružením a frézováním z kulatiny. Dle výkresové dokumentace bude provedena mezioperační a finální kontrola.



Obr. 11: Propojovací tyče.

MAPS horizontální patka

MAPS horizontální patka (viz obr. 12) bude vyrobena jako obrobek frézováním a vrtáním, z plechu naděleného tepelným dělením. Dle výkresové dokumentace bude provedena mezioperační a finální kontrola.



Obr. 12: MAPS horizontální patka



MAPS vertikální patka

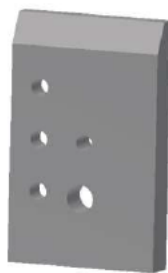
MAPS vertikální patka (viz obr. 13) bude vyroben jako obrobek frézováním z plechu naděleného tepelným dělením. Dle výkresové dokumentace bude provedena mezioperační a finální kontrola.



Obr. 13: MAPS vertikální patka.

MAPS deska

MAPS deska (viz obr. 14) bude vyrobena jako obrobek frézováním a vrtáním z plechu naděleného tepelným dělením. Dle výkresové dokumentace bude provedena mezioperační a finální kontrola.



Obr. 14: MAPS deska.

Svařování

Svařování je z hlediska výsledné kvality konstrukce jedním z nejdůležitějších procesů, proto je nezbytné, aby výroba zkušebního zařízení MAPS proběhla v souladu s normou, která určuje vyšší požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů dle ČSN EN ISO 3834-2 (vlastníme certifikát s platností do 27.07. 2025, viz příloha nabídky č. 1). Stupeň kvality svarových spojů bude pro celou zakázku nastaven ve stupni „B“ dle EN ISO 5817.

Svařovací postupy (WPS) budou stanoveny již před zahájením výroby dle normy EN ISO 15607 a zároveň budou doloženy inspekční certifikáty ke kvalifikovaným postupům svařování (WPQR) dle normy EN ISO 15614. Každý svar bude detailně zdokumentován - viz dokument „Svařovací plán“ (vzor viz příloha 2), kde je návaznost na číslo výkresu, materiál, WPS, WPQR (vzor viz příloha 3) a certifikát svářeče (vzor viz příloha 4), který bude konkrétní svar provádět.

Svařovací plán vč. všech příloh bude součástí průvodní dokumentace k zakázce. Inspekce procesu svařování vč. kontroly dokumentace bude prováděna svářečským inspektorem s kvalifikací IWI-C dle IIW (Mezinárodní svářečský inspektor s úrovní „comprehensive“ dle pravidel Mezinárodního svářečského institutu). Svářečský dozor během celé zakázky budou provádět pracovníci svářečského dozoru s kvalifikací IWE (Mezinárodní svářečský inženýr). Seznam klíčových pracovníků - svářečského inspektora a svářečského dozoru je uveden v tab. 2:

Jméno a příjmení	Funkce	Kvalifikace	Č. certifikátu
	Vedoucí svářečského dozoru	IWE	<i>IWE/CZ 02025</i>
	Svářečský dozor	IWE	<i>IWE/CZ 17047</i>
	Inspektor svařování	IWI-C	<i>IWI-C/CZ 08004</i>

Seznam klíčových pracovníků - svářečského inspektora a svářečského dozoru.

Harmonogram výroby

Harmonogram výroby (viz. tabulka 5) vychází z důležitých milníků předepsaných zadavatelem v technické specifikaci přílohy 1 ZD, viz tab. 3:

Milník	Popis	Datum
Zahájení projektu	Podpis smlouvy	T0
M1	Kontrola připravenosti výroby	nejpozději T0 + 4 týdny
M2	Přejímka v areálu dodavatele	nejpozději T0 + 19 týdnů
M3	Dodání do areálu VZLÚ	nejpozději T0 + 20 týdnů

Tab. 3: Důležité milníky pro harmonogram výroby.

Dodavatel bude zadavatele informovat o průběhu zpracování zakázky jednou za 4 týdny od termínu T0 prostřednictvím telekonferencí. Zadavatel od dodavatele obdrží během důležitých milníků následující výstupy (viz tab. 4):

Milník	Popis
M1	Výrobní výkresy
	Specifikace postupu svařování - WPS
	FEM report
	Plán měření
M2	Protokoly měření
	Horizontální MAPS systém pro zavedení zkušebního zatížení (Hardware)

Tab. 4: Výstupy důležitých milníků.

Popis výrobního procesu je uveden v tabulce 5.

Popis	Datum
Dělení materiálu	nejpozději T0 + 6 týdny*
Odjehlení, rovnání, obrábění	nejpozději T0 + 8 týdny
Příprava svařování, svařování, NDT	nejpozději T0 + 11 týdnů
Žihání ke snížení vnitřního pnutí svařovaných dílů, tryskání	nejpozději T0 + 13 týdnů
NDT kontrola + rozměrová kontrola	nejpozději T0 + 14 týdnů
Obrábění funkčních ploch	nejpozději T0 + 15 týdnů
Zkušební montáž - interní	nejpozději T0 + 16 týdnů
Finální kontrola	nejpozději T0 + 17 týdnů
Přejímka v areálu █████ vč. zkušební montáže a demontáže	nejpozději T0 + 18 týdnů
Nátěr, konzervace připojovacích ploch	nejpozději T0 + 19 týdnů
Dodání a instalace v areálu VZLÚ	nejpozději T0 + 20 týdnů

Tab. 5: Harmonogram výroby.

*V harmonogramu výroby je týdnem myšlena 7-mi denní perioda.

Vzhledem k posloupnosti výrobního procesu a zkušenostem naší společnosti s montáží rozličných dílů konstrukce dodavatel navrhuje, aby se zkušební montáž v jeho areálu uskutečnila ještě ve fázi před nátěrem (viz tab. 5), aby se zamezilo poškození nátěru a případným více nákladům s opravou nátěru.

Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu

Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu je uveden v tabulce 6.

Popis	Klíčový pracovník	Identifikace
Dělení materiálu		Vedoucí oddělení dělení materiálu
Odjehlení, rovnání, obrábění		Vedoucí oddělení technologie obrábění Výrobní ředitel
Příprava svařování, svařování, NDT		Vedoucí svářečského dozoru, OŘJ a jednatel spol. Svářečský dozor, technolog výroby Inspektor svařování (IWI-C)
Žihání ke snížení vnitřního pnutí svařovaných dílů, tryskání		Vedoucí kooperace Inspektor svařování (IWI-C)
NDT kontrola + rozměrová kontrola		Vedoucí svářečského dozoru, OŘJ a jednatel spol. Odpovědný pracovník OTK Inspektor svařování (IWI-C)
Obrábění funkčních ploch		Vedoucí oddělení technologie obrábění
Zkušební montáž - interní		Výrobní ředitel Mistr Výroby
Finální kontrola		Vedoucí svářečského dozoru, OŘJ a jednatel spol. Odpovědný pracovník OTK Inspektor svařování (IWI-C)
Přejímka v areálu PME vč. zkušební montáže a demontáže		Výrobní ředitel
Nátěr, konzervace připojovacích ploch		Vedoucí oddělení nátěrových hmot Odpovědný pracovník OTK
Dodání a instalace v areálu VZLÚ		Svářečský dozor, technolog výroby Mistr Výroby

Tab. 6: Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu.

Popis měření

Ověřování shody všech kvalitativních parametrů jednotlivých dílů a sestav, které jsou součástí výrobní dokumentace, bude prováděno v souladu s Plánem kontrol a zkoušek – viz příloha č. 5, který je přílohou této nabídky. Metodika měření vychází z podstaty kontrol. K NDT kontrolám svarů, mezi které patří vizuální kontrola (VT), penetrační kontrola (PT) a ultrazvuková kontrola (UT) – jsou zpracovány Návodky (procedury) pro každou metodu dle normy ČSN EN ISO 9712. Pro kontroly rozměrů délkových, úhlových, průměrů, závitů a drsnosti ploch budou použita měřidla popsaná v Seznamu měřidel. Měřidla jsou v naší společnosti řádně spravována dle interní směrnice

Metrologický řád. Geometrické tolerance požadované výkres. dokumentaci budou ověřeny sondou Renishaw, která je součástí našeho přesného obráběcího stroje WHN 13 CNC. Naměřené hodnoty budou zaneseny do měřících protokolů, vč. rozměrů všech požadovaných rozhraní. Po finálním opracování a nátěru budou všechny díly zváženy a skutečná hmotnost bude uvedena v dodacím listu. V průběhu výroby budou provedeny i namátkové kontroly tloušťky dodaných polotovarů (materiálů) – zda jsou v souladu s Technicko-dodacími předpisy.

Seznam měřidel

Seznam měřidel, které budou použity k měření zkušebního zařízení – MAPS je uveden v tabulce 7.

Měřidla pro zkušební zařízení MAPS		
Název měřidla	Rozsah	Platnost kalibrace
Třídotekový dutinoměr	20 - 25mm	05/2022
Třídotekový dutinoměr	25 - 30mm	05/2022
Třídotekový dutinoměr	35 - 40mm	05/2022
Třídotekový dutinoměr	50 - 60mm	05/2022
Třídotekový dutinoměr	70 - 80mm	05/2022
Posuvné měřítko digitální	0 - 300mm	05/2022
Posuvné měřítko digitální	0 - 500mm	11/2021
Posuvné měřítko digitální	0 - 3000mm	05/2022
Posuvné měřítko	0 - 1000mm	11/2021
Posuvné měřítko	0 - 1500mm	11/2021
Svinovací metr	0 - 5000mm	06/2021
Kalibr Ø12H7	Ø12H7	06/2021
Kalibr M72x2	M72x2	objednán vč. prvotní kalibrace
Drsnoměr digitální	Ra 0,05 - 15,0µm	05/2022
Úhloměr	0 - 360°	06/2021
Mikrometr	0 - 25mm	11/2021
Mikrometr	25 - 50mm	11/2021
Mikrometr	50 - 75mm	11/2021
Mikrometr	75 - 100mm	11/2021
Mikrometr	100 - 125mm	11/2021
Mikrometr	100 - 200mm	05/2022
Mikrometr	200 - 300mm	05/2022
Měrka na svary	0 – 20 mm	05/2022
Měřič pro nátěry eXacto FN	0 - 2000µm	11/2022

Tab. 7: Seznam měřidel.

Vybavení pro NDT metody

Seznam vybavení pro NDT zkoušky svarů je uveden v tabulce 8.

Metoda NDT	Typ vybavení	Označení	Poznámka
VT - vizuální kontrola	měrka na svary	inv.č.7-074	kalibrace 06/2022
	luxmetr	inv.č. 7-114	kalibrace 06/2021
	svítilna	inv.č. 7-255	min.500Lx
PT - penetrační kontrola	penetrant	PFINDER 860	šarže: 30894
	čistič	PFINDER 890	šarže: 33452
	vývojka	PFINDER 871	šarže: 34448
UT - ultrazvuková kontrola	ultrazvuk. přístroj	SITESCAN D-20+	serial no. 1008027
	měrka K1	ocel 1018	ČSN EN 12223
	měrka K2	ocel 1018	ČSN EN ISO 7963
	sonda přímá	P2-24L1	SIUI
	sonda dvojitá	THM4-10Z	SONATEST
	sonda úhlová	SMA4-70ZR	SONATEST
	sonda úhlová	AFN2-1414-60L	SIUI

Tab. 8: Vybavení NDT měřidel.

Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu

Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu je uveden v tabulce 9.

Klíčový pracovník	Identifikace
	Odpovědný pracovník OTK
	Odpovědný pracovník OTK

Tab. 9: Identifikace a zapojení klíčových pracovníků realizačního týmu.




Cenová nabídka

Celková cena: 

Inženýrská práce:

(TPV, konstrukce, FEM analýza, inspekce svařovacích postupů)

Výroba sloupu: 

(Materiál, dělení, obrábění, svařování, tepelné zpracování, tryskání, interní montáž, kontroly, nátěr)

Výroba propojovacích tyčí: 

(Materiál, dělení, obrábění, svařování, tepelné zpracování, tryskání, interní montáž, kontroly, nátěr)

Transport do VZLÚ a montáž: 

(Balení, doprava vč. doprovodného vozidla, instalace v areálu VZLÚ)

