



Příloha č. 4

**Ministerstvo průmyslu a obchodu  
České republiky  
Sekce fondů EU – Řídící orgán OP PIK**

**PRAVIDLA PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE  
Z OPERAČNÍHO PROGRAMU PODNIKÁNÍ  
A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST  
– ZVLÁŠTNÍ ČÁST**

**PROGRAM PODPORY TECHNOLOGIE – VÝZVA X.**

Platnost od:	18. 7. 2019
Č.j. MPO	MPO
Verze	1.0

**Praha – července 2019**



Dokument je výhradním vlastnictvím Ministerstva průmyslu a obchodu ČR a nesmí být použit pro jiné účely bez jeho výslovného souhlasu.

Dokument připravila Agentura pro podnikání a inovace ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR – Sekcí fondů EU, Řídicím orgánem Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost.

Dokument stanovuje podmínky dle § 14 (4) k) zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), tj. ostatní povinnosti, které příjemce v souvislosti s poskytnutím dotace plní a jejichž nedodržení není neoprávněným použitím dle § 3 písm. e) rozpočtových pravidel.

Dokument odráží aktuální stav systému MS2014+. V případě, že dojde ke změně nastavení systému MS2014+, je nezbytné postupovat dle aktuálně platných Pravidel pro žadatele a příjemce z OP PIK – Zvláštní část příslušné výzvy zveřejněných na internetových stránkách MPO.



## Obsah

<b>ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1. JAK PODAT ŽÁDOST O DOTACI.....</b>	<b>2</b>
1.1 ŽÁDOST O PODPORU .....	2
1.2 EKONOMICKÉ HODNOCENÍ PROJEKTU .....	3
1.3 ZALOŽENÍ PROJEKTU .....	4
1.4 ZÁLOŽKY ŽÁDOSTI .....	5
<b>2. HODNOCENÍ ŽÁDOSTI O PODPORU .....</b>	<b>13</b>
<b>3. ROZHODNUTÍ O POSKYTNUTÍ DOTACE .....</b>	<b>13</b>
<b>4. ŽÁDOST O ZMĚNU .....</b>	<b>13</b>
<b>5. ŽÁDOST O PLATBU.....</b>	<b>16</b>
<b>6. MONITORING .....</b>	<b>16</b>
<b>7. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE K VÝZVĚ .....</b>	<b>16</b>
<b>8. SEZNAM KONTAKTNÍCH MÍST.....</b>	<b>17</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 1 – PODNIKATELSKÝ ZÁMĚR (OSNOVA).....</b>	<b>18</b>
<b>PŘÍLOHA Č. 2 – DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE K HODNOCENÍ PROJEKTU DLE MODELU HODNOCENÍ A KRITÉRIA PRO HODNOCENÍ A VÝBĚR PROJEKTŮ .....</b>	<b>21</b>



## Úvod

Program **Technologie** realizuje Prioritní osu 2 Rozvoj podnikání a konkurenceschopnosti malých a středních podniků (dále jen „MSP“), specifický cíl 2.1 Zvýšit konkurenceschopnost začínajících a rozvojových MSP **Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost** na léta 2014–2020.

Cílem X. Výzvy programu Technologie je formou dotací podporovat zvyšování počtu realizovaných nových podnikatelských záměrů MSP přispívajících k rozvoji regionů.

V X. Výzvě programu Technologie bude podporována podnikatelská činnost vymezená seznamem podporovaných ekonomických činností podle CZ-NACE, který je uveden v Příloze č. 2 Výzvy (dále jen „podporovaná ekonomická činnost“).

Cílem dokumentu **Pravidla pro žadatele a příjemce dotace** (dále jen „Pravidla“) je poskytnout žadatelům o dotaci základní informace o způsobu předkládání projektů a procesech souvisejících se samotnou realizací projektů.

Pravidla se skládají ze dvou částí – část obecná je společná pro všechny dotační programy, část zvláštní odráží specifika daného programu. Toto je zvláštní část Pravidel pro program **Technologie – Výzva X**. Pravidla jsou vydávána pouze v elektronické verzi a jsou průběžně aktualizována. Aktualizační mailing s informací, že došlo k aktualizaci tohoto dokumentu, rozesílá agentura API na registrované adresy (Vaši e-mailovou adresu si můžete registrovat na [www.agentura-api.org](http://www.agentura-api.org)). Žadatelé, kteří v době aktualizace mají již podanou žádost o poskytnutí dotace, jsou o aktualizaci informováni prostřednictvím depeše k projektu.

Pro vyloučení pochybností se uvádí, že žadatel, resp. příjemce dotace je povinen postupovat v souladu s právními předpisy ve znění, které je závazné v době, kdy provede příslušnou činnost (včetně tzv. přechodných a obdobných ustanovení). Skutečnost, že v těchto či jiných dokumentech není uveden konkrétní odkaz na zákon, nařízení, mezinárodní smlouvu, vyhlášku apod. nebo na jejich novelizaci nezakládá příjemci právo na vstřícnější postup poskytovatele dotace, příp. Agentury při posuzování případného porušení povinností žadatelem / příjemcem dotace.

Žadatelé mohou podávat Žádosti o podporu prostřednictvím ISKP14+ **od 23. září 2019 10:00 hod. do 16. prosince 2019 10:00 hod.** Řídící orgán může zastavit příjem žádostí o podporu při dosažení dvojnásobku požadované dotace v přijatých žádostech o podporu, tj. při 800 mil. Kč, nejdříve však po 14 dnech od zahájení příjmu žádostí o podporu.

Systém hodnocení podaných žádostí o dotaci je uveden v Příloze 1. Výzvy X. programu TECHNOLOGIE (Model hodnocení a kritéria pro hodnocení a výběr projektů) a doplňující informace k hodnocení jsou uvedeny v příloze č. 2 tohoto dokumentu (Pravidla pro žadatele a příjemce z operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – Zvláštní část).



## 1. Jak podat žádost o dotaci

Žádost o dotaci do programu Technologie – Výzva IX. budete podávat v jednokolovém modulu hodnocení jako **Žádost o podporu** formou elektronických formulářů, které jsou k dispozici v internetové aplikaci ISKP14+ (Informační Systém Konečného Příjemce) <https://mseu.mssf.cz/index.aspx>.

Pokud podáváte prostřednictvím aplikace ISKP14+ žádost o podporu poprvé, je prvním krokem registrace žadatele. Návod pro registraci do ISKP14+ naleznete v Obecné části Pravidel pro žadatele a příjemce z OP PIK: <http://www.agentura-api.org/metodika>.

### 1.1 Žádost o podporu

Žádost o podporu včetně všech jejích příloh budete podávat **pouze elektronicky, nikoliv v papírové formě**. Podání žádosti o podporu se skládá z následujících kroků:

1. Založení projektu v aplikaci ISKP14+.
2. Stažení xls formuláře Finančního výkazu (FV) ze stránky <http://www.agentura-api.org/is-kp14/>, jeho vyplnění a nahrání zpět do aplikace ISKP14+ do dokumentace projektu.
3. Vyplnění on-line záložek žádosti o podporu. Vyplňte pouze obrazovky a pole, které jsou dostupné, popř. relevantní k projektu. U projektů s náklady přesahujícími 5 mil. Kč je nutné vyplnit modul CBA a navázat ho na projekt. Podrobný návod k vyplnění CBA analýzy naleznete v CBA – Příručce pro žadatele, která je k dispozici na stránkách API (<http://www.agentura-api.org/metodika/>).
4. Vložení dokumentů:
  - a) Podnikatelský záměr (Osnova viz příloha č. 1 Pravidel pro žadatele a příjemce dotace – Zvláštní část)
  - b) Rozvahu a Výkaz zisku a ztráty za poslední dvě uzavřená účetní období včetně přílohy k účetní závěrce nebo obdobný dokument platný v zemi svého sídla, popř. v zemi sídla své pobočky, pokud ze zákona tyto dokumenty vytváří a zároveň pokud nebyly před podáním žádosti o podporu zveřejněny dle bodu 4.2 písm. g) této Výzvy.
  - c) Vyplněný formulář finanční analýzy.
  - d) Prohlášení k žádosti o podporu bez de minimis.
  - e) Příloha č. 1 k Modelu hodnocení a kritériím pro hodnocení a výběr projektů – Pracovní formulář v xlsx. formátu.
  - f) Indikativní nabídka ke každému způsobilému výdaji.
6. Ověření dat a odeslání celé žádosti o podporu (tj. formulář Žádosti o podporu včetně všech příloh) prostřednictvím aplikace ISKP14+ po předchozím elektronickém podpisu celé žádosti.



## 1.2 Ekonomické hodnocení projektu

Projekty jsou hodnoceny podle následujících kritérií:

**Tabulka s maximálními bodovými zisky za jednotlivé ukazatele:**

Ukazatele	Požadovaná hodnota	Období	
		n-1	n
Zadluženost (v %)	$\leq 85$	1	2
ROA (v %)	$\geq 2$	1	2
Požadovaná dotace/aktiva	$\leq 0,6$	1	2

Při nesplnění daného kritéria bude přidělena hodnota 0. Pro postup do dalšího hodnocení je nutné získat 5 bodů z celkového počtu 9 bodů.

Zadlužeností se rozumí procentuální podíl cizích zdrojů a celkových aktiv. Časové rozlišení považujeme za součást cizích zdrojů.

Rentabilitou aktiv (ROA) se rozumí podíl zisku po zdanění včetně nákladových úroků snížených dle daňové sazby a celkových aktiv.

**Upozornění:** Zkreslení údajů pro účely ekonomického hodnocení může být posouzeno podle § 212 odst. 1 zákona č. 40/2009 Sb., trestního zákona jako dotační podvod.

### Návod k vyplnění formuláře pro subjekty, které vedou účetnictví

Formulář respektuje názvosloví Rozvahy a Výkazu zisku a ztráty, je tedy nutné jej vyplnit přesně v souladu s účetními výkazy žadatele.

### Návod k vyplnění formuláře pro subjekty, které vedou daňovou evidenci (DE)

Formulář pro subjekty vedoucí DE je stejný jako pro subjekty vedoucí účetnictví. Pro doplnění budou použity údaje z daňových přiznání za poslední dva roky. Je zde rozdíl v terminologii jednotlivých účetních položek. Subjekt vedoucí DE proto vyplní formulář podle následujících instrukcí:

#### 1) Část Rozvaha

Aktiva = majetek celkem, tedy Hmotný majetek + Peněžní prostředky (v hotovosti i na bankovních účtech) + Zásoby + Pohledávky + Ostatní majetek

Dlouhodobý majetek = Hmotný majetek

Zásoby = Zásoby

Dlouhodobé a krátkodobé pohledávky (rozdělení podle doby splatnosti kratší, anebo delší než jeden rok) = součet těchto dvou buněk se rovná výši pohledávek uvedené v daňovém přiznání



Finanční majetek = součet peněžních prostředků v hotovosti a peněžních prostředků na účtech

Vlastní kapitál = aktiva (majetek celkem) – závazky (celkem)

Dlouhodobé a krátkodobé závazky (rozdělení podle doby splatnosti kratší, anebo delší než jeden rok) = součet těchto dvou buněk se rovná výši závazků uvedené v daňovém přiznání

Ostatní položky v části Rozvaha není potřeba vyplňovat.

## 2) Část VZZ

Zde stačí vyplnit pouze údaje v řádku HV za účetní období. Jedná se o údaj vypočtený podle vzorce: Řádek 37 DP – ((Řádek 37 DP – ztráta z minulých let)\*0,15)

Ostatní položky v části VZZ není potřeba vyplňovat.

## 3) Vyplňte výši požadované podpory

Nejčastější chyby v souvislosti s finančními výkazy a formulářem FV:

- Nejsou doloženy požadované finanční výkazy; je třeba vložit výkazy za poslední tři uzavřená účetní období.
- Finanční výkazy nejsou naskenovány v požadované podobě – vícestránkové PDF, první rozvaha, druhý VZZ.
- Údaje v elektronickém formuláři FV neodpovídají údajům z doložených FV; nepatrné odchylky v řádu jednotek tis. Kč způsobené zaokrouhlováním účetních programů lze tolerovat.
- Nejsou vyplněny údaje v některém ze sloupců.
- Částky jsou chybně vyplněny v jednotkách Kč namísto v tisících Kč.
- Upozornění! Uzavřený rok je až po podání daňového přiznání na Finanční úřad.
- Upozornění! Naskenované finanční výkazy jsou povinnou přílohou žádosti o podporu.

Bez jejich vložení nelze provést posouzení žádosti.

## 1.3 Založení projektu

Po kliknutí na záložku „Žadatel“ se zobrazí základní plocha s „Moje projekty“ a novými záložkami „Moje projekty; Nová žádost; Seznam výzev; Modul CBA“. Konto žádostí zobrazuje seznam jednotlivých formulářů – žádostí, které se otvírají kliknutím na záznam daného seznamu.

### Nová žádost

Po stisknutí této nabídky se zobrazí seznam programů a výzev. Po kliknutí na vybraný Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost se zobrazí seznam výzev, ve kterých je možné založit projektovou žádost. Zvolením jedné z výzev (Technologie IX.) se otevře formulář pro vyplnění vlastní projektové žádosti.



## 1.4 Záložky žádosti

### Identifikace operace

Na záložce „**Identifikace operace**“ žadatel vyplní „*Zkrácený název projektu*“, ze seznamu zvolí „*Typ Podání (Ruční)*“ a „*Způsob jednání*“.

### Přístup k projektu

„*Přístup k projektu*“ je formulář pro nastavení sdílení konkrétní projektové žádosti jinému registrovanému uživateli aplikace. Pro zadání nového sdílení je nutné stisknout tlačítko „*Nový záznam*“ a ve zpřístupněném formuláři vyplnit uživatelské jméno osoby, která bude žádost sdílet. Případně je možné zatrhnout přepínač „*Editor*“, „*Čtenář*“ nebo „*Signatář*“ podle práv, která mají být přiřazena nasdílenému uživateli.

- **Editor** - může žádost upravovat
- **Čtenář** - má umožněn pouze náhled na žádost bez možnosti úprav
- **Signatář** - má pravomoc elektronicky podepisovat dokumenty projektu (včetně žádosti podporu) v celém jeho životním cyklu. Signatářem může být statutární zástupce žadatele nebo uživatel pověřený plnou mocí. **U každého projektu musí být min. jeden uživatel s rolí signatář!**

Signatáři musí mít před podpisem příslušného dokumentu platný elektronický podpis zaregistrovaný certifikační autoritou.

☒ Editor

☒ Signatář

☐ Čtenář

Jakmile je nastavení sdílení hotovo, musí být potvrzeno tlačítkem „*Uložit*“.

### Plné moci

Zmocnění je upraveno v Pravidlech pro žadatele a příjemce – Obecná část.

### Kopírovat

Volbou „*KOPÍROVAT*“ se zkopíruje celá projektová žádost do nového projektu.

### Vymazat žádost

Volbou „*Vymazat žádost*“ se odstraní celá projektová žádost. Po stisknutí volby „*Vymazat žádost*“ se zobrazí dotaz, zda si opravdu přejete žádost smazat s volbami Pokračovat a Zrušit. Pokud uživatel použije tlačítko „*Pokračovat*“, žádost se **nevratně vymaže**. Tlačítkem „*Zrušit*“ se uživatel **vrátí zpět** k vyplňování projektové žádosti.

### Kontrola

Volbou „*Kontrola*“ se zahájí kontroly na vyplnění všech povinných polí a další kontroly navázané k žádosti tzv. finalizační. Po ukončení kontroly se objeví výsledek operace.

Pokud kontrola našla chyby a je potřeba něco v žádosti opravit, je výsledkem operace seznam jednotlivých chyb. U chyb jsou aktivní odkazy na formuláře, ve kterých se problémy vyskytují. Pro napravení problémů je možné kliknout přímo na aktivní odkaz, který uživatele nastaví na formulář (záložku), kde je potřeba chybu opravit. Pokud kontrola nenašla chyby, zobrazí se „*Kontrola proběhla v pořádku*“.





### **Finalizace**

Před vlastní finalizací probíhají na žádosti všechny kontroly. Pokud kontrola najde chyby, pak se zobrazí jejich seznam s aktivními odkazy a je nejprve potřeba všechny chyby odstranit. Pokud kontrola nenajde chyby, pak je žádost finalizována.

### **Storno finalizace**

Provádí se, pokud je z nějakého důvodu potřeba po provedení finalizace žádost upravit.

Po spuštění volby „*Storno finalizace*“ se objeví záložka „*Storno finalizace*“, která nabídne možnost uvést „*důvody vrácení žádosti o podporu*“, nebo je možné ihned kliknout na tlačítko „*Storno finalizace*“ na této záložce. Systém vygeneruje informaci „*Na žádosti proběhlo storno finalizace*“. Po kliknutí na tlačítko „OK“ přepne systém uživatele na první záložku žádosti „*Identifikace operace*“.

### **Tisk**

Tisk spustí vytisknutí projektové žádosti do PDF (Adobe Acrobat Reader)

### **Projekt**

Na záložce „**Projekt**“ žadatel vyplní „*Název projektu CZ*“, „*Anotaci Projektu*“, ve které stručně popíše předmět předkládaného projektového záměru, ze kterého bude jednoznačně patrné zaměření projektu. Dále pak „*Předpokládané datum zahájení a ukončení projektu*“. Ze seznamu doplní „*Projekt nevytváří jiné peněžní příjmy a Projekt nevytváří příjmy dle článku 61*“ dle výše uvedeného vzoru. **V programu Technologie – Výzva X. nevytváří projekty jiné peněžní příjmy ani příjmy dle článku 61.** V doplňkových informacích pak v případě, že budou v budoucnu v rámci projektu realizována výběrová řízení, vybere a zatrhne pole „*Realizace zadávacích řízení na projektu*“ a „*Veřejná podpora*“, aby bylo možné vyplnit záložku „*Financování*“.

### **Popis projektu**

Na záložce „**Popis projektu**“ žadatel vyplní všechna dostupná pole, která stručně, ale výstižně odpoví na jednotlivé otázky takovým způsobem, aby bylo již od začátku zjevné, co je předmětem projektu, jaké problémy řeší a jaké si stanovuje cíle.

### **Specifické cíle**

Na záložce „**Specifické cíle**“ žadatel pouze vyplní „*Název*“, a to z volby, která je mu nabízena v seznamu, a „*Procentní podíl*“. **Vzhledem k tomu, že na program Technologie Výzva X se váže pouze jediný specifický cíl, a to Zvýšit konkurenceschopnost začínajících a rozvojových MSP, žadatel zvolí tento specifický cíl s podílem 100%.**

### **Umístění**

Na záložce „**Umístění**“ žadatel vyplní „*Místo realizace*“ a „*Dopad projektu*“ do úrovně obce. **Místo realizace a Dopad projektu budou v projektové žádosti vždy shodné!**

Po kliknutí na tlačítko „*Obec*“ se žadateli objeví seznam všech obcí. Z tohoto seznamu si vybere konkrétní obec a stisknutím šipky přidá požadovanou adresu do místa realizace. V případě více míst realizace projektu se toto opakuje. Totéž se provede i u „*Dopadu projektu*“. Uložení se provede proklikem na tlačítko „*Uložit a zpět*“.



## **Cílová skupina**

Na záložce „**Cílová skupina**“ žadatel přes nový záznam z nabízeného seznamu vybere „**Cílovou skupinu**“ a doplní „**Popis cílové skupiny**“ – **Podnikatelské subjekty**. Následně klikne na tlačítko „**Uložit**“.

## **Etapy projektu**

Etapa projektu se přidá přes tlačítko „**Nový záznam**“. Vyplní se „**Název etapy**“, „**Předpokládané datum zahájení**“, „**Předpokládané datum ukončení**“ a „**Popis etapy**“, ve kterém bude stručně uvedeno, co je předmětem dané etapy a jaký je jí výstup.

Předpokládané datum zahájení u první etapy se musí shodovat s předpokládaným datem zahájení (datum registrace žádosti o podporu), které je uvedeno ve formuláři „**Projekt**“, stejně tak předpokládané datum ukončení u poslední etapy se musí shodovat s předpokládaným datem ukončení projektu, maximálně 31. 12. 2022. Předpokládaná data zahájení jednotlivých etap se mohou překrývat, nesmí však být mezi jednotlivými etapami neuvedené (volné) období. Počet etap odpovídá počtu předkládaných žádostí o platbu.

## **Indikátory**

Indikátory povinné k naplnění je nutné vybrat přes „**Nový záznam**“ a „**Kód Indikátoru**“. Po doplnění povinných údajů („**Výchozí hodnota**, **Cílová hodnota**, **Datum výchozí hodnoty**, **Datum cílové hodnoty**“) se záznam uloží přes „**Uložit**“.

Vzhledem k tomu, že MS2014+ vyžaduje cílové hodnoty i u indikátorů povinných k výběru (monitorovací bez stanovené cílové hodnoty), byly upraveny tabulky s indikátory a ke každému takovému indikátoru povinnému k výběru byla přidána poznámka: „**Cílová hodnota, pokud bude systémem vyžadována, je vždy 0.**“

## **Popis indikátorů**

Název	Jednotka	Sledované období	Definice	Poznámka
<b>Indikátory povinné k naplnění – závazné se stanovenou cílovou hodnotou</b>				
24301 Počet instalovaných technologií	ks	Do ukončení realizace projektu. ZoR – k datu ukončení etapy ZZoR – k datu skutečného plnění Indikátoru povinného k naplnění, nejpozději k datu plnění cílové hodnoty z podmínek ZoU – k datu podání zprávy	Počet nově instalovaných technologií (stroje a zařízení) v rámci projektu.	Žadatel má povinnost naplnit indikátor 24301 k datu ukončení realizace projektu. Výchozí hodnota v žádosti bude vždy 0.
<b>Indikátory povinné k výběru – monitorovací bez stanovené cílové hodnoty</b>				
10700 Přidaná hodnota MSP	Tis. Kč/rok	Poslední uzavřené účetní období. Během realizace projektu a po	Přidaná hodnota je ekonomický ukazatel uvedený v řádce č. 11 Výkazu zisku a ztrát. Představuje výkony vč. obchodní marže zmenšené o výkonovou spotřebu. Pokud dojde k zápornému přírůstku, žadatel uvede hodnotu "0".	Představuje výkony vč. obchodní marže zmenšené o výkonovou



		dobu udržitelnosti projektu.		spotřebu. Výchozí hodnota v žádosti bude odpovídat VZZ za poslední uzavřené účetní období. Cílová hodnota, pokud bude systémem vyžadována, je vždy 0. Příjemci vedoucí pouze zjednodušenou daňovou evidenci mohou vykázt hodnotu 0. Datum Cílové hodnoty indikátoru podle termínu ukončení projektu.
10400 Zvýšení zaměstnanosti v podporovaných podnicích <sup>1</sup>	Počet FTE (full- time equivalent – ekvivalent jednoho pracovníka na plný úvazek)	Od ukončení projektu po dobu udržitelnosti. IoP – do 30.6. ZoR/ZZoR – k datu ukončení etapy/projektu ZoU – k datu podání zprávy	Počet nově vytvořených pracovních míst, přepočtený na plné úvazky. Indikátor měří zvýšení zaměstnanosti jako přímý výsledek dokončeného projektu (pokud dojde k vytvoření pracovního místa z důvodu zajištění implementace projektu, toto se jako zvýšení nezapočítává). Pracovní místa musí být obsazena a představovat celkové zvýšení pracovních míst podniku. Pokud nedojde ke zvýšení celkové zaměstnanosti v podniku, vykáže se hodnota 0. Původ zaměstnance se nebere v úvahu, pokud jeho pracovní místo přispívá k celkovému nárůstu pracovních míst podniku. Indikátor se použije v případě, když zvýšení zaměstnanosti může být věrohodně přepojeno s uvedenou podporou. Pracovní místa mohou být na plný pracovní úvazek, částečný nebo sezónního charakteru. Pracovní místa na částečný úvazek a pracovní místa sezónního charakteru jsou přepočtena na FTE využitím ILO/statistických/nebo jiných standardů. Pracovní místa jsou trvalá s ohledem na průmyslově-technologické znaky výroby, sezónní práce musí být opakující se. Zbankrotované podniky, nebo podniky, kde dojde k zápornému čistému přírůstku, uvádějí nulový nárůst zaměstnanosti. Počet vytvořených pracovních míst musí představovat čisté přírůstky pracovních míst v organizaci vyjádřené jako průměr za posledních 12 měsíců. Data jsou sbírána před začátkem projektu a po jeho ukončení.	Vyazuje se kumulativně v době udržitelnosti projektu. Př. v roce 2018 vytvořeno 5 pracovních míst, v roce 2019 1 pracovní místo. V roce 2020 bude vyplněna hodnota 5, v roce 2021 bude dosažená hodnota 6. Výchozí hodnota v žádosti bude vždy 0. Datum Cílové hodnoty indikátoru podle termínu ukončení projektu. Žadatel indikativně odhadne cílovou hodnotu tohoto indikátoru povinného k výběru a uvede ji do relevantních polí žádosti o podporu a v jednotlivých typech zpráv a informacích o pokroku apod.
10402 Počet nově vytvořených	Počet FTE (full- time	Od ukončení projektu po dobu	Počet nově vytvořených pracovních míst pro ženy, přepočtený na plné úvazky. Pracovní místa musí být obsazena.	Cílová hodnota, pokud bude systémem

<sup>1</sup> Pro projekty OP PIK je relevantní pouze třetí odrážka definice.



pracovních míst - ženy <sup>2</sup>	equivalent – ekvivalent jednoho pracovníka na plný úvazek)	udržitelnosti. loP – do 30.6. ZoR/ZZoR – k datu ukončení etapy/projektu ZoU – k datu podání zprávy	Pracovní místa jsou trvalá s ohledem na průmyslově-technologické znaky výroby, sezónní práce musí být opakující se. Zbankrotované podniky, nebo podniky, kde dojde k zápornému čistému přírůstku, uvádějí nulový nárůst zaměstnanosti. Počet vytvořených pracovních míst musí představovat čisté přírůstky pracovních míst v organizaci oproti průměru za posledních 12 měsíců. Požadavek podle předchozí věty nemusí být splněn v případě poskytování mzdových příspěvků znevýhodněným nebo zdravotně postiženým zaměstnancům za předpokladu naplnění podmínek uvedených v čl. 32 odst. 3 a čl. 33 odst. 3 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014, tj. v případě, kdy k čistému nárůstu nedojde výhradně kvůli tomu, že dotyčné pracovní místo muselo být uprázdňeno z důvodu dobrovolného odchodu, tělesného postižení, odchodu do důchodu z důvodu věku, dobrovolného zkrácení pracovní doby nebo dovoleného propuštění pro porušení pracovních povinností. Nositelem nově vzniklých pracovních míst může být příjemce podpory, jeho projektový partner nebo jiný zaměstnavatel. Pracovní místa musí vzniknout v přímé souvislosti s projektem. Za vytvořená pracovní místa se nepovažují místa, která vzniknou v rámci realizačního týmu projektu.	vyžadována, je vždy 0. Datum Cílové hodnoty indikátoru podle termínu ukončení projektu.
-------------------------------------	--	--	--	---

Z úrovně projektů budou příjemcem podpory sledovány a povinně naplňovány, popř. vykazovány následující indikátory<sup>3</sup>:

- povinné k výběru (monitorovací):
  - 10700 Přidaná hodnota MSP
  - 10400 Zvýšení zaměstnanosti v podporovaných podnicích
  - 10402 Počet nově vytvořených pracovních míst – ženy
- povinné k naplnění (závazné):
  - **24301 Počet instalovaných technologií**  
Žadatel má povinnost naplnit indikátor 24301 k datu ukončení realizace projektu.

### **Horizontální principy**

V rámci horizontálních principů projektu žadatel postupně vybere všechny Typy horizontálního principu a na záložce „*Vliv projektu na horizontální princip výběru*“ z číselníku kód Vlivu projektu na horizontální princip. V kolonce „*Popis a zdůvodnění vlivu projektu na horizontální princip*“ vliv stručně zdůvodní a popíše. Poté zápis pomocí tlačítka „*Uložit*“.

### **Subjekty projektu**

Na záložce „*Subjekty projektu*“ žadatel ze seznamu vybere „*Typ subjektu*“, **konkrétně pak žadatel/příjemce**. Vyplní „*Identifikační číslo*“ a klikne na tlačítko „*Validace*“. Tímto proklikem

<sup>2</sup> Pro projekty OP PIK je relevantní pouze třetí odrážka definice.

<sup>3</sup> Indikátory povinné k naplnění (neboli závazné indikátory) jsou indikátory, u kterých se žadatel zavazuje k naplnění jím určené cílové hodnoty. Indikátory povinné k výběru (neboli monitorovací indikátory) nemají nastavenou cílovou hodnotu, žadatel je však povinen je sledovat a vykazovat.



se mu do této záložky načtou data týkající se základních informací o žadateli včetně statutárních orgánů. Dále doplní „DIČ/ VAT ID“ a ze seznamu vybere „Typ plátce DPH“, rovněž zatrhne checkbox „Zahrnout subjekt do definice jednoho podniku“. **Není nutné do aplikace zadávat všechny subjekty zahrnuté do definice jednoho podniku dle Aplikačního výkladu MSP, který je k dispozici na webových stránkách API – <http://www.agentura-api.org/metodika/msp/> ! Je však nutné vyplnit „Počet zaměstnanců, Roční obrát (EUR) a Bilanční sumu roční rozvahy (EUR)“ za celou skupinu, opět dle Aplikačního výkladu MSP, ve kterém rovněž naleznete i způsob stanovení kurzu EUR x Kč. Tyto údaje jsou rozhodné pro stanovení velikosti podniku!**

### Adresy subjektu

Na záložce „**Adresy subjektu**“ žadatel opětovně vyplní Adresu místa realizace projektu, a to až do úrovně čísla popisného/orientačního. Nejdříve se u „*Typu adresy*“ označí „*Adresa místa realizace*“ a její výběr se potvrdí „šipkou směřující doprava“. Následně se klikne na tlačítko „*Nový záznam*“ a vyplní se „*Obec a PSČ*“, prostřednictvím seznamu, a to až do úrovně čísla popisného/orientačního. Následně kliknout na tlačítko „**Uložit**“.

### Osoby subjektu

Na záložce „**Osoby subjektu**“ musí být vyplněna osoba/osoby, které budou mít statut „*Hlavní kontaktní osoby*“ a „*Statutárního zástupce*“, přičemž může jít o jednu a tutéž osobu nebo o rozdílné osoby. Osoby subjektu přidáte prostřednictvím prokliku tlačítka „*Nový záznam*“, vyplní se „*Jméno, Příjmení, Mobil a Email*“ a současně se zatrhne checkbox „*Hlavní kontaktní osoba a/nebo Statutární zástupce*“. **V případě více statutárních zástupců není nutné vyplňovat všechny, počet však musí odpovídat způsobu jednání za společnost, který je uveden v obchodním rejstříku.**

### Účty subjektu

Na záložce „**Účty subjektu**“ musí být vyplněno číslo účtu žadatele o podporu, na které v budoucnu v případě schválení žádosti o podporu poskytovatel dotace proplatí požadovanou dotaci. Údaje je možné vyplnit prostřednictvím tlačítka nový záznam a následně uložit.

### Účetní období

Na záložce „**Účetní období**“ žadatel přes „*Nový záznam*“ vyplní údaje o svém účetním období, zda účtuje dle kalendářního roku, nebo hospodářského roku.

### CZ-NACE

Ve formuláři „**CZ NACE**“ žadatel zvolí právě jedno konkrétní CZ-NACE dle výstupu projektu. Pouze pokud projekt prokazatelně spadá pod více CZ-NACE a jednu hodnotu nejde určit jako hlavní, je možné vybrat více hodnot. **Toto/tato CZ-NACE nemusí mít žadatel v době podání uvedená v registru ekonomických subjektů a příslušnou podnikatelskou činnost nemusí mít zaregistrovanou ani u příslušného živnostenského úřadu. Tato povinnost vzniká žadateli nejpozději k datu podání poslední žádosti o platbu.** Výběr CZ-NACE probíhá obdobným způsobem jako výběr adres, který byl již popsán v předchozím textu. V seznamu žadatel označí konkrétní CZ-NACE v nejnižší možné úrovni (nevybírejte souhrnné názvy sekcí označené písmenem, nebo názvy kapitol označené dvojmístným číslem, ale konkrétní CZ-NACE označené 4–5 místným kódem např. 95.21.0) a klikem na „šipku směřující doprava“ se provede požadovaný výběr. Následně je nutné použít tlačítko „*Editovat vše*“



a u vybraného/ých CZ NACE zaškrtnout indikátor „*Je součástí projektu*“. Po dokončení editace je nutné záznam uložit.

### **Veřejná podpora**

Pro to, aby byla záložka veřejné podpory aktivní, je nutné mít na záložce „*Projekt*“ zatrženy checkbox „*Veřejná podpora*“. Na záložce „*Veřejná podpora*“ rozbalte možnosti výběru druhu veřejné podpory. Vyberte „*Obecné nařízení o blokové výjimce*“. Poté kliknete na tlačítko „*uložit*“. Po tomto kroku již můžete pokračovat na záložku „*Rozpočet*“.

### **Rozpočet roční**

V tomto formuláři se doplní hodnoty u jednotlivých rozpočtových položek, tj. položek označených 4místným kódem a Celkové nezpůsobilé výdaje. Ostatní položky jsou součtové a samy se automaticky dopočítají.

### **Přehled zdrojů financování**

Na záložce „*Přehled zdrojů financování*“ dochází k výpočtu požadované dotace na základě údajů vyplněných na záložkách „*Subjekty projektu a Rozpočet základní*“. Nejdříve žadatel ze seznamu vybere „*Způsob financování vlastního podílu*“. **Vždy vybere Národní soukromé zdroje!** Poté ze záložky „*Subjekty projektu*“ vyplní „% vlastního financování“ číslo 55 (při 45% míře podpory), číslo 65 (při 35% míře podpory). Následně data uloží a klikne na tlačítko „*Rozpad financí*“. Po tomto kroku se mu vyplní všechny ostatní údaje na záložce.

### **Finanční plán**

Počet záznamů ve formuláři „*Finanční plán*“ se bude shodovat s počtem etap, které jsou uvedeny ve formuláři „*Etapy projektu*“. Každý záznam se provede přes tlačítko „*Nový záznam*“, následně se vyplní editovatelné pole, tj.

- „*Datum předložení*“, které odpovídá datu, kdy bude předkládána žádost o platbu (nejdříve v den předpokládaného data ukončení etapy, u závěrečné etapy nejpozději do dvou měsíců od předpokládaného data ukončení projektu),
- „*Etapu*“, která se vybere ze seznamu, ve kterém je počet etap převzat z formuláře Etapy projektu,
- „*Vyúčtování – Investice*“, ve kterém se uvede součet investičních způsobilých výdajů plánovaných na etapu.
- „*Vyúčtování – Neinvestice*“, bude vždy 0.

Po vyplnění všech záznamů doporučujeme provést Kontrolu shody částek finančního plánu a rozpočtu. Tato kontrola Vám ověří, zda hodnoty z formuláře „*Rozpočet základní*“ je shodný s hodnotami ve formuláři „*Finanční plán*“.

Následně kliknout na tlačítko „*Uložit*“.

### **Kategorie intervencí**

V tomto formuláři se jednotlivá data vybírají z předdefinovaných seznamů. Konkrétně pak:

1. Tematický cíl – Zvýšení konkurenceschopnosti MSP, Zvýšit konkurenceschopnost začínajících a rozvojových MSP, 100%.
2. Oblast intervence – se vyplňuje přesně dle metodiky Kategorizace – kód intervence, která je dostupná na stránkách API (<http://www.agentura-api.org/metodika/>), konkrétně pak:
  - MSP – 100% intervence do kódu 067
3. Forma financování – Nevratný grant, 100%





4. Ekonomická aktivita – dle zaměření projektu v souladu s CZ-NACE výstupu projektu, 100%
5. Mechanismus územního plnění – Nepoužije se, 100%
6. Lokalizace – Předvyplněno, vyplní se pouze procentní podíl dle počtu míst realizace projektu
7. Typ území – Předvyplněno, vyplní se pouze procentní podíl dle počtu míst realizace

Z nabídky záložky „**Ekonomická aktivita**“ žadatel vybere oblast podnikání, která se nejvíce blíží té jeho. Záložky „**Lokalizace**“ a „**Typ území**“ žadatel vyplní dle místa umístění projektu. Jednotlivé záložky je nutné po každém vyplnění **ukládat**.

### **Klíčové aktivity**

Pro X. Výzvu programu Technologie – Nerelevantní.

### **Čestná prohlášení**

Žádost není možné podat, dokud na záložce „**Čestná prohlášení**“ žadatel neodsouhlasí všechna uvedená čestná prohlášení. Odsouhlasení se provede po výběru čestného prohlášení a zatrhnutím checkboxu „*Souhlasím s čestným prohlášením*“.

### **Přiložené dokumenty**

Dokumenty se vkládají prostřednictvím tlačítka Nový záznam.

**V X. Výzvě programu Technologie jsou u žádosti o podporu povinné tyto přílohy:**

1. Podnikatelský záměr (Osnova viz příloha č. 1 Pravidel pro žadatele a příjemce dotace - Zvláštní část)
2. Rozvahu a Výkaz zisku a ztráty za poslední dvě uzavřená účetní období včetně přílohy k účetní závěrce nebo obdobný dokument platný v zemi svého sídla, popř. v zemi sídla své pobočky, pokud ze zákona tyto dokumenty vytváří.
3. Vyplněný formulář finanční analýzy.
4. Prohlášení k žádosti o podporu bez de minimis.
5. Příloha č. 1 k Modelu hodnocení a kritériím pro hodnocení a výběr projektů – Pracovní formulář (v excel. formátu)
6. Indikativní nabídka ke každému způsobilému výdaji

V případě, že budete do přiložených dokumentů vkládat další přílohy, jako např. plnou moc, dokumenty k doložení sestavení rozpočtu, příp. další dokumenty dokládající skutečnosti uvedené v podnikatelském záměru (např. smlouvy o spolupráci, certifikáty, dokumenty prokazující zajištění externího financování projektu atp.), postupujte obdobným způsobem.

### **Finalizace, kontrola a podání žádosti**

Po vyplnění všech výše uvedených záložek doporučujeme provést kontrolu. V případě, že je vše v pořádku, kliknete na odkaz „**Finalizace**“ a poté na záložku „**Podpis žádosti**“, kde připojíte elektronicky podpis. **Po finalizaci a podpisu Žádosti o podporu žadatel pomocí tlačítka na liště odklikne podání žádosti.**



## 2. Hodnocení žádosti o podporu

Hodnocení žádosti o podporu probíhá dle přílohy č. 1 Výzvy - Model hodnocení a kritéria pro hodnocení a výběr projektů, viz podrobně uvedeno v příloze č. 2 tohoto dokumentu – Doplnující informace k hodnocení projektu dle Modelu hodnocení a kritéria pro hodnocení a výběr projektů.

## 3. Rozhodnutí o poskytnutí dotace

Po vyhodnocení projektu (postup hodnocení projektů je popsán v kapitole 3.1 Pravidel pro žadatele a příjemce z OP PIK – Obecná část) žadatel obdrží depeši, k níž bude přiloženo Rozhodnutí o poskytnutí dotace a jejích podmínkách. Bližší informace naleznete v Pravidlech pro žadatele a příjemce z OP PIK – obecná část <http://www.agentura-api.org/metodika/> kapitola 3.2 Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Žadatel je povinen důkladně pročíst celé znění Rozhodnutí o poskytnutí dotace. Znění dokumentu je závazné a není možné jej měnit. Žadatel má možnost měnit případně ty údaje, které jsou uvedeny v aplikaci ISKP14+.

V případě, že žadatel akceptuje Rozhodnutí o poskytnutí dotace v termínu, který stanovil projektový manažer, informuje o této situaci projektového manažera odpovědí na původní depeši. Zároveň jako přílohu této depeše zašle dokumenty, které jsou požadovány v okamžiku podpisu Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Požadované dokumenty v okamžiku podpisu Rozhodnutí o poskytnutí dotace, které žadatel dokládá:

- a) Nájemní smlouvu prokazující vlastnický vztah žadatele místu realizace, pokud tato místa nejsou dle katastru nemovitostí přímo v majetku žadatele. Nájemní smlouva musí být sjednána minimálně po dobu realizace projektu a dále alespoň 5 let od předpokládaného konce projektu.
- b) Aktualizované Prohlášení k žádosti o podporu bez de minimis.
- c) Žadatel v době před vydáním RoPD na vyzvání doloží vyplněný Formulář pro posouzení podmínky podniku v obtížích obsahující čestné prohlášení, že žadatel není podnikem v obtížích ve smyslu čl. 2 odst. 18 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014.

## 4. Žádost o změnu

Žádost o změnu v případě dosud neschválené žádosti o podporu je nutné řešit prostřednictvím depeše odeslané z konkrétního projektu. Při odeslání depeše musí být jako adresát nastaven projektový manažer projektu. Pokud není vybrán adresát, depeše je pouze vložena do projektu a projektový manažer není o požadavku informován.

Pokud je již schválena Žádost o podporu, je nutné Žádost o změnu vytvořit prostřednictvím tlačítka „Žádost o změnu“ v levé navigační liště.

Detailní postup je popsán v Pravidlech pro žadatele a příjemce z OP PIK – Obecná část (<http://www.agentura-api.org/metodika/>).





V případě, že v průběhu přípravy/realizace Vašeho projektu dojde ke změnám, které jsou v rozporu s Žádostí o podporu či s Rozhodnutím o poskytnutí dotace, nebo nastane situace vyžadující změnu projektu, je nutné tuto skutečnost neprodleně oznámit prostřednictvím depeše v aplikaci ISKP14+ projektovému manažerovi (PM). Úpravy v odeslané Žádosti o podporu jsou možné pouze v rámci tzv. Oznámení o změně (OoZ). Požadované změny jsou žadatelem zaslány k posouzení projektovému manažerovi (PM) prostřednictvím ISKP14+.

**Po podání Žádosti o podporu nelze částku dotace navýšit.**

Podle závažnosti změn, jejich vlivu na povahu projektu a jejich vlivu na povinnosti vyplývající ze schválené Žádosti o podporu a Rozhodnutí o poskytnutí dotace, lze změny rozlišovat na změny, které mají informativní charakter, a změny, které je nutné schválit poskytovatelem. O povaze změny rozhoduje vždy poskytovatel dotace, tedy Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Schválení žádosti o změnu termínu realizace projektu je možné při dodržení těchto podmínek:

- a) Musí být dán objektivní důvod, proč příjemce není schopen bez vlastního zavinění dokončit realizaci projektu v termínu stanoveném výzvou. Jde o takový důvod, který by byl překážkou pro dodržení termínu pro kohokoliv, kdo by projekt realizoval, důvod tedy není subjektivní ve vztahu ke konkrétnímu příjemci;
- b) Je zodpovědností příjemce, aby byl schopen zdůvodnit, proč nemohl předvídat vznik události mající za důsledek zpoždění realizace;
- c) V případě, kdy příjemce nutnost posunu termínu neodůvodnil, nebo jej odůvodnil nedostatečně, ŘO OP PIK tuto žádost o změnu zamítne;
- d) K prodloužení termínu musí dojít až po zahájení fyzické realizace projektu.

Změny, jejichž charakter ovlivňuje projekt, jsou důvodem pro provedení nového hodnocení. V případě, že změny nejsou v souladu s pravidly programu a vyhlášené výzvy, mohou být zamítnuty nebo mohou vést k ukončení projektu.

Doporučujeme každou změnu projektu před jejím provedením nejprve konzultovat s příslušným projektovým manažerem, aby bylo možné předejít případným negativním dopadům této změny na poskytnutou podporu!

Při nutnosti aktualizace dat, která se do ISKP14+ načítají z obchodního rejstříku (změna názvu společnosti, jednatele apod.) je nutné provést v žádosti o změnu novou validaci subjektu. V záložce subjekty je modré tlačítko „validace subjektu“, jehož prostřednictvím se načtou aktuální data z OR.

Pokud je modré tlačítko validace subjektu neaktivní, zvolte + (přidat nový záznam), znovu zadejte IČ žadatele a tlačítko se zaktivní.

***POZOR! V případě, že v rámci žádosti o změnu potřebujete smazat záznam (např. etapu, číslo účtu, neplatnou adresu apod.) je nutné vždy dané vybrat a zvolit v poli Akce prováděná se záznamem – Záznam smazán.***



### Etapy na projektu

Pořadí etapy	Název etapy	Předpokládané datum zahájení	Předpokládané datum ukončení	Skutečné datum zahájení	Skutečné datum ukončení
1	Etapa č.1	19. 11. 2015	23. 2. 2017		
2	Etapa č.2	25. 3. 2016	14. 7. 2016		
3	Etapa č.4	1. 12. 2016	31. 5. 2018		
4	Etapa č.3	1. 1. 2017	25. 8. 2018		

Položek na stránku 25

Stránka 1 z 1, položky 1 až 4 z 4

Vykázat změnu

### Etapy, u kterých je vykazována změna

Pořadí etapy	Název etapy	Předpokládané datum zahájení	Předpokládané datum ukončení	Skutečné datum zahájení	Skutečné datum ukončení
1	Etapa č.1	19. 11. 2015	23. 2. 2017		

Export standardní

Položek na stránku 25

Stránka 1 z 1, položky 1 až 1 z 1

Nový záznam

~~Smazat záznam~~

Uložit

Storno

AKCE PROVÁDĚNÁ SE ZÁZNAMEM, JAK JI CHCEME PROMÍTNOUT ZPĚT DO PROJEKTU

Záznam smazán

POŘADÍ ETAPY 1 NÁZEV ETAPY 9/2000 Otevřít v novém okně

1 Etapa č.1

PŘEDPOKLÁDANÉ DATUM ZAHÁJENÍ 19. 11. 2015 PŘEDPOKLÁDANÉ DATUM UKONČENÍ 23. 2. 2017

SKUTEČNÉ DATUM ZAHÁJENÍ SKUTEČNÉ DATUM UKONČENÍ

POPIS ETAPY

11/2000

Otevřít v novém okně

první etapa



## 5. Žádost o platbu

Průvodce podání žádosti o platbu naleznete v Pravidlech pro žadatele a příjemce z OP PIK – obecná část <http://www.agentura-api.org/metodika/> kapitola 7 Průvodce podáním žádosti platbu (ŽOP).

## 6. Monitoring

Monitoring žádostí o podporu/projektů probíhá v průběhu realizace projektu i po jeho ukončení. Jeho hlavním cílem je průběžné zjišťování pokroku v realizaci projektů, porovnávání získaných informací s výchozím plánem/podnikatelským záměrem a poskytování zpětné vazby z hlediska realizace projektu. Příjemce reportuje stav a pokrok v realizaci projektu ve zprávách o realizaci projektu a po ukončení realizace projektu ve zprávách o udržitelnosti projektu.

Zprávy jsou podávány elektronicky prostřednictvím ISKP14+. Příjemce bude mít průběžně v aplikaci ISKP14+ k dispozici veškeré zprávy vč. informace, o jaký typ zprávy se jedná a k jakému datu ji třeba je vyplnit. Struktura a obsah zpráv jsou v souladu s Metodickým pokynem pro monitorování implementace ESIF. Zprávu lze podat pouze v případě, že zpráva za předchozí sledované období je již schválena. Struktura a obsah zpráv se automaticky upravují podle toho, zda je daná kapitola či požadovaný údaj relevantní pro daný projekt.

Frekvence podávání zpráv a informací je stanovena v Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

**Příjemce je sám odpovědný za včasné předložení všech zpráv. Řídící orgán ani zprostředkující subjekt nemají povinnost upozorňovat na termín podání jednotlivých typů zpráv!**

Příjemce opatří všechny zprávy elektronickým podpisem (obdobně jako u Žádosti o podporu). Povinnost k vyplnění zprávy vzniká příjemci na základě vydání Rozhodnutí o poskytnutí dotace.

Monitorování jednotlivých projektů v dotačních programech je prováděno prostřednictvím následujících typů zpráv:

- Zpráva o realizaci projektu (ZoR)
- Závěrečná zpráva z realizace projektu (ZZoR)
- Zprávy po ukončení realizace projektu (ZoU, ZZoU)

Detailní návod pro vyplnění a podání jednotlivých typů zpráv je uveden v Pravidlech pro žadatele a příjemce z OP PIK – obecná část (<http://www.agentura-api.org/metodika/>).

## 7. Doplnující informace k Výzvě

### Výběrová řízení

Na základě našich zkušeností upozorňujeme žadatele, že je nutné při rozhodování, zda vyhlásit VŘ jako podlimitní, či nadlimitní, vzít v potaz celkový rozpočet projektu. V případě, že se nakupuje více technologií ve více VŘ a dohromady by přesáhla částka limit pro podlimitní VŘ, je nutné vyhlášovat i dílčí VŘ jako nadlimitní.



V případě, že již máte VŘ s podepsanou smlouvou, nahrajte ji do ISKP14+ ke kontrole co nejdříve. V případě, že jej nahrajete až spolu s ŽoPI, prodlužujete tím neúměrně dobu administrace ŽoPI.

## **8. Seznam kontaktních míst**

Regionální kanceláře agentury API sídlí ve všech krajských městech České republiky. V případě zájmu se mohou zájemci na Regionální kanceláře obracet buď písemně, nebo telefonicky, popřípadě si mohou domluvit osobní konzultaci.

Adresy a kontakty na regionální kanceláře agentury API naleznete na stránce <http://www.agentura-api-v-regionech>.

## Příloha č. 1 – Podnikatelský záměr (osnova)

*Podnikatelský záměr prosím předkládejte v doporučeném maximálním rozsahu 40 stran.*

### 1. Žadatel o podporu

- 1.1. Žadatel předkládaného projektu (Obchodní jméno, sídlo, IČ/DIČ; osoba oprávněná jednat jménem žadatele; kontaktní osoba; stručná historie, současnost a hlavní předmět podnikání společnosti a předmět podnikání, na který je projekt zaměřen).

### 2. Projekt

- 2.1. **Charakteristika projektu a jeho soulad s podmínkami výzvy programu** (Název projektu; časový harmonogram projektu (zahájení, ukončení a etapizace projektu); místo realizace a uvedení majetkoprávního vztahu po dobu realizace a udržitelnosti projektu; co bude pořízeno; co je cílem projektu; jak projekt zajišťuje rovný přístup mužů a žen; jaký má vliv na životní prostředí – definice jednotky produkce a popis snížení produkce odpadu na jednotku produkce, snížení produkce emisí na jednotku produkce, snížení spotřeby energie na jednotku produkce.)
- 2.2. **Integrace pořizované technologie** (Žadatel popíše, jak realizací projektu dojde k propojení pořizovaných nebo stávajících technologií autonomní obousměrnou komunikací do výrobního procesu na úrovni jedné výrobní buňky, provozu nebo propojenosti informačních systémů.)
- 2.3. **Práce s lidskými zdroji v průběhu digitální transformace společnosti** (Žadatel popíše změnu organizační struktury společnosti v důsledku digitální transformace – změna pracovních míst, vytvoření nového pracovního místa spojeného s digitální transformací a jejím řízením, atd.)
- 2.4. **Výstup projektu** (Žadatel popíše konkrétní výstupy projektu, jaké přínosy bude mít realizace projektu pro jeho podnikatelskou činnost v daném CZ-NACE a k jaké výrobní či produktové modernizaci dojde.)
- 2.5. **Technická specifikace projektu** (Žadatel uvede podrobnou specifikaci pořizovaných strojů a zařízení a jejich parametrů v rámci realizace projektu a porovná se stávajícím stavem současného technologického vybavení společnosti.)

Stávající technologie, včetně parametrů	Pořizovaná technologie, včetně parametrů

- 2.6. **Rozpočet projektu po položkách** (Žadatel dostatečně odůvodní a doloží způsob stanovení rozpočtu projektu indikativními nabídkami. Z doložených materiálů musí být zřejmá cena každé pořizované technologie uvedené v rozpočtu.)

Položkový rozpočet		
Název technologie	Počet kusů	ZV v Kč

### 3. Stávající a plánovaná úroveň digitální transformace žadatele

(Žadatel konkrétně popíše digitální úroveň transformace, které společnost již dosáhla, a plánovanou, ke které dojde díky realizaci projektu v dané oblasti (kap. 3.1. – 3.10.). **Současná i plánovaná úroveň budou zároveň zaznamenány v pracovním formuláři, který je přílohou č. 1 Modelu hodnocení a kritéria pro hodnocení a výběr projektů.**

- 3.1. Datová integrace – plánování a řízení výroby** (Žadatel popíše, jaký používá systém a nástroje pro plánování a přípravu výroby, řízení kvality, jakým způsobem jsou řešeny výstupy z plánovacího systému, jaké nástroje využívá k analýze naplňování plánu a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů** (Žadatel popíše, jakými nástroji sleduje stav a efektivitu využívání strojů, stavu zakázky, přítomnosti operátorů na pracovišti, dohledatelnosti výrobků a operacích na něm provedených, výsledky kontroly výrobků a způsob získávání dat, pro další optimalizace procesů, k procesu výroby a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku** (Žadatel popíše, jaké nástroje používá pro vývoj a konstrukci výrobků či produktů, zda využívá virtuální realitu a sleduje životní cyklus výrobku, jak tyto informace integruje do digitálního dvojčete a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.4. Aditivní výroba a 3D tisk** (Žadatel popíše, zda využívá 3D tisk při vzniku prototypu nebo finálního výrobku, popřípadě ve výrobě využívá aditivní technologie a zda v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému** (Žadatel popíše, jaká technická řešení používá při identifikaci strojů, nástrojů, a výrobků, jaká je vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem nebo strojem a výrobkem, jakých komunikačních prostředků a protokolů využívá, zda produkuje výrobky s prvky IoT a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.6. IoT – prediktivní údržba** (Žadatel popíše, zda je vedena a vyhodnocována evidence poruch a spotřeby náhradních dílů, je prováděn monitoring technického stavu strojů a jsou vyhodnocována data o technickém stavu strojů pro další predikci nežádoucích změn jejich stavu a spotřeb, uvede, jak využívá on-line hlášení problémů a žádostí o pomoc z výrobních pracovišť a hodnocení reakční doby a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)
- 3.7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu** (Žadatel popíše, jaké roboty používá pro výrobu, manipulaci a skladování materiálu či nástrojů, zda využívá

inteligentní skladový systém a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)

**3.8. Systémy využívající BigData** (Žadatel popíše, zda a jakým způsobem v současnosti provádí hodnocení statistických dat stability, způsobilosti procesu, strojů, nástrojů a zařízení a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)

**3.9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence** (Žadatel popíše, zda v současnosti využívá AI pro optimalizaci procesu vývoje, plánu produkce, stavu a technologie zařízení včetně prediktivní údržby strojů a zařízení a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)

**3.10. Kybernetická bezpečnost** (Žadatel uvede, jaké systémy a úložiště využívá v současnosti pro správu a archivaci administrativních a výrobních dat, jak je vyřešená datová bezpečnost, jakým způsobem eviduje zákaznická data a zda a v jaké oblasti dojde vlivem realizace projektu k pokroku.)

#### 4. Indikátory povinné k naplnění

##### 4.1. Instalované technologie

1 ks instalované technologie ve vztahu k indikátoru 24301	Název instalované technologie, příp. rozepsání souboru pořizovaného majetku, pokud je pod hodnotou 1 ks míněno více zařízení	rozpočet po položkách v tis. Kč	souhrnný rozpočet v tis. Kč k 1 ks instalované technologie	Datum dosažení cílové hodnoty 1 ks indikátoru 24301
1				
	....	....		
1				
	....	....		
1				
	...	....		
....	....	....		
	....	....		
	....	....		
	....	....		
suma			suma	

## **Příloha č. 2 – Doplnující informace k hodnocení projektu dle Modelu hodnocení a kritérií pro hodnocení a výběr projektů**

V Podnikatelském záměru (dále jen „PZ“) a v pracovním formuláři – příloha č. 1 Modelu hodnocení a kritérií pro hodnocení projektů X. Výzvy programu Technologie OP PIK (dále jen „MH“) žadatel uvede konkrétní využívaná řešení k datu podání žádosti o podporu a současně řešení, která společnost bude využívat po realizaci projektu. Hodnotitel posoudí výchozí stav digitální transformace společnosti žadatele a stav pokroku, kterého bude dosaženo právě realizací projektu.

Pro hodnocení jednotlivých kritérií je podstatné, aby žadatel v PZ v jednotlivých kapitolách řádně popsal, jaké řešení využívá dosud a jakými nástroji docílí navrhovaného nového stavu. V případě, že žadatel poskytne nekonkrétní informace bez popsání souvislostí, bude daný oddíl hodnocen negativně.

### **Pracovní formulář pro vyhodnocení současné nebo plánované úrovně digitální transformace**

- Pracovní formulář je formátem excelovský soubor, který je nedílnou součástí modelu hodnocení.
- Vyplněný formulář vloží žadatel spolu s dalšími povinnými přílohami do systému MS 2014+ do seznamu dokumentů.
- Excelovský soubor obsahuje 10 listů, které odpovídají jednotlivým 10 kritériím z II. oddílu.
- Každé kritérium (např. 8) je hodnoceno na základě dalších podkritérií (8.1) uvedených na jednotlivých listech excelovského souboru. Bodové hodnocení každého kritéria je pak součtem bodů dalších podkritérií.
- U každého podkritéria žadatel ve sloupci J (současný stav výběr úrovně) a ve sloupci L (plánovaný stav výběr úrovně) zvolí pouze jednu z nabízených úrovní digitální transformace, ve které se v současnosti nachází a ve které se bude nacházet po realizaci projektu. Buňku vybrané úrovně v daném podkritériu a sloupci vyplní křížkem, zbylé buňky ponechá nevyplněné. V případě, že u daného podkritéria žadatel nezvolí ve sloupci J nebo L žádnou úroveň, nebo naopak zaznamená křížkem více možností, bude na to upozorněn na listě daného podkritéria ve 3. nebo 4. řádku červeným hlášením „POČET OTÁZEK NEODPOVÍDÁ POČTU ODPOVĚDÍ, PROSÍM ZKONTROLUJTE!“. Přehled o předpokládaném bodovém hodnocení bude zaznamenán na listě „celkem“.

**Žadatelem vyplněný formulář bude sloužit pouze jako podklad pro hodnocení hodnotitele. Ten vyhodnotí formulář na základě relevantnosti žadatelova tvrzení o současné a plánované úrovni digitální transformace a smysluplnosti a dosažitelnosti požadovaného pokroku.**



8. Systémy využívající BigData							
B 8. Počet odpovědí neodpovídá počtu otázek, prosím zkontrolujte!		0,00 / 2 bodů					
C 8. Počet odpovědí neodpovídá počtu otázek, prosím zkontrolujte!		0,00 / 2 bodů					
B-C	Statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů, strojů, využívání matematických metod		současný stav	současný stav	plánovaný	plánovaný stav	pokrok
8.1	Jak provádíte statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů?		výběr úrovně	bodové B	výběr úrovně	bodové	bodové C
	a. Neprovádíme	0,00					
	b. Offline papírovou evidencí hodnot sledovaných veličin	0,50					
	c. Online záznamem na terminálu (lokálně u stroje)	1,00					
	d. Online monitoringem sledovaných veličin včetně přenosu do IS	1,50					
	e. S využitím systémů, které využívají BigData (např. SPC, DataMining, DataMachineLerning, korelační analýzu, MatLab...)	2,00					
odd. B 8.1	Podrobně popište současný stav:						
odd. C 8.1	Podrobně popište plánovaný stav:						

8. Systémy využívající BigData							
B 8. Systémy využívající BigData		1,00 / 2 bodů					
C 8. Systémy využívající BigData		0,50 / 2 bodů					
B-C	Statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů, strojů, využívání matematických metod		současný stav	současný stav	plánovaný	plánovaný stav	pokrok
8.1	Jak provádíte statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů?		výběr úrovně	bodové B	výběr úrovně	bodové	bodové C
	a. Neprovádíme	0,00					
	b. Offline papírovou evidencí hodnot sledovaných veličin	0,50					
	c. Online záznamem na terminálu (lokálně u stroje)	1,00	x	1,00			
	d. Online monitoringem sledovaných veličin včetně přenosu do IS	1,50			x	1,50	0,50
	e. S využitím systémů, které využívají BigData (např. SPC, DataMining, DataMachineLerning, korelační analýzu, MatLab...)	2,00					
odd. B 8.1 Podrobně popište současný stav:							
odd. C 8.1 Podrobně popište plánovaný stav:							

**Kritéria pro věcné hodnocení jsou rozdělena na dvou základních oddílů (I-II).**

### **I. Vylučovací kritéria (ANO x NE)**

Pokud projekt předložený žadatelem získá v I. části jedno záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný. Po kladném vyhodnocení oddílu I. se přistoupí k hodnocení kritérií v oddíle II.

Oddíl I., kritérium č. 7 – Připravenost žadatele k realizaci projektu – současná úroveň digitální transformace. V tomto kritériu hodnocení bude posuzováno, zda současná úroveň digitální transformace žadatele odpovídá požadavkům výzvy. Kritérium bude hodnocen na základě informací uvedených v Podnikatelském záměru, Žádosti o podporu a v pracovním formuláři (příloha č. 1 MH). Ke každé bodované otázce v pracovním formuláři žadatel uvede komentář zdůvodňující jeho současnou technologickou úroveň v dané oblasti. Maximální bodové hodnocení v rámci pracovního formuláře je 100 bodů. Pro přistoupení k hodnocení oddílu II je nutné, aby projekt získal minimálně 13 bodů. V případě nižšího bodového hodnocení získá projekt v tomto kritériu negativní hodnocení a bude z dalšího hodnocení vyřazen.

### **II. Potřebnost a relevance projektu (hodnotící kritérium, max. 100 bodů)**

Oddíl II. – Plánovaná úroveň digitální transformace po realizaci projektu – pokrok v oblasti digitální transformace. V tomto oddílu hodnocení bude posuzován pokrok, kterého bude dosaženo v oblasti digitální transformace prostřednictvím realizace projektu. Oddíl II. bude hodnocen na základě informací uvedených v Podnikatelském záměru, Žádosti o podporu a v pracovním formuláři (příloha č. 1 MH). Ke každé bodované otázce v pracovním formuláři (příloha č. 1 MH) žadatel uvede komentář zdůvodňující jeho plánovanou technologickou úroveň v dané oblasti. Z pracovního formuláře vykazované body za pokrok budou matematicky přepočteny dle stanovených limitů, viz tabulka níže. Projekt bude posuzován dle 10ti kritérií (za každé kritérium možno udělit 0-5-10 bodů).

V oddíle II. lze získat maximálně 100 bodů a toto hodnocení bude celkovým bodovým ohodnocením projektu. Minimální bodová hranice pro doporučení projektu k podpoře bude 50.

<b>Výběrová kritéria</b>	<b>podmínka pokroku ( x - x &gt; pro udělení 10 bodů</b>	<b>podmínka pokroku &lt; x - x &gt; pro udělení 5 bodů</b>	<b>podmínka pokroku &lt; x - x ) pro udělení 0 bodů</b>
1. Datová integrace – plánování a řízení výroby	5-14	1-5	0-1
2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů	7-12	4-7	0-4
3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku	3,67-12	1,33-3,67	0-1,33
4. Aditivní výroba a 3D tisk	1-4	1	0
5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému	5-18	1-5	0-1
6. IoT – prediktivní údržba	2,5-8	1-2,5	0-1
7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu	1,5-12	0,5-1,5	0
8. Systémy využívající BigData	1-2	0,5-1	0
9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence	2-8	1-2	0
10. Kybernetická bezpečnost	2-8	1-2	0-1

## I. Vylučovací kritéria (ANO x NE)

### 1. Projekt respektuje zásady rovných příležitostí

**Komentář:** Z návrhu projektu musí být zřejmé, že v případě vytvoření nového pracovního místa žadatel nabízí příležitost všem skupinám obyvatel, které splňují požadované kvalifikační požadavky (projekt není v rozporu se zásadami rovných příležitostí). Informační zdroj pro hodnocení je podnikatelský záměr. Na základě informací v něm obsažených interní hodnotitel (dále jen „IH“) posoudí splnění podmínek výzvy programu, tedy jak projekt zajišťuje rovný přístup mužů a žen. Dalším informačním zdrojem je žádost o podporu (dále jen „ŽoP“), kde IH ve formuláři Správa věcných ukazatelů ověří, že vlivy projektu na horizontální principy Rovné příležitosti a nediskriminace a Rovné příležitosti mužů a žen jsou pozitivní či neutrální.

#### Doplnění:

Pro kladné hodnocení kritéria 1 je nutné, aby PZ obsahoval dostatek informací o dodržování a respektování zásad rovných příležitostí ve společnosti žadatele. Vhodné je této problematice věnovat samostatnou kapitolu či podkapitolu v rámci PZ. Informace uvedené v PZ musí být ve stručné formě obsaženy i v žádosti o podporu. Absence komentáře či vysvětlení týkající se zásad rovných příležitostí, ať již v PZ nebo v žádosti o podporu, povede k zápornému hodnocení kritéria 1. **Pokud projekt předložený žadatelem získá v kritériu 1 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

### 2. Projekt má pozitivní či neutrální vliv na životní prostředí a na zdraví lidí

**Komentář:** Při posuzování vlivu na životní prostředí (dále jen „ŽP“) se posoudí, zda opatření, kroky a práce během realizace projektu a jeho finální výsledek nepoškozují ŽP nebo na něj nemají jiný negativní vliv, ať už přímý, či nepřímý. Naopak, projekt a jeho výsledek by měly být k ŽP šetrné a v případě možnosti by i mohly napomáhat regeneraci ŽP. Hodnocení se zaměřuje zejména na problematiku ochrany ovzduší, vody, omezení hluchosti, vibrací, produkci odpadů, snížení energetické a materiálové náročnosti apod. Informačním zdrojem pro hodnocení je PZ. Vliv projektu na životní prostředí musí být vyjádřen definicí jednotky produkce, popisem snížení produkce odpadu na jednotku produkce, snížením produkce emisí na jednotku produkce a snížením spotřeby energie na jednotku produkce. Dalším informačním zdrojem je ŽoP, kde IH ve formuláři Správa věcných ukazatelů ověří, že vliv projektu na horizontální princip Udržitelný rozvoj (environmentální indikátory) je pozitivní či neutrální.

#### Doplnění:

V případě kritéria 2 je pro jeho kladné hodnocení nutné adekvátně popsat a doložit, že projekt má pozitivní či neutrální vliv na životní prostředí a na zdraví lidí. Tyto informace musí

být uvedeny jak v PZ, tak souhrnně (ve zkrácené formě) v ŽoP, kde musí být vliv projektu na životní prostředí vyjádřen i matematicky (například prostřednictvím definice jednotky produkce). Dodržení výše uvedených podmínek povede k přidělení ANO za kritérium 2. **V opačném případě, kdy projekt získá v kritériu 2 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

### 3. Hospodárnost projektu

**Komentář:** Rozpočet musí být sestaven v souladu s pokyny Řídícího orgánu, jeho jednotlivé položky je nutné dostatečně popsat a jejich potřebnost zdůvodnit v PZ a doloženými cenovými nabídkami. Zároveň rozpočet musí být hospodárný, anebo úroveň jeho sestavení musí umožňovat hospodárnosti dosáhnout krácením jeho položek. Všechny zdroje a náklady musí být identifikovány a přiřazeny k jednotlivým aktivitám. Jejich struktura musí být dostatečně podrobná na úrovni jednotlivých nákladů a aktivit. Náklady pak musí odpovídat principům hospodárnosti, účelnosti a efektivnosti. Náklady musí v jednotlivých položkách i sumárně odpovídat rozsahu akce, být přiměřené a odpovídat cenám v místě a čase obvyklým. Rozpočet musí obsahovat přehledné a jasné rozlišení výdajů projektu včetně podrobného rozepsání způsobilých a nezpůsobilých výdajů. Navrhované výdaje musí být nutné k realizaci projektu a provázané s aktivitami projektu. V případě nesrovnalostí interní hodnotitel vyjmenuje všechny položky, u kterých není odůvodněna potřebnost pro realizaci projektu, a uvede návrh na krácení veškerých nákladů, které neodpovídají výši v místě a čase obvyklé. Pokud součet předražení rozpočtových položek, položek nepotřebných pro realizaci projektu a nedostatečně popsaných nebo doložených položek přesáhne 50 % částky žadatelem navrženého rozpočtu, projekt nesplní binární kritérium hospodárnosti.

#### Doplnění:

V kritériu 3 je posuzován PZ žadatele z hlediska rozpočtu, přičemž dochází k jeho porovnání s konkrétními akcemi a posuzuje se, zda žadatelem navrhované náklady v jednotlivých položkách i celkově odpovídají rozsahu akce a zároveň jsou přiměřené v místě a čase cenám obvyklým. V případě, že bude mít hodnotitel oprávněné pochybnosti o potřebnosti nebo předkládané ceně daného statku pro realizaci projektu, navrhne tuto položku ke krácení. Kontrola se týká také dalších oblastí relevantních pro tuto Výzvu, jako jsou například ceny strojů, technologií (hmotného majetku), nehmotného majetku, ceny služeb či výše odměňování pracovníků. Pro účely hodnocení kritéria Hospodárnost rozpočtu se pro přepočet nabídky do CZK použije průměrný měsíční kurz ČNB měsíce předcházejícího datu vyhlášení výzvy (listopad 2018). **Náklady musí odpovídat principům účelnosti a efektivnosti. V případě nesplnění uvedených podmínek bude kritérium 3 hodnoceno záporně a projekt bude z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

## 4. Integrace pořízené technologie

**Komentář:** Žadatel v PZ uvede popis, jak realizací projektu dojde k propojení pořizovaných nebo stávajících technologií autonomní obousměrnou komunikací v rámci jeho ekonomické činnosti. Pořizovaná nebo stávající (pokud se stane součástí projektu) technologie bude mít zajištěnou propojitelnost mezi patřičnými jednotlivými zařízeními ne/výrobní technologie. Hodnotitel posoudí zajištění integrity na úrovni jedné výrobní buňky, provozu nebo propojenosti informačních systémů. Jakákoliv zařízení/technologie, které nejsou propojené, budou projektovým manažerem API vyhodnoceny jako nezpůsobilý výdaj. V případě, že projekt bez takto vyřazeného zařízení/technologie nebude dávat smysl, bude oddíl A4 hodnocen NE.

### Doplnění:

Z komentáře v PZ žadatele ke kritériu 4 musí být jasné, že realizací projektu dojde k propojení pořizovaných nebo stávajících technologií autonomní obousměrnou komunikací do výrobního procesu. Pořizovaná nebo stávající (pokud se stane součástí projektu) technologie musí mít zajištěnou propojitelnost mezi jednotlivými zařízeními výrobní či nevýrobní povahy. Posuzováno bude především zajištění integrity na úrovni jedné výrobní buňky, provozu nebo propojenosti informačních systémů. V případě nejasností ohledně integrace pořízených technologií či nedodržení výše uvedených podmínek bude kritérium A4 hodnoceno záporně. **Pokud projekt předložený žadatelem získá v kritériu 4 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

## 5. Práce s lidskými zdroji v průběhu digitální transformace společnosti

**Komentář:** Odpovídající pozornost musí být věnována práci s lidskými zdroji a změnám v organizační struktuře v průběhu digitální transformace firmy. Žadatel popíše změnu organizační struktury společnosti v důsledku digitální transformace (změna pracovních míst, vytvoření nového pracovního místa spojeného s digitální transformací a jejím řízením atd.).

### Doplnění:

Žadatel musí jasně popsat a okomentovat organizační strukturu společnosti a práci s lidskými zdroji s ohledem na plánovanou digitalizaci. Z popisu musí být zřejmé, jak digitální transformace ovlivní organizační strukturu společnosti a zároveň, která pracovní místa v souvislosti touto změnou zaniknou či nově vzniknou. V případě absence komentáře týkajícího se práce s lidskými zdroji v průběhu digitální transformace společnosti bude kritérium 5 hodnoceno záporně. **Pokud projekt předložený žadatelem získá v kritériu 5 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

## 6. Žadatel uvedl a vysvětlil, k jaké výrobní či produktové modernizaci dojde

**Komentář:** Žadatel popsal konkrétní přínosy pro podnikatelskou činnost v daném CZ-NACE. Informace uvedená v PZ by měla obsahem odpovídat příloze č. 1 MH.

### Doplnění:

U kritéria 6 žadatel musí uvést konkrétní přínosy, kterých bude dosaženo realizací předkládaného projektu. Tyto přínosy se musí vztahovat k výrobní či produktové modernizaci a musí být adekvátně popsány a vysvětleny. V opačném případě bude přiděleno NE za kritérium 6. **Pokud žadatelem předložený projekt získá v kritériu 6 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

## 7. Připravenost žadatele k realizaci projektu

**Komentář:** Žadatel zaznamená jeho současnou úroveň do pracovního formuláře, příloha č. 1 MH., konkrétně v popisu projektu uvede jakými technologiemi nebo technologickými procesy disponuje a jak jsou v současnosti propojeny.

### Doplnění:

Ke každé bodované otázce v pracovním formuláři žadatel uvede komentář zdůvodňující jeho současnou technologickou úroveň v dané oblasti. Nebudou-li tyto informace poskytnuty a hodnocení současné úrovně bude dle pracovního formuláře menší než 13 bodů, bude přiděleno NE za kritérium 7. **Pokud žadatelem předložený projekt získá v kritériu 7 záporné hodnocení, bude projekt z dalšího hodnocení vyřazen jako nepřijatelný.**

## II. Plánovaná úroveň digitální transformace po realizaci projektu – pokrok v oblasti digitální transformace

**Komentář:** Žadatel zaznamená svou plánovanou úroveň do pracovního formuláře, příloha č. 1 MH, konkrétně uvede, jaké technologie budou předmětem realizace projektu a jaká bude jejich integrace do výrobního procesu. Oddíl II. se skládá z 10 deseti kritérií (za každé kritérium možno udělit 0-5-10 bodů). V pracovním formuláři jsou tato kritéria dále dělena do dalších podkritérií. Každé podkritérium lze hodnotit v rozsahu 0–2 body. Bodový pokrok se vypočítá jako rozdíl bodového hodnocení plánované a současné úrovně. Bodové hodnocení je u podkritéria uděleno pouze za předpokladu, že se zvýší daná úroveň oproti současné úrovni. V pracovním formuláři získané body za pokrok budou matematicky přepočteny dle stanovených limitů.

.

## **1. Datová integrace – plánování a řízení výroby**

**Komentář:** Žadatel popíše, jaký používá nebo bude používat systém a nástroje pro plánování a přípravu výroby, řízení kvality a jakým způsobem jsou nebo budou řešeny výstupy z plánovacího systému a jaké nástroje využívá nebo bude využívat k analýze naplňování plánu (max. 14 bodů).

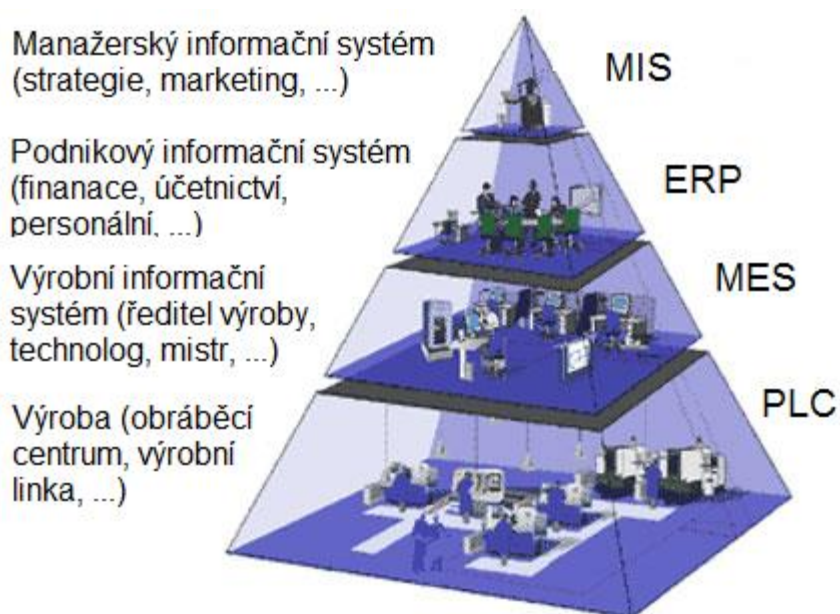
**Kritérium 1** je rozděleno do sedmi podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

1.1	<b>Plánování výroby</b> - Jaký systém používáte pro plánování výroby?
1.2	<b>Plánování výroby</b> - Jaké nástroje používáte pro technickou přípravu výroby?
1.3	<b>Výstup z plánovacího systému</b> - Jakým způsobem je řešen výstup z plánovacího systému?
1.4	<b>Zpětná vazba o naplňování plánu</b> - Jakou máte zpětnou vazbu o naplňování výrobního plánu?
1.5	<b>Zpětná vazba o naplňování plánu</b> - Jaké nástroje využíváte k analýze naplňování plánu?
1.6	<b>Systém na řízení kvality</b> - Jaký používáte systém pro řízení kvality?
1.7	<b>Výstupy ze systému</b> - Jakým způsobem předáváte operátorům informace o plánovaných kontrolách kvality?

### 1.1 – Jaký systém používáte pro plánování výroby?

B-C	<b>Plánování výroby</b>	
1.1	Jaký systém používáte pro plánování výroby?	
a.	Žádný / Papírová forma	0,00
b.	Jednoduchý účetní systém / Jednoduché softwarové nástroje (např. Excel)	0,50
c.	ERP systém	1,00
d.	MES systém	1,50
e.	Systémy APS, MIS, BI, B2B apod.	2,00
odd. B 1.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu jsou uvedeny příklady nástrojů a informačních systémů určených pro plánování a přípravu výroby společně s jejich stručným vysvětlením.





**ERP** – anglicky **Enterprise Resource Planning**, česky Plánování podnikových zdrojů nebo někdy též podnikový informační systém, je označení systému, jímž podnik (nebo jiná organizace) za pomoci počítače řídí a integruje všechny nebo většinu oblastí své činnosti, jako jsou plánování, zásoby, nákup, prodej, marketing, finance, personalistika atd. Každý organizační útvar (oddělení) potřebuje svou vlastní aplikaci schopnou plnit jeho potřeby. S ERP každý útvar takovou vlastní aplikaci dostane, ale je to navíc aplikace, která umí komunikovat a sdílet informace se všemi ostatními v rámci celé organizace. Pojmem ERP se současně označuje i software, který toto vše zajišťuje. Naopak jako ERP nelze akceptovat jednoduché účetní systémy (Money S3, eFaktura, iDoklad, ABRA, Pohoda, Duel, Stereo, Vario, Keloc, MRP...).

**MES** – anglicky **Manufacturing Execution Systems**, neboli Výrobní informační systémy, jsou takové systémy, které tvoří vazbu mezi podnikovými informačními systémy (např. typu ERP) a systémy pro automatizaci výroby (technologických procesů). Slouží k operativnímu plánování a řízení výroby, jejichž účelem je operativně poskytovat informace pro okamžité řízení a optimalizaci výrobních procesů. Pomáhají lépe využívat informace pro spouštění výrobního plánu. Jsou vhodné i pro nasazení do výroby, kde je již využíván podnikový informační systém ERP, z důvodu zefektivnění řízení a pro optimalizaci výrobních procesů podniku. Jedná se tedy o přímý integrovaný počítačový systém, který akumuluje metody a nástroje potřebné ke zdokonalení výroby. Často splývají s ERP, ale to záleží na tom, co historicky vznikalo v podnicích dříve a jaká byla potřeba podniku. Obecně lze říci, že moduly v ERP a MES mohou být podobné, ale MES se více orientuje na oblast výroby.

**APS** – anglicky **Advanced Planning and Scheduling**, česky Pokročilé plánování, je proces používaný ve výrobním podniku k optimalizovanému přidělování výchozích materiálů a výrobních kapacit nutných k zajištění poptávky. APS tedy lze definovat jako techniky zabývající se analýzou a krátkodobým, střednědobým i dlouhodobým plánováním logistiky a výroby. Označení APS tak lze použít pro jakýkoli počítačový program, který používá pokročilé matematické algoritmy a logiku k optimalizaci nebo simulaci **plánování a rozvrhování** s omezenými zdroji. Tyto techniky respektují zadaná omezení a podniková pravidla, provádějí plánování a rozvrhování v reálném čase a poskytují podporu pro rozhodování a propočty toho, co je možné zákazníkům přislíbit. APS často vytváří a vyhodnocuje více scénářů, z nichž si pak vedení vybere „oficiální plán“. Obecně lze říci, že systém APS je vhodný ke zvládnutí jisté míry složitosti plánovacího prostředí a náročných cílů v oblasti plánování a řízení výroby. Jeho používání může být prospěšné tam, kde se vyskytuje hodně konfliktních úkolů, kde existují kapacitní a materiálová omezení a kde podnik usiluje o optimální plány a rozvrhy. Systém APS může být implementován i jako „modul“ v rámci ERP či MES.

**MIS** – anglicky **Management Information System**, česky Manažerský informační systém, je informační systém, který zpracovává údaje z databází dle požadavků (dotazů) uživatele za účelem zkvalitnění vedení organizace. Výsledky dotazů se zobrazují v grafech, tabulkách

nebo sestavách. MIS tvoří lidé, zařízení a procedury na analýzu, interpretaci a distribuci včasných a přesných informací pro manažerské rozhodování. Systém MIS může být implementován i jako „modul“ v rámci ERP, MES či APS.

**BI** – anglicky **Business Intelligence**, jedná se o technologie, aplikace a postupy používané v podnikání pro získání lepšího pochopení chování na trhu a obchodních souvislostí. Za tímto účelem provádí Business Intelligence sběr, integraci, analýzu, interpretaci a prezentaci obchodních informací, které mohou zahrnovat samotné shromážděné informace nebo explicitní znalosti získané z informací. Technologie zpracování dat v rámci Business Intelligence pracuje převážně se strukturovanými daty z relačních databází. Tyto aplikace zpracovávají data prodeje, výroby, financí a dalších strukturovaných zdrojů dat pro obchodní účely, především řízení výkonnosti podniku. Business Intelligence aplikace shromažďují informace z různých oddělení a provozů společnosti a porovnávají informace ve srovnatelných hodnotách. Běžné funkce Business Intelligence aplikací pak zahrnují reporting, podporu analýz, datové kostky, přehledové zobrazení, vytěžování dat, podnikové řízení výkonnosti, podporu plánování a prediktivní analýzy. Systém BI může být implementován i jako „modul“ v rámci ERP, MES či APS.

**B2B** – anglicky **Business to Business**, je označení pro obchodní vztahy mezi obchodními společnostmi, pro jejich potřeby, které neobsluhují konečné spotřebitele v masovém měřítku. Významným rysem modelu B2B je větší důraz na logistiku a zajištění samotného obchodu. Vyšším stupněm B2B obchodování jsou různá B2B internetová tržiště, jejichž hlavním úkolem je zprostředkování obchodů. Nejsložitější B2B systémy potom fungují jako komunikační a distribuční sítě, sloužící především k podpoře již navázaných obchodních vztahů. Systém B2B může být implementován i jako „modul“ v rámci ERP, MES či APS.

## 1.2 – Jaké nástroje používáte pro technickou přípravu výroby?

B-C	<b>Plánování výroby</b>	
1.2	Jaké nástroje používáte pro technickou přípravu výroby?	
a.	Žádný / Papírová forma	0,00
b.	Software pro přípravu výroby (např. CAD / CAM)	1,00
c.	Simulace efektivnější výroby, výrobu, kapacitní plánování v celém výrobním procesu (např. PowerMill, MKP, MatLab...)	2,00
odd. B 1.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu jsou uvedeny příklady softwarů určených pro technickou přípravu výroby.

**CAD** – anglicky **Computer-Aided Design**, česky Počítačem podporované projektování, je velkou oblastí IT, která zastřešuje širokou činnost navrhování. Jednoduše lze říct, že se jedná o používání pokročilých grafických programů pro projektování. CAD aplikace vždy obsahují grafické, geometrické, matematické a inženýrské nástroje pro kreslení výkresů, modelování

a zobrazení dějů reálného světa (např. produkty typu ACAD, Catia, SketchUp, Inventor, VariCAD, Modelář, ArchiCAD...).

Blízkým příbuzným je také oblast počítačových vizualizací, protože virtuální 3D návrhy jsou často klientům prezentovány ve formě fotorealistických vizualizací (např. Corel, ArtiosCAD, produkty ADOBE...).

**CAM** – anglicky **Computer-Aided Manufacturing**, česky Počítačová podpora výroby. CAM software je při znalosti konkrétní technologie obrábění schopen navrhnout parametry pro výrobu dílů včetně optimalizace výrobního cyklu a celé výroby. Systémy CAD a CAM často splývají.

**PowerMill** – je software počítačové podpory obrábění (CAM) nejvyšší třídy pro CNC programování frézovacích center, včetně možnosti výstupu soustružnických drah na centrech se soustružnickými cykly. Od jiných CAM systémů se odlišuje svojí rychlostí, dobrou prací s méně kvalitními 3D daty a možnostmi editací drah i spojek, přejezdů a nájezdů. Nezáleží na tom, jak objemná jsou CAD data, PowerMill zvládá práci s opravdu velkými modely. Výjimečný je ve víceosém programování, kdy uživatel získává plnou kontrolu nad dráhami nástroje s možnostmi detailního nastavení. Strategie pro více os umožňují automaticky co nejmenší odklon nástroje v případě hrozící kolize. Špičková je verifikace celého projektu, kdy PowerMill dokáže **navrhnout a optimalizovat** všechny dráhy bez nutnosti 3D simulace.

**MKP** – Metoda konečných prvků je numerická metoda sloužící k simulaci průběhů napětí, deformací, vlastních frekvencí, proudění tepla, jevů elektromagnetismu, proudění tekutin atd. na vytvořeném fyzikálním modelu. Je užívána pro kontrolu již navržených zařízení nebo pro stanovení kritického (nejnamáhanějšího) místa konstrukce. Ačkoliv jsou principy této metody známy již delší dobu, k jejímu masovému využití došlo teprve s nástupem moderní výpočetní techniky.

**MatLab (Matrix Laboratory)** – volně přeloženo jako Maticová laboratoř, je interaktivní programové prostředí a skriptovací programovací jazyk čtvrté generace. MATLAB umožňuje počítání s maticemi, vykreslování 2D i 3D grafů funkcí, implementaci algoritmů, počítačovou simulaci, analýzu a prezentaci dat i vytváření aplikací včetně uživatelského rozhraní. Původně byl jazyk určen pro matematické účely, ale časem byl upraven, byly přidány nové funkce a rozšíření, rozrostl se různými směry a dnes je využitelný v široké paletě aplikací. Prvky pole (matice) SW MatLab však mohou být nejen čísla, proměnné, ale i složitější struktury jako například obrázky.

### 1.3 – Jakým způsobem je řešen výstup z plánovacího systému?

B-C	<b>Výstup z plánovacího systému</b>	
1.3	Jakým způsobem je řešen výstup z plánovacího systému?	
a.	Žádný / Papírová forma	0,00
b.	Digitální dokumentace - generování výrobní dokumentace pro část výroby	1,00
c.	Digitální dokumentace - generování výrobní dokumentace pro celou výrobu	2,00
odd. B 1.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 1.4 – Jakou máte zpětnou vazbu o naplňování výrobního plánu?

B-C	<b>Zpětná vazba o naplňování plánu</b>	
1.4	Jakou máte zpětnou vazbu o naplňování výrobního plánu?	
a.	Offline - ústním sdělením / Offline - papírovou evidencí	0,00
b.	Semionline - z terminálu (např. ruční čtečkou čárových kódů...)	1,00
c.	Online - z monitoringu strojů	2,00
odd. B 1.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 1.5 – Jaké nástroje využíváte k analýze naplňování plánu? (reporting a Business Intelligence)

B-C	<b>Zpětná vazba o naplňování plánu</b>	
1.5	Jaké nástroje využíváte k analýze naplňování plánu? (reporting a Business Intelligence)	
a.	Žádný / Papírová forma	0,00
b.	Jednoduchý účetní systém / Jednoduché softwarové nástroje (např. Excel)	0,67
c.	ERP / MES systém	1,33
d.	MIS systém	2,00
odd. B 1.5	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.5	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 1.6 – Jaký používáte systém pro řízení kvality?

B-C	<b>Systém na řízení kvality</b>	
1.6	Jaký používáte systém pro řízení kvality?	
a.	Žádný / Papírová forma / Jednoduché softwarové nástroje (např. Excel) / Jednoduchý účetní systém	0,00
b.	ERP / MES systém	0,67
c.	MIS systém	1,33
d.	Systém dle ČSN ISO (např. 9001...)	2,00
odd. B 1.6	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.6	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 1.7 – Jakým způsobem předáváte operátorům informace o plánovaných kontrolách kvality?

B-C	<b>Výstupy ze systému</b>	
1.7	Jakým způsobem předáváte operátorům informace o plánovaných kontrolách kvality?	
a.	Ústním sdělením / V papírové podobě	0,00
b.	V digitální podobě se zobrazením na terminálech operátora	1,00
c.	V digitální podobě se zasláním přímo do měřicího zařízení	2,00
odd. B 1.7	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 1.7	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů

**Komentář:** Žadatel popíše, jakými nástroji sleduje nebo bude sledovat stav a efektivitu využívání strojů, stavu zakázky, přítomnosti operátorů na pracovišti, dosledovatelnosti (dohledatelnosti) výrobků a operací na něm provedených, výsledky kontrol a způsob získávání dat, pro další optimalizace procesů, k procesu výroby (max. 12 bodů).

**Kritérium 2** je rozděleno do šesti podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

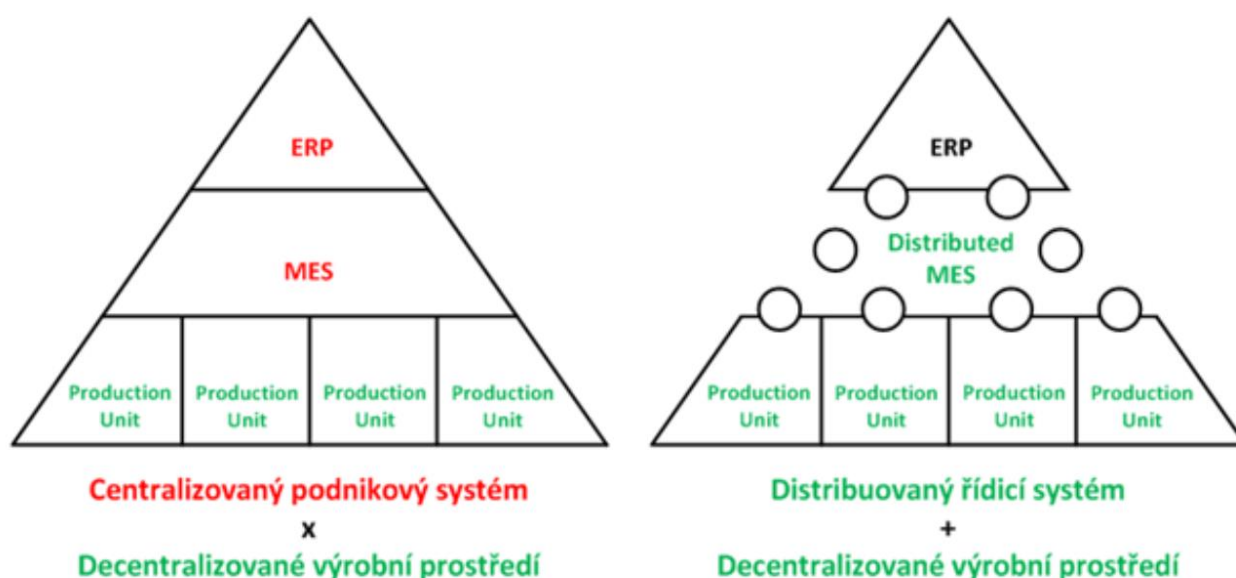
2.1	<b>Sledování stavu a efektivitu využití strojů</b> - Sledujete a jakým způsobem vyhodnocujete stav a využití strojů?
2.2	<b>Sledování stavu zakázek</b> - Jakým způsobem sledujete stav zakázek?
2.3	<b>Přítomnost operátorů na pracovišti</b> - Jakým způsobem sledujete přítomnost operátorů na pracovišti? (efektivita vs. bezpečnost)
2.4	<b>Traceability</b> - Využíváte systém ke zpětné dosledovatelnosti (tzv. traceability) způsobu výroby daného výrobku?
2.5	<b>Záznamy o výsledcích kontrol</b> - Jakým způsobem předávají operátoři informace o výsledcích provedených kontrol?
2.6	<b>Využití získaných dat pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu</b> - Jak využíváte získaná data pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu?

### 2.1 – Sledujete a jakým způsobem vyhodnocujete stav a využití strojů?

B-C	<b>Sledování stavu a efektivitu využití strojů</b>	
2.1	Sledujete a jakým způsobem vyhodnocujete stav a využití strojů?	
a.	Nesledujeme / Offline - papírovou evidencí	0,00
b.	Semionline (např. ruční čtečkou čárových kódů)	0,67
c.	Online - z monitoringu strojů na panelu operátora	1,33
d.	Online - z monitoringu strojů s přenosem na DCS / MES / ERP / ...	2,00
odd. B 2.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratky DCS neboli Distribuovaného řídicího systému.

**DCS** – anglicky **Distributed Control System**, česky distribuovaný řídicí systém. Vznik distribuovaných řídicích systémů je spojen s růstem flexibility výroby a nutnosti decentralizace řízení strojů, výrobních buněk a technologických celků.



## 2.2 – Jakým způsobem sledujete stav zakázek?

B-C	<b>Sledování stavu zakázek</b>	
2.2	Jakým způsobem sledujete stav zakázek?	
a.	Offline - ústním sdělením / Offline - papírovou evidencí	0,00
b.	Semionline (např. ruční čtečkou čárových kódů)	0,67
c.	Online - z monitoringu strojů na panelu operátora	1,33
d.	Online - z monitoringu strojů s přenosem na DCS / MES / ERP...	2,00
odd. B 2.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 2.3 – Jakým způsobem sledujete přítomnost operátorů na pracovišti?

B-C	<b>Přítomnost operátorů na pracovišti</b>	
2.3	Jakým způsobem sledujete přítomnost operátorů na pracovišti? (efektivita vs. bezpečnost)	
a.	Nesledujeme / Sledujeme - papírovou evidencí	0,00
b.	Sledujeme - elektronicky online přihlášením operátorů	2,00
odd. B 2.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 2.4 – Využíváte systém ke zpětné dosledovatelnosti způsobu výroby daného výrobku?

B-C	<b>Traceability</b>	
2.4	Využíváte systém ke zpětné dosledovatelnosti (tzv. traceability) způsobu výroby daného výrobku?	
a.	Nevyužíváme / Využíváme - papírovou evidencí	0,00
b.	Využíváme - semionline ručním terminálem	1,00
c.	Využíváme - online monitoringem strojů	2,00
odd. B 2.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 2.5 – Jakým způsobem předávají operátoři informace o výsledcích provedených kontrol?

B-C	<b>Záznamy o výsledcích kontrol</b>	
2.5	Jakým způsobem předávají operátoři informace o výsledcích provedených kontrol?	
a.	Ústním sdělením / Zápisem v papírové podobě	0,00
b.	Zápisem v digitální podobě na terminálech	1,00
c.	V digitální podobě se zasláním přímo z měřicího zařízení	2,00
odd. B 2.5	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.5	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 2.6 – Jak využíváte získaná data pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu?

B-C	<b>Využití získaných dat pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu</b>	
2.6	Jak využíváte získaná data pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu?	
a.	Nevyužíváme	0,00
b.	Využíváme pro offline řízení a optimalizaci procesu (na úrovni operátor / mistr)	0,50
c.	Využíváme - online bez automatického zastavení procesu (hlášení chyby ze systémů a po kvitaci pokračování ve výrobě)	1,00
d.	Využíváme pro online automatické zastavení (hlášení chyby ze systémů a automatické odstavení procesů)	1,50
e.	Využíváme pro online automatickou optimalizaci procesu	2,00
odd. B 2.6	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 2.6	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku

**Komentář:** Žadatel popíše, jaké nástroje používá nebo bude používat pro vývoj a konstrukci výrobků či produktů, zda využívá nebo bude využívat virtuální realitu a sleduje životní cyklus výrobku, a jak tyto informace integruje do digitálního dvojčete (max. 12 bodů).



**Kritérium 3** je rozděleno do šesti podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

3.1	<b>CAD systém</b> - Využíváte v procesu vývoje a designu výrobku CAD systém?
3.2	<b>CAM systém a propojení s technickou přípravou výroby</b> - Jaké pracoviště využívá CAM systém pro technickou přípravu výroby?
3.3	<b>Rozšířená, virtuální realita (3D brýle)</b> - Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku rozšířenou nebo virtuální realitu?
3.4	<b>Virtuální obraz, digitální dvojče</b> - Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku virtuální obraz či digitální dvojče?
3.5	<b>Life Cycle Management</b> - Využíváte v procesu řízení životního cyklu výrobku PLM systém?
3.6	<b>Integrace systému PLM do digitálního dvojčete</b> - Jsou informace o celém životním cyklu integrovány do digitálního dvojčete?

### 3.1 – Využíváte v procesu vývoje a designu výrobku CAD systém?

B-C	<b>CAD systém</b>	
3.1	Využíváte v procesu vývoje a designu výrobku CAD systém?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - částečně (žadatel nevyužívá všechny potřebné licence pro odpovědné pracovníky)	1,00
c.	Ano - plně (žadatel využívá všechny potřebné licence pro odpovědné pracovníky)	2,00
odd. B 3.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 3.2 – Jaké pracoviště využívá CAM systém pro technickou přípravu výroby?

B-C	<b>CAM systém a propojení s technickou přípravou výroby</b>	
3.2	Jaké pracoviště využívá CAM systém pro technickou přípravu výroby?	
a.	Žádné	0,00
b.	Ano - v rámci výrobní buňky	1,00
c.	Ano - v rámci všech procesů a systémů	2,00
odd. B 3.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 3.3 – Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku rozšířenou nebo virtuální realitu?

B-C	<b>Rozšířená, virtuální realita (3D brýle)</b>	
3.3	Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku rozšířenou nebo virtuální realitu?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
odd. B 3.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.3	Podrobně popište plánovaný stav:	



### 3.4 – Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku virtuální obraz či digitální dvojče?

B-C	<b>Virtuální obraz, digitální dvojče</b>	
3.4	Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku virtuální obraz či digitální dvojče?	
a.	Nevyužívá	0,00
b.	Nevyužívá, ale je vybudována relevantní infrastruktura umožňující používat digitální dvojče	0,67
c.	Využívá základních parametrů produktu pro simulaci technologických postupů při výrobě a inovacích	1,33
d.	Využívá veškerých parametrů produktu pro simulaci využití nových obchodních modelů žadatele	2,00
odd. B 3.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 3.5 – Využíváte v procesu řízení životního cyklu výrobku PLM systém?

B-C	<b>Life Cycle Management</b>	
3.5	Využíváte v procesu řízení životního cyklu výrobku PLM systém?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
odd. B 3.5	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.5	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratky PLM neboli Řízení životního cyklu výrobku.

**PLM** – anglicky **Product Lifecycle Management**, česky Řízení životního cyklu výrobku, je proces řízení celého životního cyklu výrobku od prvního nápadu přes návrh, konstrukci a výrobu až po servis a likvidaci výrobku. PLM sdružuje lidi, data, podnikové procesy a systémy a pro vlastní výrobní podnik i jeho partnery vytváří páteř informací o výrobku. Pojmem PLM se označuje nejen způsob tohoto řízení, ale rovněž informační systém (software), který je podporuje. PLM zahrnuje návrh výrobků a správu veškerých podkladů pro jejich výrobu a údržbu. Kromě toho také slouží jako centrální úložiště pro různé druhotné informace, například poznámky z praxe prodejců, katalogy, reakce zákazníků, marketingové plány, archivované plány projektů a jiné informace nashromážděné za dobu života jednotlivých výrobků.

### 3.6 – Jsou informace o celém životním cyklu integrovány do digitálního dvojčete?

B-C	<b>Integrace systému PLM do digitálního dvojčete</b>	
3.6	Jsou informace o celém životním cyklu integrovány do digitálního dvojčete?	
a.	Nevyužívá	0,00
b.	Využívá a zahrnuje surovinovou náročnost, kompletní energetickou stopu, celý životní cyklus produktu včetně implementace do dalších systémů, zařízení a služeb	2,00
odd. B 3.6	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 3.6	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 4. Aditivní výroba a 3D tisk

**Komentář:** Žadatel popíše, zda využívá nebo bude využívat 3D tisk při vzniku prototypu nebo finálního výrobku, popřípadě zda ve výrobě využívá nebo bude využívat aditivní technologie (max. 6 bodů).

**Kritérium 4** je rozděleno do tří podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

4.1	<b>3D tisk - prototyp</b> - Využíváte 3D tisk při vzniku prototypu výrobku?
4.2	<b>3D tisk - finální výrobek</b> - Využíváte 3D tisk při finální výrobě?
4.3	<b>Zpracování materiálů a výroba za použití aditivních technologií</b> - Využíváte k výrobě stroje a zařízení využívající aditivní technologie?

### 4.1 – Využíváte 3D tisk při vzniku prototypu výrobku?

B-C	<b>3D tisk - prototyp</b>	
4.1	Využíváte 3D tisk při vzniku prototypu výrobku?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - pro část sortimentu vývoje vlastních dílů	1,00
c.	Ano - pro celý sortiment vývoje vlastních dílů	2,00
odd. B 4.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 4.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 4.2 – Využíváte 3D tisk při finální výrobě?

B-C	<b>3D tisk - finální výrobek</b>	
4.2	Využíváte 3D tisk při finální výrobě?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - pro část sortimentu výroby vlastních výrobků	1,00
c.	Ano - pro celý sortiment výroby vlastních výrobků	2,00
odd. B 4.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 4.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 4.3 – Využíváte k výrobě stroje a zařízení využívající aditivní technologie?

B-C	<b>Zpracování materiálů a výroba za použití aditivních technologií</b>	
4.3	Využíváte k výrobě stroje a zařízení využívající aditivní technologie?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - částečně pokrýváme své potřeby	1,00
c.	Ano - plně pokrýváme své potřeby	2,00
odd. B 4.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 4.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení pojmu aditivní technologie.

**Aditivní technologie** – 3D tisk neboli aditivní výroba je proces tvorby třídimenzionálních pevných objektů z digitálního souboru (Additive Manufacturing File – AMF). V aditivních procesech je objekt vytvořen kontrolovaným pokládáním souvislých vrstev materiálu. Zpracovávat takto lze materiály, které je možné roztavit jako kovy, plasty nebo sklo.

**Hlavní představitelé aditivních technologií:**

**Fused Deposition Modeling (FDM)** – aktuálně nejdostupnější a nejrozšířenější technologie vytlačování termoplastu nebo kompozitu.

**Material Jetting** – podstatou je vrstvené tryskání vosku, kovu nebo tekutého polymeru na podložku. Benefitem je vysoká přesnost a úroveň detailu vyrobeného produktu. Taktéž možnost využití více materiálů a barev během jednoho procesu výroby.

**Binder Jetting** – proces, při němž je do vrstvy prášku cílového materiálu tryskáno pojidlo, po natisknutí jedné vrstvy dojde k jejímu překrytí další vrstvou prášku a následně opět k jejímu „slepení“. Velkou výhodou je velmi rychlý proces výroby a možnost použití širokého spektra kovových, keramických a polymerních prášků. Konstrukční pevnost vyrobených dílů je výrazným způsobem závislá na použitém pojidlu.

**Powder Bed Fusion** – metody, kdy je práškový materiál po vrstvách spojován cíleným proudem energie, tedy laserem, elektronovým paprskem nebo opět dalším čidlem. Sem lze zařadit i právě výše zmíněnou Selective Laser Melting (SLM). Výhodou je relativně široká škála konstrukčních materiálů, jako je nylon, nerezové oceli, titan, hliník, kobalt, chrom atd.

**Directed Energy Deposition (DED)** – technologie, kdy je nejčastěji kovový prášek nebo drát komplikovaným způsobem nanášen a laserem nebo elektronovým paprskem spojován v libovolné poloze na strojích se 4 a 5 osami. Nespornou výhodou metody je její užití při opravách již vyrobených celků přímo na ně samotné, a to bez jejich montáže.

## 5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému

**Komentář:** Žadatel popíše, jaká technická řešení používá nebo bude používat při identifikaci strojů, nástrojů a výrobků, jaká je vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem nebo strojem a výrobkem. Dále žadatel uvede, jaké komunikační prostředky a protokoly využívá nebo bude používat a zda produkuje výrobky s prvky IoT (max. 18 bodů).

**Kritérium 5** je rozděleno do devíti podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

5.1	<b>Identifikace nástrojů - inventarizace</b> - Používáte některá řešení identifikace nástrojů? Pokud ano, jaká?
5.2	<b>Identifikace strojů - inventarizace</b> - Používáte některá řešení identifikace strojů? Pokud ano, jaká?
5.3	<b>Identifikace výrobků - inventarizace</b> - Používáte některá řešení identifikace výrobků? Pokud ano, jaká?
5.4	<b>Komunikace mezi strojem a nástrojem</b> - Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem?
5.5	<b>Komunikace mezi strojem a výrobkem</b> - Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a výrobkem?
5.6	<b>Způsob komunikace</b> - Jaká je komunikace mezi prvky systému?
5.7	<b>Komunikační protokoly</b> - Jaké komunikační protokoly při komunikaci mezi prvky systému využíváte?
5.8	<b>Výrobek IoT</b> - Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT sítě, vytvořené pouze pro potřebu žadatele?
5.9	<b>Výrobek IoT</b> - Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT komerční sítě? (provozovatelé např. T-Mobile, České Radiokomunikace, SimpleCell...)

### 5.1 – Používáte některá řešení identifikace nástrojů? Pokud ano, jaká?

B-C	<b>Identifikace nástrojů - inventarizace</b>	
5.1	Používáte některá řešení identifikace nástrojů? Pokud ano, jaká?	
a.	Ne / Papírová dokumentace / Identifikace od dodavatele	0,00
b.	Čárový kód (např. čárový, QR...)	1,00
c.	Elektronická komunikace (např. RFID, NFC)	2,00
odd. B 5.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratk RFID a NFC.

**RFID** – anglicky **Radio Frequency Identification**, česky identifikace na radiové frekvenci, je další generace identifikátorů navržených nejen k identifikaci zboží, navazující na systém čárových kódů. Stejně jako čárové kódy slouží k bezkontaktní komunikaci na krátkou vzdálenost. Čipy jsou k dispozici v provedení pro čtení nebo pro čtení a zápis. Pro komunikaci využívají převážně nosnou frekvenci 125 kHz, 134 kHz a 13,56 MHz. V některých státech se dají používat i další frekvence jako 868 MHz (v Evropě) a 915 MHz (v Americe). Typy RFID čipů jsou pasivní a aktivní. **Pasivní** – Vysílač periodicky vysílá do okolí elektromagnetické pulsy. Pokud se v blízkosti aktivního RFID objeví pasivní čip, využije přijímanou energii k nabití svého napájecího kondenzátoru a odešle odpověď. Pasivní čipy disponují navíc ještě dodatečnou pamětí, do které lze zapisovat a číst další informace. **Aktivní** – Je složitější a dražší, jelikož obsahuje navíc i zdroj napájení a je schopen sám vysílat svou identifikaci – slouží proto pro aktivní lokalizaci. Aktivní RFID čipy kromě svého identifikačního čísla mají většinou prostor pro další informace.

**NFC** – anglicky **Near Field Communication**, česky komunikace v blízkém poli, je modulární technologie radiové bezdrátové komunikace mezi elektronickými zařízeními na velmi krátkou vzdálenost (do 4 cm) s přiblížením přístrojů. Současné a předpokládané využití této technologie je především ve výměně klíčových dat při bezkontaktních finančních transakcích a ve zjednodušené konfiguraci spojení radiových zařízení, jako např. Wi-Fi. S využitím této technologie se počítá ve vzájemné komunikaci jak dvou aktivních přístrojů (např. příslušně vybavených mobilních telefonů), tak aktivních zařízení s pasivními zařízeními (s tzv. tagem, pasivním nenapájeným NFC zařízením), jako např. čtečka s bezkontaktní platební kartou. Technologie NFC je popisována standardy, které zahrnují několik komunikačních protokolů a formátů popisujících přenášovaná data, přičemž je založena na standardech RFID.

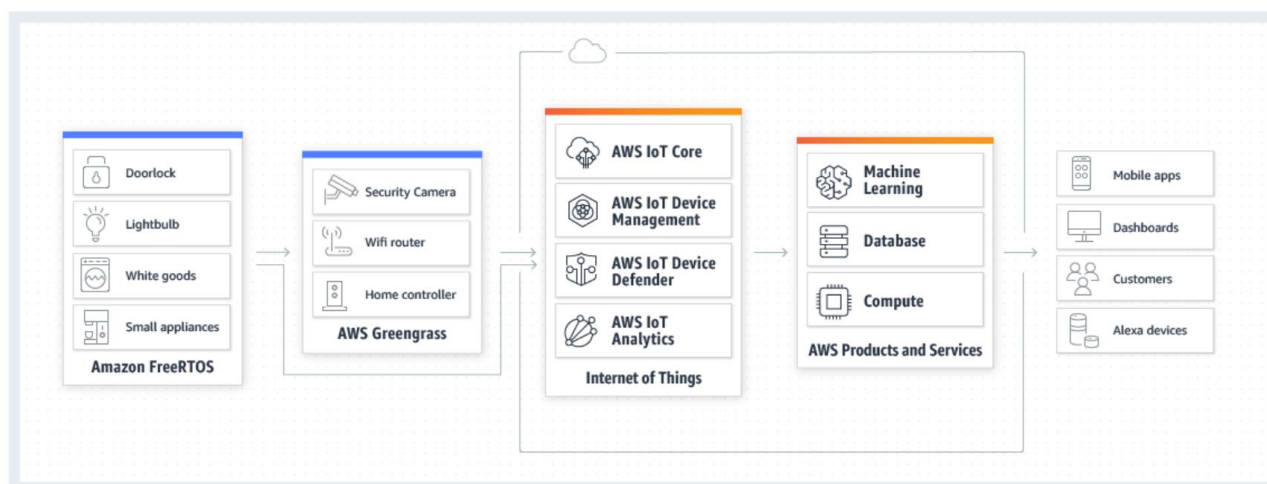
## 5.2 – Používáte některá řešení identifikace strojů? Pokud ano, jaká?

B-C	<b>Identifikace strojů - inventarizace</b>	
5.2	Používáte některá řešení identifikace strojů? Pokud ano, jaké?	
a.	Ne / Papírová dokumentace	0,00
b.	Čárový kód (např. čárový, QR...)	0,67
c.	Elektronická komunikace (např. RFID, NFC)	1,33
d.	Aktivní prvky IoT	2,00
odd. B 5.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratky IoT.

**IoT** – anglicky **Internet of Things**, česky internet věcí, je v informatice označení pro síť fyzických zařízení, vozidel, domácích spotřebičů a dalších zařízení, která jsou vybavena elektronikou, softwarem, senzory, pohyblivými částmi a síťovou konektivitou, umožňující se těmito zařízeními propojit a vyměňovat si data. Každé z těchto zařízení je jasně identifikovatelné díky implementovanému výpočetnímu systému, ale přesto je schopno pracovat samostatně v existující síťové infrastruktuře. Pokud jsou v zařízení umístěna čidla či akční členy, technologie se stává částí více obecné kategorie kyber-fyzických systémů, která zahrnuje technologie, jako jsou chytré sítě, chytré domácnosti a inteligentní přeprava či též chytrá města.

## How It Works



Z obrázku je zřejmé, že jakýkoliv prvek využívající služeb IoT sítě musí umět **komunikovat přímo se sítí IoT prvků**, tzn. musí umět **sám** komunikovat s veřejným cloudem.

### 5.3 – Používáte některá řešení identifikace výrobku? Pokud ano, jaká?

B-C	<b>Identifikace výrobků - inventarizace</b>	
5.3	Používáte některá řešení identifikace výrobku? Pokud ano, jaké?	
a.	Ne / Papírová dokumentace	0,00
b.	Čárový kód (např. čárový, QR...)	0,67
c.	Elektronická komunikace (např. RFID, NFC)	1,33
d.	Aktivní prvky IoT	2,00
odd. B 5.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 5.4 – Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem?

B-C	<b>Komunikace mezi strojem a nástrojem</b>	
5.4	Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - s nutnou asistencí operátora (např. načtením čárových/RFID kódů operátorem...)	0,67
c.	Ano - on-line automaticky (např. načtením čárových/RFID kódů...)	1,33
d.	Aktivní prvky IoT	2,00
odd. B 5.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.4	Podrobně popište plánovaný stav:	



## 5.5 – Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a výrobkem?

B-C	<b>Komunikace mezi strojem a výrobkem</b>	
5.5	Existuje vzájemná komunikace mezi strojem a výrobkem?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - s nutnou asistencí operátora (např. načtením čárových/RFID kódů operátorem...)	0,67
c.	Ano - on-line automaticky (např. načtením čárových/RFID kódů...)	1,33
d.	Aktivní prvky IoT	2,00
odd. B 5.5	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.5	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 5.6 – Jaká je komunikace mezi prvky systému?

B-C	<b>Způsob komunikace</b>	
5.6	Jaká je komunikace mezi prvky systému?	
a.	Žádná / Offline (přenosné medium)	0,00
b.	Online jednosměrná (ethernet, wifi)	0,67
c.	Online obousměrná (ethernet, wifi)	1,33
d.	Online obousměrná (optika)	2,00
odd. B 5.6	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.6	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 5.7 – Jaké komunikační protokoly při komunikaci mezi prvky systému využíváte?

B-C	<b>Komunikační protokoly</b>	
5.7	Jaké komunikační protokoly při komunikaci mezi prvky systému využíváte?	
a.	Žádné	0,00
b.	Jednoduchá komunikace (např. RS232/422/485, LAN...)	0,50
c.	Fieldbus (např. Modbus, CanBus...)	1,00
d.	Převodníky a servery pro komunikaci mezi systémy řízení a MES / ERP (např. ODBC...)	1,50
e.	Standardizované převodníky pro propojitelnost různých systémů (např. OPC, OPC UA...)	2,00
odd. B 5.7	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.7	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení pojmu fieldbus.

**Fieldbus** – česky **průmyslová sběrnice**, je označení pro rodinu komunikačních protokolů. Síť typu fieldbus většinou slouží k propojení různých senzorů a akčních členů s řídicími jednotkami. Protože mnoho jednotek může sdílet stejnou komunikační linku, toto sdílení linky (tj. kdo, co, kdy vysílá) musí být zajištěno komunikačním protokolem. Na rozdíl od běžných „kancelářských“ komunikačních sítí, jako je např. ethernet, jsou sítě typu fieldbus určeny pro řízení a sledování procesů v reálném čase, důraz je kladen na odolnost proti rušení a deterministické chování. Použití sítí typu fieldbus se začalo rozšiřovat po roce 1980, kdy začaly nahrazovat připojování různých binárních signálů a analogových signálů pomocí vyhrazených analogových vedení.

V současnosti se používá mnoho různých fieldbusových systémů (např. RS485, RS422, CanBus, Profibus, Modbus a nyní rozšiřující se EtherCat, OPC UA či IoT protokoly MQTT).

### 5.8 – Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT sítě vytvořené pouze pro potřebu žadatele?

B-C	<b>Výrobek IoT</b>	
5.8	Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT sítě, vytvořené pouze pro potřebu žadatele?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - již nyní vyrábíme své vlastní výrobky s aktivním prvkem a konektivitou IoT	1,00
c.	Ano - již v rámci projektu budeme vyrábět své vlastní další nové výrobky s aktivním prvkem a konektivitou IoT	2,00
odd. B 5.8	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.8	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 5.9 – Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT komerční sítě? (provozovatelé např. T-Mobile, České Radiokomunikace, SimpleCell...)

B-C	<b>Výrobek IoT</b>	
5.9	Jsou výstupem projektu výrobky s implementovanou konektivitou v rámci IoT komerční sítě? (provozovatelé např. T-Mobile, České Radiokomunikace, SimpleCell...)	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - již nyní vyrábíme své vlastní výrobky s aktivním prvkem a konektivitou IoT	1,00
c.	Ano - již v rámci projektu budeme vyrábět své vlastní další nové výrobky s aktivním prvkem a konektivitou IoT	2,00
odd. B 5.9	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 5.9	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 6. IoT – prediktivní údržba

**Komentář:** Žadatel popíše, zda je nebo bude vedena a vyhodnocována evidence poruch a spotřeby náhradních dílů, zda je nebo bude prováděn monitoring technického stavu strojů a zda jsou nebo budou vyhodnocována data o technickém stavu strojů pro další predikci nežádoucích změn jejich stavu a spotřeb. Žadatel uvede, jak využívá nebo bude využívat on-line hlášení problémů a žádostí o pomoc z výrobních pracovišť a hodnocení reakční doby (max. 8 bodů).

**Kritérium 6** je rozděleno do čtyř podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

6.1	<b>Evidence poruch</b> - Vedete evidenci poruch a spotřeby náhradních dílů?
6.2	<b>Predikce opakování poruch</b> - Vyhodnocujete historii poruch a spotřeby náhradních dílů pro predikci jejich opakování a jejich budoucí spotřeby?
6.3	<b>Monitoring technického stavu strojů</b> - Provádíte monitoring technického stavu strojů? Jak?
6.4	<b>Predikce nežádoucích změn technického stavu</b> - Vyhodnocujete technická data o technickém stavu strojů pro predikci nežádoucích změn jejich stavu?



## 6.1 – Vedete evidenci poruch a spotřeby náhradních dílů?

B-C	<b>Evidence poruch</b>	
6.1	Vedete evidenci poruch a spotřeby náhradních dílů?	
a.	Ne / Ano, v papírové podobě	0,00
b.	Ano, v jednoduché elektronické podobě (např. Excel, jednoduchý účetní systém...)	0,50
c.	Ano - na úrovni stroje	1,00
d.	Ano - součástí ERP / MES systému	1,50
e.	Ano - v CMMS / jiný SW s využitím vlastních programových algoritmů / Za pomoci aktivních prvků IoT	2,00
odd. B 6.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 6.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratky CMMS.

**CMMS** – anglicky **Computerized Maintenance Management System**, česky systém počítačem řízené správy údržby, je software, který pomáhá udržovat a řídit informace o údržbě zařízení a jiného majetku ve firmě. Jejich základním účelem je podpořit efektivní údržbu a to tím, že pomáhají plánovat nebo predikovat aktivity údržby. Jejich základem jsou informace o předmětu údržby, tedy například o zařízeních, budovách, strojích a dalším majetku, na které chce firma uplatňovat principy údržby. Systémy tedy pomáhají lépe využívat stroje a zařízení, mít o nich větší přehled a optimalizovat jejich servisní činnosti. Některé CMMS systémy také pomáhají generovat plány údržby a řídit a koordinovat práce lidí v údržbě. Mohou také pomáhat při řízení vztahů s dodavateli. Pro firmu je CMMS systém zdrojem informací o stavu zařízení, o prostojích a o jejich provozních nákladech, respektive o nákladech na údržbu a opravy. Některé systémy mohou také pomáhat analyzovat příčiny prostojů a zvýšených nákladů na údržbu. Systém CMMS může být implementován i jako „modul“ v rámci ERP, MES.

## 6.2 – Vyhodnocujete historii poruch a spotřeby náhradních dílů pro predikci jejich opakování a jejich budoucí spotřeby?

B-C	<b>Predikce opakování poruch</b>	
6.2	Vyhodnocujete historii poruch a spotřeby náhradních dílů pro predikci jejich opakování a jejich budoucí spotřeby?	
a.	Ne / Ano, v papírové podobě	0,00
b.	Ano, v jednoduché elektronické podobě (např. Excel, jednoduchý účetní systém...)	0,50
c.	Ano - na úrovni stroje	1,00
d.	Ano - součástí ERP / MES systému	1,50
e.	Ano - v CMMS / jiný SW s využitím vlastních programových algoritmů / Za pomoci aktivních prvků IoT	2,00
odd. B 6.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 6.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 6.3 – Provádíte monitoring technického stavu strojů? Jak?

B-C	<b>Monitoring technického stavu strojů</b>	
6.3	Provádíte monitoring technického stavu strojů? Jak?	
a.	Ne / Ano, diagnostika offline / Úsudkem odpovědného pracovníka	0,00
b.	Ano - diagnostika online	1,00
c.	Za pomoci aktivních prvků IoT	2,00
odd. B 6.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 6.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 6.4 – Vyhodnocujete technická data o technickém stavu strojů pro predikci nežádoucích změn jejich stavu?

B-C	<b>Predikce nežádoucích změn technického stavu</b>	
6.4	Vyhodnocujete technická data o technickém stavu strojů pro predikci nežádoucích změn jejich stavu?	
a.	Ne / Ano - lidským úsudkem bez využití programových algoritmů	0,00
b.	Ano - predikce v reálném čase, autonomně	2,00
odd. B 6.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 6.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu

**Komentář:** Žadatel popíše, jaké roboty používá nebo bude používat pro výrobu, manipulaci a skladování materiálu či nástrojů, zda využívá nebo bude využívat inteligentní skladový systém (max. 12 bodů).

**Kritérium 7** je rozděleno do šesti podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

7.1	<b>Robotizace a manipulace</b> - V jaké části provozu jsou využívány roboty pro obsluhu strojů?
7.2	<b>Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)</b> - V jaké části provozu jsou využívány roboty pro skladování a manipulaci?
7.3	<b>Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)</b> - Jaký typ robotů využíváte pro skladování a manipulaci?
7.4	<b>Výrobní roboty</b> - V jaké části provozu jsou využívány roboty pro výrobu?
7.5	<b>Inteligentní skladový systém WMS</b> - Využíváte inteligentní (fyzický) skladovací systém pro přípravu, přepravu materiálu nebo skladování polotovarů a výrobků?
7.6	<b>Inteligentní skladový systém WMS</b> - Jaký SW využíváte pro skladovací systém?

### 7.1 – V jaké části provozu jsou využívány roboty pro obsluhu strojů?

B-C	<b>Robotizace a manipulace</b>	
7.1	V jaké části provozu jsou využívány roboty pro obsluhu strojů?	
a.	Nikde	0,00
b.	V rámci výrobní buňky	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00
odd. B 7.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 7.2 – V jaké části provozu jsou využívány roboty pro skladování a manipulaci?

B-C	<b>Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)</b>	
7.2	V jaké části provozu jsou využívány roboty pro skladování a manipulaci?	
a.	Nikde	0,00
b.	V rámci výrobní buňky	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00
odd. B 7.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 7.3 – Jaký typ robotů využíváte pro skladování a manipulaci?

B-C	<b>Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)</b>	
7.3	Jaký typ robotů využíváte pro skladování a manipulaci?	
a.	Žádný	0,00
b.	Roboty, které mají oddělenou dopravní infrastrukturu bez schopnosti rozpoznávat překážky a měnit trasu	1,00
c.	Roboty, které jsou na cestě po provozu schopny v reálném čase rozpoznávat překážky a měnit trasu	2,00
odd. B 7.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 7.4 – V jaké části provozu jsou využívány roboty pro výrobu?

B-C	<b>Výrobní roboty</b>	
7.4	V jaké části provozu jsou využívány roboty pro výrobu?	
a.	Nikde	0,00
b.	V rámci výrobní buňky (např. automatický zásobník nástrojů)	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00
odd. B 7.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 7.5 – Využíváte inteligentní (fyzický) skladovací systém pro přípravu, přepravu materiálu

B-C	<b>Inteligentní skladový systém WMS</b>	
7.5	Využíváte inteligentní (fyzický) skladovací systém pro přípravu, přepravu materiálu nebo skladování polotovarů a výrobků?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano - pouze v rámci skladového prostoru	1,00
c.	Ano - automatická přeprava mezi skladem a výrobou	2,00
odd. B 7.5	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.5	Podrobně popište plánovaný stav:	

nebo skladování polotovarů a výrobků?

## 7.6 – Jaký SW využíváte pro skladovací systém?

B-C	<b>Inteligentní skladový systém WMS</b>	
7.6	Jaký SW využíváte pro skladovací systém?	
a.	Žádný / Pouze v papírové podobě	0,00
b.	Pomocí tabulkového procesoru (např. Excel...)	0,50
c.	Jednoduchý účetní systém	1,33
d.	Součástí ERP / MES systému	1,33
e.	Speciální plně automatizovaný systém WMS (SW i HW, nelze uvažovat jen modul "Sklad" v IS)	2,00
odd. B 7.6	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 7.6	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení zkratky WMS.

**WMS** – anglicky **Warehouse Management System**, česky systém správy skladu, je software určený pro podporu a optimalizaci správy skladu a řízení skladového hospodářství. Uspadňuje řízení skladu při každodenním plánování, organizaci, personálním obsazení, řízení využívání dostupných zdrojů, přesunů a ukládání materiálů do skladu, uvnitř a mimo něj, při podpoře personálu, při provádění hmotného pohybu a skladování. Systémy správy skladu mohou být jak samostatné systémy, tak moduly, které jsou součástí ERP systémů. Záleží pouze na velikosti společnosti a míře její digitalizace.

## 8. Systémy využívající BigData

**Komentář:** Žadatel popíše, zda a jakým způsobem provádí nebo bude provádět hodnocení statistických dat stability, způsobilosti procesu, strojů, nástrojů a zařízení (max. 2 body).

**Kritérium 8** obsahuje pouze jednoho podkritérium, které je v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeno následující otázkou.

B8.1	Statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů, strojů, využívání matematických metod - Jak provádíte statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů?
------	---

## 8.1 – Jak provádíte statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů?

B-C	Statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů, strojů, využívání matematických metod	
8.1	Jak provádíte statistické hodnocení stability a způsobilosti procesů?	
a.	Neprovádíme	0,00
b.	Offline papírovou evidencí hodnot sledovaných veličin	0,50
c.	Online záznamem na terminálu (lokálně u stroje)	1,00
d.	Online monitoringem sledovaných veličin včetně přenosu do IS	1,50
e.	S využitím systémů, které využívají BigData (např. SPC, DataMining, DataMachineLearning, korelační analýzu, MatLab...)	2,00
odd. B 8.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 8.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

**Doplnění:** V níže uvedeném textu lze nalézt vysvětlení pojmu BigData.

**BigData** – anglicky **Big Data**, česky někdy veledata, jsou soubory dat, jejichž velikost je mimo schopnosti zachycovat, spravovat a zpracovávat data běžně používanými softwarovými prostředky v reálném čase. Velké objemy dat jsou v současnosti obvykle ukládány v datových skladech. Data jsou do datového skladu přenášena v předem daných cyklech a následně je nad nimi provedena analýza již připravenými algoritmy. Dalším běžným způsobem je provádění dalších analýz a výpočtů na vyžádání. Jde tedy o objemy o tři řády větší. Kategorii big data nelze zjednodušit na prosté zvětšení nároků na zpracování většího objemu dat. Jde i o jejich další charakteristiky. V literatuře je používán pojem 3V z počátečních písmen anglických slov **volume** (objem), **velocity** (rychlost) a **variety** (různorodost) charakterizujících big data. Některé zdroje přidávají i čtvrté V pro **veracity** (věrohodnost). **Objem** dat narůstá exponenciálně. **Rychlost** – Objevují se úlohy vyžadující okamžité zpracování velkého objemu průběžně vznikajících dat. Vhodným příkladem může být zpracování dat produkovaných kamerou. **Různorodost** – Kromě obvyklých strukturovaných dat jde o úlohy pro zpracování nestrukturovaných textů, ale i různých typů multimediálních dat. **Věrohodnost** – Nejistá věrohodnost dat v důsledku jejich inkonzistence, neúplnosti, nejasnosti a podobně. Vhodným příkladem mohou být údaje čerpané z komunikace na sociálních sítích. Známým nástrojem pro zpracování big dat je Hadoop (nejde ale o nástroj řešící problematiku big dat úplně, ale jen o jeden z nástrojů pro big data, a navíc je to opensourceový software. Proto více IT firem, které dodávají nástroje a řešení pro big data, používá sice Hadoop, ale jen jako základ pro některý z jimi dodávaných nástrojů pro zpracování big dat).

V horním odstavci jsou zmíněna big data jako záznamy zpracované kamerou. K tomu je vhodné doplnit, že big data svým způsobem generují všechny snímače používané v technologiích pro monitorování technologických veličin a tím pádem také všechny prvky IoT. Tato big data jsou zpracována buď přímo připojením na síť prvků IoT, nebo zprostředkovaně přes routery IoT, PLC, IS (ERP, MES), SŘBD či jakkoliv jinak.

## 9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence

**Komentář:** Žadatel popíše, zda využívá nebo bude využívat AI (Artificial Intelligence – umělá inteligence) pro optimalizaci procesu vývoje, plánu produkce, stavu technologií a zařízení včetně prediktivní údržby strojů a zařízení (max. 8 bodů).

**Kritérium 9** je rozděleno do čtyř podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

9.1	<b>Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci procesu vývoje</b> - Využíváte AI pro eliminaci již zaznamenaných chyb při vývoji produktu?
9.2	<b>Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci plánu produkce</b> - Využíváte AI pro optimalizaci a plánování celého výrobního procesu?
9.3	<b>Predikce nežádoucích změn technického stavu technologií a zařízení</b> - Využíváte AI pro detekci změny technického stavu technologií a zařízení?
9.4	<b>Využití umělé inteligence k prediktivní údržbě strojů</b> - Využíváte AI pro preventivní údržbu strojů?

### 9.1 – Využíváte AI pro eliminaci již zaznamenaných chyb při vývoji produktu?

B-C	<b>Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci procesu vývoje</b>	
9.1	Využíváte AI pro eliminaci již zaznamenaných chyb při vývoji produktu?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
odd. B 9.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 9.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 9.2 – Využíváte AI pro optimalizaci a plánování celého výrobního procesu?

B-C	<b>Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci plánu produkce</b>	
9.2	Využíváte AI pro optimalizaci a plánování celého výrobního procesu?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
odd. B 9.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 9.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

### 9.3 – Využíváte AI pro detekci změny technického stavu technologií a zařízení?

B-C	<b>Predikce nežádoucích změn technického stavu technologií a zařízení</b>	
9.3	Využíváte AI pro detekci změny technického stavu technologií a zařízení?	
a.	Ne	0,00
b.	V rámci výrobní buňky	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00
odd. B 9.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 9.3	Podrobně popište plánovaný stav:	



## 9.4 – Využíváte AI pro preventivní údržbu strojů?

B-C	<b>Využití umělé inteligence k prediktivní údržbě strojů</b>	
9.4	Využíváte AI pro preventivní údržbu strojů?	
a.	Ne	0,00
b.	V rámci výrobní buňky	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00
odd. B 9.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 9.4	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 10. Kybernetická bezpečnost

**Komentář:** Žadatel uvede, jaké systémy a úložiště využívá nebo bude využívat pro správu a archivaci administrativních a výrobních dat, jak je nebo bude vyřešena datová bezpečnost a jakým způsobem eviduje nebo bude evidovat zákaznická data (max. 8 bodů).

**Kritérium 10** je rozděleno do čtyř podkritérií, které jsou v rámci přílohy č. 1 MH vyjádřeny následujícími otázkami.

10.1	<b>Administrativní data</b> - Jaké úložiště pro správu administrativních dat využíváte?
10.2	<b>Výrobní data</b> - Jaké úložiště pro správu výrobních dat využíváte?
10.3	<b>Datová bezpečnost</b> - Jak máte vyřešenu datovou bezpečnost?
10.4	<b>Datová bezpečnost</b> - Kde evidujete zákaznická data?

### 10.1 – Jaké úložiště pro správu administrativních dat využíváte?

B-C	<b>Administrativní data</b>	
10.1	Jaké úložiště pro správu administrativních dat využíváte?	
a.	Žádné	0,00
b.	Vlastní server	0,50
c.	Cloud (historická data)	1,00
d.	Cloud (aktuální data)	1,50
e.	Cloud (pro analýzu dat)	2,00
odd. B 10.1	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 10.1	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 10.2 – Jaké úložiště pro správu výrobních dat využíváte?

B-C	<b>Výrobní data</b>	
10.2	Jaké úložiště pro správu výrobních dat využíváte?	
a.	Žádné	0,00
b.	Vlastní server (nebude akceptováno PC s jedním HDD či RAID 0,1)	0,50
c.	Cloud (historická data)	1,00
d.	Cloud (aktuální data)	1,50
e.	Cloud (pro analýzu dat)	2,00
odd. B 10.2	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 10.2	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 10.3 – Jak máte vyřešenu datovou bezpečnost?

B-C	<b>Datová bezpečnost</b>	
10.3	Jak máte vyřešenu datovou bezpečnost?	
a.	Neřešena	0,00
b.	Řešena technologickým základem - antivir, firewall, router...	0,67
c.	Řešena technologicky - IPS appliance (např. Fortinet...)	1,33
d.	Řešena technologicky i procesně (např. ISO 27001)	2,00
odd. B 10.3	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 10.3	Podrobně popište plánovaný stav:	

## 10.4 – Kde evidujete zákaznická data?

B-C	<b>Datová bezpečnost</b>	
10.4	Kde evidujete zákaznická data?	
a.	Neevidujeme / Evidujeme, ale jen jednoduchou formou (např. Excel...)	0,00
b.	Jednoduchý účetní systém	1,00
c.	komplexní ERP / MES	2,00
odd. B 10.4	Podrobně popište současný stav:	
odd. C 10.4	Podrobně popište plánovaný stav:	



**ZKRATKY:**

*EU – Evropská unie*

*MSP – malý a střední podnik*

*OPPI – Operační program Podnikání a inovace 2007–2013*

*OP PIK – Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020*

*PZ – podnikatelský záměr*

*ZV – způsobilé výdaje*

*ŽoP – žádost o podporu včetně příloh*

*ŽoPl – žádost o platbu*