

IX. Výzva programu podpory **TECHNOLOGIE** **Průmysl 4.0**

Oddělení technologie MPO

Leden 2019



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



PROGRAM

→ 9:00–9:10

- ▶ Základní informace o výzvě (Mgr. Tománková, MPO)

→ 9:10–9:30

- ▶ Příklady projektů na podporu ne/výrobních technologií (Ing. Jan Skalník, MPO)
- ▶ Diskuse

→ 9:30–9:50

- ▶ Bodové hodnocení (Ing. Karel Budka, MPO)
- ▶ Pracovní formulář (Ing. Karel Budka, MPO)
- ▶ diskuse



PROGRAM

→ 9:50–10:15

- ▶ Model hodnocení
- ▶ Změny modelu hodnocení (Mgr. Eva Tománková, MPO)
- ▶ Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí (Ing. Jan Horešovský, API)
- ▶ Diskuse

→ 10:15–10:40

- ▶ *Přestávka*

→ 10:40–12:00

- ▶ Věcné hodnocení (Mgr. Eva Tománková, MPO)
- ▶ Diskuse



Základní informace o výzvě



IX. výzva Technologie – průmysl 4.0

- ➔ Plánovaný termín vyhlášení: 10. 12. 2018
- ➔ Příjem ŽoP: 11. 3. 2019 – 13. 6. 2019
- ➔ Zaměření na zvyšování digitální úrovně a akcelerování digitální transformace MSP
- ➔ Příjemci podpory: MSP s minimálně 3letou podnikatelskou historií
- ➔ Alokace: 700 mil. Kč
- ➔ Druh a model výzvy: průběžná, jednokolová
- ➔ Míra podpory: 35 % pro střední podniky a 45 % malé podniky (dle definice MSP)
- ➔ Dotace: 1 mil. Kč – 20 mil. Kč
- ➔ Podporované území: ČR mimo území hl. m. Prahy bez bonifikace vyjmenovaných regionů
- ➔ Indikátor povinný k naplnění: 24301 Počet instalovaných technologií
- ➔ Způsobilé výdaje (ZV): DHM (technologie, hardware) a DNM
 - ▶ nevýrobní x výrobní technologie (nesmí tvořit více než 50 % z investičních výdajů na nevýrobní technologie)



Příklady projektů na podporu ne/výrobních technologií



Výrobní a nevýrobní technologie

→ Nevýrobní technologie

- ▶ podpůrná k výrobní technologii
- ▶ neprovádí změnu zpracovávaného vstupu

→ Výrobní technologie

- ▶ slouží k přímé produkci výrobku nebo jeho částí nebo polotovaru, který je dále zpracováván
- ▶ využívá hmotné vstupy, které dále modifikuje (např. mechanicky, tepelně, elektricky, chemických, stárnutím nebo působením mikroorganismů atd.)

→ 1 ks technologie = 1 samostatná indikativní nabídka = 1 ks indikátoru 24301

→ **ZV na výrobní technologie nesmí tvořit více než 50 % ze ZV na nevýrobní technologie**

→ *Příklad:*

- ▶ *nevýrobní technologie: 10 000 000 Kč*
- ▶ *výrobní technologie: max. 5 000 000 Kč*
 - výdaje nad 5 mil. Kč jsou nezpůsobilé a u ŽoPL zkráceny
 - hlídání 50% limit u každé etapy



Projekt 1 – nevýrobní ^{68,4 %} a výrobní ^{31,6 %} technologie

- ➔ **Předmětem činnosti žadatele:** strojírenská výroba na zpracování plechů, řezání laserem a CNC ohýbání (CZ-NACE – 25620 Obrábění)
- ➔ **Doba realizace:** cca 20 měsíců, jedna etapa
- ➔ Způsobilé výdaje (dále jen „ZV“): **11 524 071 Kč**
- ➔ **Cílem projektu:** komplexní digitální transformace, komplexní zasíťování společnosti, pořízení progresivních výrobních a technologických zařízení a SW vybavení
- ➔ **Výstupem projektu bude:**
 - komplexní řešení pro měření
 - moderní zasíťování společnosti optickou sítí
 - systém pro sledování nedokončené výroby (čárové kódy)
 - pořízení moderního ohraňovacího lisu
 - upgrade a rozšíření funkcionalit ERP systému



Projekt 1 – nevýrobní **68,4 %** a výrobní **31,6 %** technologie

Rozdělení rozpočtu s ohledem na zachování poměru způsobilých výdajů

ZV nevýrobní technologie		ZV výrobní technologie	
Název technologie	ZV v Kč	Název technologie	ZV v Kč
3D měření	3 244 335	Ohraňovací lis	3 644 900
Rozšíření systému sledování čárovými kódy	1 096 838	-	-
Zasíťování	581 280	-	-
Příslušenství pro programování a automatizaci ohraňovacího lisu	1 516 380	-	-
Rozšíření a upgrade ERP systému	1 200 000	-	-
Licence CAD/CAM	240 338	-	-
	7 879 171 (68,4 %)		3 644 900 (31,6 %)



Projekt 2 – nevýrobní ^{68,8 %} a výrobní ^{31,2 %} technologie

- ➔ **Předmětem činnosti žadatele:** výroba kuchyňských linek na míru (CZ-NACE – 31020 Výroba kuchyňského nábytku)
- ➔ **Doba realizace:** cca 17 měsíců, jedna etapa
- ➔ **ZV: 44 573 088 Kč**
- ➔ **Cílem projektu:** zavedení autonomních technologií a integrování všech částí výrobního procesu do jednoho inteligentního systému a jeho samostatně fungujících autonomních subsystémů
- ➔ **Výstupem projektu bude:**
 - zefektivnění řízení výroby
 - optimalizace skladových zásob
 - rozšíření diagnostiky poruch a predikce údržby
 - vyšší flexibilita a modularita výroby
 - monitorování pohybu výrobků výrobním procesem
 - vyšší bezpečnost



Projekt 2 – nevýrobní **68,8 %** a výrobní **31,2 %** technologie

Rozdělení rozpočtu s ohledem na zachování poměru způsobilých výdajů

ZV nevýrobní technologie		ZV výrobní technologie	
Název technologie	ZV v Kč	Název technologie	ZV v Kč
Inteligentní sklad	10 993 248,00	Olepovací zařízení	13 909 459,20
Podavač, manipulátor pro olepovací zařízení	11 371 180,80	-	-
Robotizovaný mezisklad	8 299 200,00	-	-
	30 663 628,80 (68,8 %)		13 909 459,20 (31,2 %)



Projekt 3 – nevýrobní ^{100 %} technologie

- ➔ **Předmětem činnosti žadatele:** výroba montážních automatů a poloautomatů pro automobilový průmysl (CZ-NACE – 28990 Výroba ostatních strojů pro speciální účely)
- ➔ **Doba realizace:** cca 18 měsíců, dvě etapy
- ➔ **ZV: 21 157 730 Kč**
- ➔ **Cílem projektu:** zautomatizování výrobních a manipulačních procesů, automatizace skladového hospodářství a jeho implementace do stávajícího informačního systému firmy, propojení skladu s nevýrobními a výrobními procesy firmy
- ➔ **Výstupem projektu bude:**
 - ▶ 100% přehled nad výrobními procesy
 - ▶ okamžité rekapitulace časových plánů
 - ▶ zrychlení a zefektivnění výroby
 - ▶ zvýšení produktivity práce min. o 15 %



Projekt 3 – nevýrobní ^{100 %} technologie

Rozdělení rozpočtu s ohledem na zachování poměru způsobilých výdajů

ZV nevýrobní technologie		ZV výrobní technologie	
Název technologie	ZV v Kč	Název technologie	ZV v Kč
Automatizovaný skladovací systém	4 169 880,00	-	-
Automatický dopravní systém	12 770 000,00	-	-
Hardware včetně instalace	1 343 950,00	-	-
Software	447 200,00	-	-
Rozšíření a implementace IS BYZNYS	2 426 700,00	-	-
	21 157 730,00 (100,0 %)		



Projekt 4 – nevýrobní ^{94,7 %} a výrobní ^{5,3 %} technologie

- ➔ **Předmětem činnosti žadatele:** výroba vyfukovaných plastových obalů (CZ-NACE – 22200 Výroba plastových obalů)
- ➔ **Doba realizace:** cca 17 měsíců, jedna etapa
- ➔ **Způsobilé výdaje (dále jen „ZV“):** **24 493 920 Kč**
- ➔ **Cílem projektu:** zavedení systému pro prediktivní plánování výroby, instalace inteligentního skladu včetně automatizované manipulační techniky, pořízení aplikátoru stretch sleeveových etiket na plastové kanystry a stretch hood zařízení a vybudování komplexní vnitropodnikové LAN infrastruktury v kombinaci s Wi-Fi technologií a serverovou infrastrukturou
- ➔ **Výstupem projektu bude:**
 - zefektivnění plánování výroby
 - zefektivnění skladovacích a manipulačních procesů



Projekt 4 – nevýrobní 94,7 % a výrobní 5,3 % technologie

Rozdělení rozpočtu s ohledem na zachování poměru způsobilých výdajů

ZV nevýrobní technologie		ZV výrobní technologie	
Název technologie	ZV v Kč	Název technologie	ZV v Kč
Prediktivní plánování údržby	2 880 000,00	Aplikátor stretch sleeveových etiket	1 306 932,00
WMS - systém řízeného skladování a expedice	490 000,00	-	-
Regálový systém a shuttle systém	4 836 416,26	-	-
Autonomní manipulační technologie AGV	4 309 200,00	-	-
Autonomní manipulační technologie AGV	4 309 200,00	-	-
Stretch hood	4 196 841,60	-	-
Serverová a LAN infrastruktura	2 165 330,00	-	-
	23 186 988,00 (94,7 %)		1 306 932,00 (5,3 %)



Bodové hodnocení



Bodové hodnocení

- ➔ Bodové hodnocení oddílu B a C
- ➔ Celkové bodové hodnocení projektu max. 100 bodů
 - ▶ odd. B - 10 kritérií – max. 100 bodů
 - ➔ bodové hodnocení podkritéria – max. 2 body
 - ▶ odd. C - 10 kritérií – max. 100 bodů
 - ➔ udělení bodů (max. 2) v podkritériu pouze za pokrok, tj. při zvýšení současné úrovně



Bodové hodnocení

1. Datová integrace – plánování a řízení výroby (max. 14 b)
2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů (max. 12 b)
3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku (max. 12 b)
4. Aditivní výroba a 3D tisk (max. 6 b)
5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (max. 18 b)
6. IoT – prediktivní údržba (max. 8 b)
7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu (max. 12 b)
8. Systémy využívající BigData (max. 2 b)
9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence (max. 8 b)
10. Kybernetická bezpečnost (max. 8 b)



Bodové hodnocení

pokrok = současná úroveň - plánovaná úroveň

B-C	Výrobní roboty		současný stav výběr úrovně	současný stav bodové hodnocení B	plánovaný stav výběr úrovně	plánovaný stav bodové hodnocení	pokrok bodové hodnocení C
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	x	1,00			
c.	V rámci celé výroby	2,00			x	2,00	1,00



Bodové hodnocení

- ▶ Pro schválení projektu je nutné získat v celkovém hodnocení minimálně **50 bodů** (max. 100), (tj. součet bodů za oddíly B + C) a zároveň splnit bodové limity
- ▶ Pro hodnocení oddílu C nutné v oddílu B získat bodové hodnocení v intervalu **(13–94 bodů)**

Bodové hodnocení v oddílu B	Bodové hodnocení v oddílu C
< 0 – 13) tj. v bodovém intervalu od 0 včetně do 13	Projekt NESPLNIL podmínku NUTNOU pro přistoupení k hodnocení oddílu C
< 13 – 40) tj. v bodovém intervalu od 13 včetně do 40	≥ 24 tj. minimální bodové hodnocení 24 včetně
< 40 – 67) tj. v bodovém intervalu od 40 včetně do 67	≥ 15 tj. minimální bodové hodnocení 15 včetně
< 67 – 94 > tj. v bodovém intervalu od 67 včetně do 94 včetně	≥ 6 tj. minimální bodové hodnocení 6 včetně
(94 – 100 > tj. v bodovém intervalu od 94 do 100 včetně	Projekt NESPLNIL podmínku NUTNOU pro přistoupení k hodnocení oddílu C



Bodové hodnocení

Příklad č. 1

- ➔ Pokud projekt získá v odd. B minimální počet 13 bodů, musí pro splnění podmínky podpory projektu a tím minimálního celkového bodového hodnocení 50 bodů získat v odd. C alespoň 37 bodů, přestože je minimální bodový požadavek na pokrok u daného bodového pásma pouze 24.

Příklad č. 2

- ➔ Projekt nebude podpořen v případě, i když získá v celkovém bodovém hodnocení více než 50 bodů, za odd. B získá body v limitu bodového pásma $< 67 - 94 >$, ale za odd. C získá méně, než je požadavek minimálního bodového hodnocení 6 bodů.



Pracovní formulář příloha č. 1 k Modelu hodnocení



Pracovní formulář

- ➔ Excelovský soubor jako podklad pro hodnocení hodnotitelem (IH)
 - ▶ vyhodnocený pracovní formulář bude součástí posudku IH
- ➔ Zaznamenává současnou a plánovanou digitální úroveň žadatele
- ➔ Oblast otázek odpovídá 10 hodnoticím kritériím z oddílu B a C ([list 1–10](#))
- ➔ Každé kritérium je hodnoceno na základě dalších podkritérií uvedených na listu souboru
- ➔ U každého podkritéria označit „křížkem“ jednu úroveň z nabízených možností pro současný stav (sloupec J) a jednu úroveň z nabízených možností pro plánovaný stav (sloupec L)
 - ▶ Komentář zdůvodňující vybranou úroveň
 - ▶ Hlášení „POČET OTÁZEK NEODPOVÍDÁ POČTU ODPOVĚDÍ, PROSÍM ZKONTROLUJTE!“
- ➔ List „celkem“ – vyhodnocení předpokládaného bodového zisku projektu
- ➔ List „poznámky“



Model hodnocení



Model hodnocení

▶ Změny modelu hodnocení na podkladu:

- ➔ pracovní skupiny, po projednání Výzvy s klíčovými sociálními a hospodářskými partnery
- ➔ zkušeností s nastavením VII. Výzvy Technologie

▶ Požadavek na:

- ▶ zařazení příjemců s nižší úrovní digitální transformace
- ▶ užší specifikace současného stavu
- ▶ objektivní změření dosaženého pokroku
- ▶ možnost evaluace po realizace projektu
- ▶ vyřazení kritérií bez přímé souvislosti digitalizace procesů



Model hodnocení

→ Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí

- ▶ prováděno PM API
- ▶ 15 vylučovacích kritérií (hodnoceno jako splněno/nesplněno/nehodnoceno/nerelevantní)

→ Věcné hodnocení

- ▶ prováděno interními/externími hodnotiteli MPO
- ▶ kritéria rozdělena na tři základní oddíly (A–C)
- ▶ A – vylučovací kritéria
- ▶ B – připravenost žadatele k realizaci projektu – současná úroveň digitální transformace
- ▶ C – plánovaná úroveň digitální transformace po realizaci projektu (pokrok)



Model hodnocení

Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí



Model hodnocení – Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí

FORMÁLNÍ NÁLEŽITOSTI:

- ▶ Žádost o podporu v MS2014+ je správně vyplněná
 - PM API může žádost vrátit max. 3krát
- ▶ Žádost je opatřena elektronickým podpisem
 - Statutární zástupci dle OR nebo plná moc
 - Plná moc – ověřená a opatřená konverzí



Model hodnocení – Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí

FORMÁLNÍ NÁLEŽITOSTI:

- ▶ K žádosti jsou přiloženy všechny povinné přílohy dle Výzvy:
 - ➔ Podnikatelský záměr
 - ➔ Rozvaha a Výkaz zisku a ztráty za poslední dvě uzavřená účetní období včetně přílohy k účetní závěrce
 - ➔ Vyplněný formulář finanční analýzy
 - ➔ Prohlášení k žádosti o podporu bez de minimis
 - ➔ Příloha č. 1 k Modelu hodnocení a kritériím pro hodnocení a výběr projektů – Pracovní formulář
 - ➔ Indikativní nabídka ke každému způsobilému výdaji



Model hodnocení – Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí

KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI:

- ▶ Žadatel získal minimální požadovaný počet bodů (5) v rámci ekonomického hodnocení.
 - ➔ <https://www.agentura-api.org/ekonomicke-hodnoceni/>
 - ➔ Zadluženost, ROA, Dotace/Aktiva
- ▶ Žadatel řádně doložil statut MSP a strukturu vlastnických vztahů
 - ➔ Prohlášení k žádosti o podporu
- ▶ CZ NACE projektu je v souladu s Výzvou
 - ➔ Příloha č. 2
 - ➔ Pozor! CZ NACE 10, 11, 13 – mimo výrobků, jejichž výroba, zpracování a uvádění na trh spadá do oblasti Společné zemědělské politiky



Model hodnocení – Kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí

KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI:

- ▶ Výše dotace a míra podpory je v souladu s Výzvou
 - ▶ 1 mil. – 20 mil. Kč
- ▶ Podnikatelský záměr obsahuje způsobilé výdaje
- ▶ Podnikatelský záměr obsahuje detailní popis souboru pořizovaných zařízení vykazovaných jako jeden kus instalované technologie
 - ▶ Indikátor 24301



Model hodnocení

Věcné hodnocení



A Vylučovací kritéria

1. Projekt respektuje zásady rovných příležitostí
2. Projekt má pozitivní či neutrální vliv na životní prostředí a na zdraví lidí
3. Hospodárnost projektu (vyřazen oddíl E Hospodárnost projektu)
4. Integrace pořízené technologie
5. Práce s lidskými zdroji v průběhu digitální transformace společnosti
6. Žadatel uvedl a vysvětlil, k jaké výrobní či produktové modernizaci dojde.

Plán digitální transformace hodnocen (VII. výzva) v rámci oddílu C



B Připravenost žadatele k realizaci projektu vs.

C Plánovaná úroveň digitální transformace po realizaci projektu

1. Datová integrace - plánování a řízení výroby (max. 14 b)
2. Datová integrace - sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů (max. 12 b)
3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita - vývoj a konstrukce výrobku (max. 12 b)
4. Aditivní výroba a 3D tisk (max. 6 b)
5. IoT - výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (max. 18 b)
6. IoT - prediktivní údržba (max. 8 b)
7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu (max. 12 b)
8. Systémy využívající BigData (max. 2 b)
9. AI - Využití algoritmů umělé inteligence (max. 8 b)
10. Kybernetická bezpečnost (max. 8 b)



1. Datová integrace – plánování a řízení výroby (7 podkritérií – max. 14 b)

➔ IH posoudí, jaký používá žadatel systém a nástroje pro plánování a přípravu výroby, řízení kvality a jakým způsobem jsou řešeny výstupy z plánovacího systému a jaké nástroje využívá k analýze naplňování plánu

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



1. Datová integrace – plánování a řízení výroby (7 podkritérií – max. 14 b)

Integrační vrstva - plánování výroby		
B-C	Plánování výroby	
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
B-C	Plánování výroby	
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, výrobku, kapacitní plánování v celém výrobním procesu (např. PowerMill, MKP, MatLab...)	2,00



1. Datová integrace – plánování a řízení výroby (7 podkritérií – max. 14 b)

Integrační vrstva - plánování výroby		
B-C	Výstup z plánovacího systému	
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
B-C	Zpětná vazba o naplňování plánu	
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
B-C	Zpětná vazba o naplňování plánu	
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



1. Datová integrace – plánování a řízení výroby (7 podkritérií – max. 14 b)

Integrační vrstva - plánování výroby		
B-C	Systém na řízení kvality	
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
B-C	Výstupy ze systému	
1.7	Jakým způsobem předáváte operátorům informace o plánovaných kontrolách	
	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



2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů (6 podkritérií – max. 12 b)

➔ IH posoudí, jakými nástroji žadatel sleduje stav a efektivitu využívání strojů, stav zakázky, přítomnost operátorů na pracovišti, dosledovatelnost výrobků a operací na něm provedených, výsledky kontrol a způsob získávání dat pro další optimalizace procesů nebo k procesu výroby

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



2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační vrstva - výrobní zdroje		
B-C	Sledování stavu a efektivity využití strojů	
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
B-C	Sledování stavu zakázek	
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
B-C	Přítomnost operátorů na pracovišti	
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



2. Datová integrace – sledování stavu strojů, zakázek a výkonu operátorů (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační vrstva - výrobní zdroje		
B-C	Traceability	
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
B-C	Záznamy o výsledcích kontrol	
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
B-C	Využití získaných dat pro automatické řízení a optimalizaci výrobního procesu	
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



3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku (6 podkritérií – max. 12 b)

➔ IH posoudí, jaké nástroje žadatel používá pro vývoj a konstrukci výrobků či produktů, zda využívá virtuální realitu a sleduje životní cyklus výrobku, a jak tyto informace integruje do digitálního dvojčete

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



3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační vrstva - CAD/CAM		
B-C	CAD systém	
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
B-C	CAM systém a propojení s technickou přípravou výroby	
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
B-C	Rozšířená, virtuální realita (3D brýle)	
3.3	Využíváte v procesu vývoje a designu nového výrobku rozšířenou nebo virtuální realitu?	
	a. Ne	0,00
	b. Ano	2,00



3. Digitální dvojče, rozšířená realita, virtuální realita – vývoj a konstrukce výrobku (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační vrstva - CAD/CAM		
B-C	Virtuální obraz, digitální dvojče	
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
B-C	Life Cycle Management	
3.5	Využíváte v procesu řízení životního cyklu výrobku PLM systém?	
	a. Ne	0,00
	b. Ano	2,00
B-C	Integrace systému PLM do digitálního dvojčete	
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



4. Aditivní výroba a 3D tisk (3 podkritéria – max. 6 b)

- ➔ IH posoudí, jak žadatel využívá 3D tisk při vzniku prototypu nebo finálního výrobku, popřípadě zda ve výrobě využívá aditivní technologie

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



4. Aditivní výroba a 3D tisk (3 podkritéria – max. 6 b)

Integrační vrstva - Aditivní technologie		
B-C	3D tisk - prototyp	
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
B-C	3D tisk - finální výrobek	
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
B-C	Zpracování materiálů a výroba za použití aditivních technologií	
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



5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (9 podkritérií – max. 18 b)

- ➔ IH posoudí, jaká technická řešení žadatel používá při identifikaci strojů, nástrojů a výrobků, jaká je vzájemná komunikace mezi strojem a nástrojem nebo strojem a výrobkem, jaké využívá komunikační prostředky a protokoly a zda produkuje výrobky s prvky IoT

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



5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (9 podkritérií – max. 18 b)

Integrační a fyzická vrstva - systémová		
B-C	Identifikace nástrojů - inventarizace	
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
B-C	Identifikace strojů - inventarizace	
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
B-C	Identifikace výrobků - inventarizace	
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



5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (9 podkritérií – max. 18 b)

Integrační a fyzická vrstva - systémová		
B-C	Komunikace mezi strojem a nástrojem	
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
B-C	Komunikace mezi strojem a výrobkem	
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
B-C	Způsob komunikace	
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



5. IoT – výrobek IoT a identifikace mezi prvky systému (9 podkritérií – max. 18 b)

Integrační a fyzická vrstva - systémová		
B-C	Komunikační protokoly	
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
B-C	Výrobek IoT	
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
B-C	Výrobek IoT	
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



6. IoT – prediktivní údržba (4 podkritéria – max. 8 b)

- ➔ IH posoudí, zda je vedena a vyhodnocována evidence poruch a spotřeby náhradních dílů, je prováděn monitoring technického stavu strojů, jsou vyhodnocována data o technickém stavu strojů pro další predikci nežádoucích změn jejich stavu a spotřeb, jak žadatel využívá on-line hlášení problémů a žádostí o pomoc z výrobních pracovišť a hodnocení reakční doby

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



6. IoT – prediktivní údržba (4 podkritéria – max. 8 b)

Integrační a Informační vrstva - údržba a poruchy		
B-C	Evidence poruch	
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
B-C	Predikce opakování poruch	
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



6. IoT – prediktivní údržba (4 podkritéria – max. 8 b)

Integrační a Informační vrstva - údržba a poruchy		
B-C	Monitoring technického stavu strojů	
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
B-C	Predikce nežádoucích změn technického stavu	
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



7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu (6 podkritérií – max. 12 b)

- ➔ IH posoudí, jaké roboty žadatel používá pro výrobu, manipulaci a skladování materiálu či nástrojů, zda využívá inteligentní skladový systém

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



7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační a fyzická vrstva - robotizace		
B-C	Robotizace a manipulace	
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
B-C	Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)	
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
B-C	Robotizace pro manipulaci a skladování (materiálů či nástrojů)	
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



7. Robotizace výrobních procesů a toků materiálu (6 podkritérií – max. 12 b)

Integrační a fyzická vrstva - robotizace		
B-C	Výrobní roboty	
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
B-C	Inteligentní skladový systém WMS	
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
B-C	Inteligentní skladový systém WMS	
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	1,00
d.	Součástí ERP / MES systému	1,50
e.	Speciální plně automatizovaný systém WMS (SW i HW, nelze uvažovat jen modul "Sklad" v IS)	2,00



8. Systémy využívající BigData (1 kritérium – max. 2 b)

➔ IH posoudí, zda a jakým způsobem žadatel provádí hodnocení statistických dat stability, způsobilosti procesu, strojů, nástrojů a zařízení

Informační - BigData		
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, DataMachineLerning, korelační analýzu, MatLab...)	2,00



9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence (4 podkritéria – max. 8 b)

- ➔ IH posoudí, zda žadatel využívá AI (Artificial Intelligence – umělá inteligence) pro optimalizaci procesu vývoje, plánu produkce, stavu technologií a zařízení včetně prediktivní údržby strojů a zařízení

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



9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence (4 podkritéria – max. 8 b)

Informační - AI		
B-C	Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci procesu vývoje	
9.1	Využíváte AI pro eliminaci již zaznamenaných chyb při vývoji produktu?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
B-C	Využití algoritmů umělé inteligence pro optimalizaci plánu produkce	
9.2	Využíváte AI pro optimalizaci a plánování celého výrobního procesu?	
a.	Ne	0,00
b.	Ano	2,00
B-C	Predikce nežádoucích změn technického stavu technologií a zařízení	
9.3	Využíváte AI pro detekci změny technického stavu technologií a zařízení?	



9. AI – Využití algoritmů umělé inteligence (4 podkritéria – max. 8 b)

Informační - AI		
B-C	Predikce nežádoucích změn technického stavu technologií a zařízení	
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
B-C	Využití umělé inteligence k prediktivní údržbě strojů	
9.4	Využíváte AI pro prevetivní údržbu strojů?	
a.	Ne	0,00
b.	V rámci výrobní buňky	1,00
c.	V rámci celé výroby	2,00



10. Kybernetická bezpečnost (4 podkritéria – max. 8 b)

- ➔ IH posoudí, jaké systémy a úložiště žadatel využívá pro správu a archivaci administrativních a výrobních dat, jak je vyřešena datová bezpečnost a jakým způsobem eviduje zákaznická data

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



10. Kybernetická bezpečnost (4 podkritéria – max. 8 b)

Integrační a fyzická vrstva - Bezpečnost		
B-C	Administrativní data	
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
B-C	Výrobní data	
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



10. Kybernetická bezpečnost (4 podkritéria – max. 8 b)

Integrační a fyzická vrstva - Bezpečnost		
B-C	Datová bezpečnost	
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
B-C	Datová bezpečnost	
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



Děkujeme Vám za pozornost

Mgr. Eva Tománková tomankova@mpo.cz

Ing. Jan Skalník skalnik@mpo.cz

Ing. Karel Budka budka@mpo.cz

Ing. Jan Horešovský jan.horesovsky@agentura-api.org

