

Materiál pro pracovní  
skupinu precizní  
zemědělství k setkání d  
23. 3. 2023

# Úvod

V rámci nadcházejících intervence „investice do zemědělských podniků“ získají projekty zahrnující technologie precizního zemědělství ve vybraných záměrech pět preferenčních bodů. Konkrétní znění preferenčního kritéria je následující:

## A) Projekty zaměřené na rostlinnou výrobu:

**Minimálně 20 % výdajů, ze kterých je stanovena dotace, zahrnuje stroj s půdoochrannou funkcí, stroj nebo technologie, které přispívají ke snížení emisí NH<sub>3</sub> do ovzduší nebo zařízení pro precizní zemědělství.**

Hodnocení se provádí na základě údajů, které žadatel uvedl do Žádosti o dotaci. Výdaje, ze kterých je stanovena dotace, zahrnují alespoň jednu položku, uvedenou v kódu XXX a označenou OP nebo PZ, v kódu XXX, nebo v příloze č. XXX těchto Pravidel. Údaje pro posouzení musí být uvedeny v projektové dokumentaci a/nebo v půdorysu stavby/dispozice technologie, které jsou předkládány k Žádosti o dotaci, a/nebo v Žádosti o dotaci. Kontrola se provádí ze Žádosti o dotaci a při kontrole Žádosti o platbu.

## B) Projekty zaměřené na živočišnou výrobu:

**Součástí výdajů, ze kterých je stanovena dotace, je stroj s půdoochrannou funkcí, stroj nebo technologie, které přispívají ke snížení emisí NH<sub>3</sub> do ovzduší nebo zařízení pro precizní zemědělství.**

Hodnocení se provádí na základě údajů, které žadatel uvedl do Žádosti o dotaci. Výdaje, ze kterých je stanovena dotace, zahrnují alespoň jednu položku, uvedenou v kódu XXX a označenou OP nebo PZ, v kódu XXX, nebo v příloze č. XXX těchto Pravidel. Údaje pro posouzení musí být uvedeny v projektové dokumentaci a/nebo v půdorysu stavby/dispozice technologie, které jsou předkládány k Žádosti o dotaci, a/nebo v Žádosti o dotaci. Kontrola se provádí ze Žádosti o dotaci a při kontrole Žádosti o platbu.

S příznakem PZ budou označeny technologie uvedené v tabulkách níže. **Některé stroje či technologie získají příznak PZ v případě splnění dalších podmínek. Viz poznámky pod tabulkami.**

Dále bylo snahou do způsobilých nákladů zahrnout co možná nejširší výčet technologií využitelných v precizním zemědělství. Cílem pracovní skupiny je říct, zda s aktuálním výčtem souhlasí.

# Rostlinná výroba

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>42 - Stroje na předset'ovou přípravu půdy, setí a sázení</b>			
<b>Secí stroje</b>			
42-330	Pneumatické s přihnojením	Kč/m	
42-340	Pro přímé setí do nezpracované půdy	Kč/m	
42-350	Pro přímé setí do nezpracované půdy s přihnojením	Kč/m	
42-400	Secí stroje modulární do 6 m	Kč/m	Příprava půdy, setí i do mulče, dvě rovnocenná výsevní ústrojí s nastavením výsevku, dva oddělené zásobníky na osivo.
42-410	Secí stroje modulární nad 6 m	Kč/m	
<b>Přesné secí stroje</b>			
42-500	Pro přesné setí	Kč/ř.	
42-510	Pro přesné setí s přihnojením	Kč/ř.	
42-520	Pro přesné setí – do nezpracované půdy	Kč/ř.	Setí i do mulče
42-530	Pro přesné setí s přihnojením – do nezpracované půdy	Kč/ř.	Setí i do mulče
42-320	Pneumatické	Kč/m	

*Poznámka: U secích strojů ještě proběhne diskuze, zda budou v intervenci podporovány.*

<b>43 – Stroje na hnojení, ochranu a ošetřování porostu</b>			
<b>Rozmetadla a aplikační cisterny</b>			
43-010	Rozmetadla TMH nesená do 1000 l včetně	Kč/1000 l	
43-020	Rozmetadla TMH nesená nad 1000 l	Kč/1000 l	
43-030	Rozmetadla TMH návěsná do 5000 l včetně	Kč/1000 l	
43-040	Rozmetadla TMH návěsná nad 5000 l	Kč/1000 l	
43-100	Rozmetadla hnoje návěsná do 10 t včetně	Kč/t	
43-110	Rozmetadla hnoje návěsná nad 10 t	Kč/t	
43-240	Zapřavovač kejdy botkový	Kč/m	
43-250	Zapřavovač kejdy radličkový/diskový	Kč/m	
<b>Stroje na aplikaci prostředků na ochranu rostlin</b>			
43-300	Postřikovače nesené do 1000 l včetně	Kč/1000 l	Objem aplikační nádrže postřikovače, cena bez postřikovacích ramen.
43-310	Postřikovače nesené nad 1000 l	Kč/1000 l	
43-320	Postřikovače návěsné do 3000 l včetně	Kč/1000 l	

43-330	Postřikovače návěsné nad 3000 l	Kč/1000 l	
43-340	Postřikovače samojízdné (bez postřikovacího rámu)	Kč/1000 l	
43-500	Inteligentní postřikovač nesený pro bodovou aplikaci pesticidů	Kč/m	Přesnost aplikace 6x6 cm.

**Poznámka k tab. 42,43,46:** Vhodný pro precizní zemědělství podmíněně – u strojů s bonusem **PZp (červeně)** lze požadovat stejný bonus jako u strojů označených PZ za podmínky, že aplikační stroj je technicky vybaven pro precizní aplikaci a zároveň je pořízován některý ze systémů pro řízení precizní aplikace uvedených v kódu 46.

46- Stroje a zařízení pro precizní zemědělství			
46-010	Navigace traktoru podle družicových polohových systémů (asistované řízení)	Kč/ks	Zařízení pouze naviguje obsluhu po poli, ale neřídí aktivně kola stroje.
46-020	Automatické řízení traktoru (autopilot) přesnost 10-15 cm	Kč/ks	Zemědělská navigace s přesností 15 cm.
46-030	Automatické řízení traktoru (autopilot) RTK přesnost	Kč/ks	Zemědělská navigace s přesností 2 cm.
46-040	Automatické řízení traktoru (autopilot) RTK přesnost	Kč/ks	Pro školkařství.
46-050	Automatické řízení přípojného stroje pomocí kamerového a družicového systému (aktivní řízení přípojného stroje)	Kč/ks	
46-100	Systémy řízení sekcí ramen postřikovače, sekce rozmetadla nebo secího stroje	Kč/ks	GHG, automatické vypínání sekcí podle GPS (kraje pole, souvratě, zóna zákazu apod).
46-110	Systémy pro variabilní aplikaci hnojiv, chemických přípravků a osiva	Kč/ks	GHG, plynulá variabilní změna dávky podle potřeby porostu/pozemku.
46-120	RTK podniková stanice	Kč/ks	Referenční podniková stanice pro vytvoření RTK signálu.
46-130	Výnosoměr pro sklizňové stroje	Kč/ks	Zařízení na sklízecí mlátičky pro měření výnosu.
46-140	N senzor (sada pro aplikátor)	Kč/sadu	Zařízení měří požadavek rostlin na dusík.
46-150	Nosič N senzorů	Kč/ks	
46-160	Systém pro spektrální analýzu zemědělských	Kč/ks	Přídavné zařízení na sklízecí mlátičku, řezačku, aplikátor kejdy.

	materiálů (NIR)		Obsahuje NIR senzor a systém pro řízení procesu.
46-170	Kamerový systém pro ohniskovou aplikaci POR	Kč/ks	Přídavné zařízení na postřikovač se záběrem do 30 m.
46-180	Kamerový systém pro ohniskovou aplikaci POR	Kč/ks	Přídavné zařízení na postřikovač se záběrem nad 30 m.
46-200	Asistenční systém pro ochranu zvířat – pro čelní lištu	Kč/m	Zařízení pro identifikaci zvířat v porostu.
46-210	Asistenční systém pro ochranu zvířat – pro boční lištu	Kč/m	Zařízení pro identifikaci zvířat v porostu.
46-300	Polní robot – nosič nářadí	Kč/kW	Vlastní motor (převážně hybridní), autonomní pohyb po pozemku.
46-350	Roboty pro specializované RV	Kč/ks	Příprava půdy, setí, plečkování – sady, zelenina, školkařství, zahradnictví, réva vinná, chmel.
46-400	Profesionální meteostanice	Kč/ks	Zaznamenává hlavní meteorologická data
46-500	Drony pro sběr dat	Kč/ks	dron + RGB kamera
46-550	Snímače pro sběr dat včetně software	Kč/ks	multispektrální snímač + vyhodnocovací software
46-600	Drony aplikační	Kč/kg	např.: Drone4Agro (Holandsko)

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>51 – Stroje pro pěstování ovoce</b>			
<b>Ostatní</b>			
51-630	Roboty pro specializované RV	Kč/ks	Příprava půdy, setí, plečkování – sady, zelenina, školkařství, zahradnictví, réva vinná, chmel.
<b>53 – Stroje pro pěstování révy vinné</b>			
<b>Ostatní</b>			
53-610	Multifunkční plně elektrický autonomní portálový stroj	Kč/ks	
<b>58 – Stroje společné pro speciální RV</b>			
58-030	Polní robot bez příslušenství – jednořádkový	Kč/ks	
58-040	Polní robot bez příslušenství – dvouřádkový	Kč/ks	
58-060	Roboty pro specializované RV	Kč/ks	
58-070	Automatické řízení traktoru (autopilot) RTK přesnost	Kč/ks	
58-080	Automatické řízení přípojného stroje pomocí kamerového a	Kč/ks	

	družicového systému (aktivní řízení přípojného stroje)		
--	---	--	--

## Živočišná výroba

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>02 – Dojírny a mléčnice pro skot</b>			
<b>Kruhová robotická dojírna</b>			
02-301	Technologie dojení	Kč/DS	Dojicí zařízení s robotickými jednotkami, měřiče mléka, stahování dojících souprav (kompresor, rozvody a stahovací válce, filtrace mléka, identifikace, platforma dojírny s pohonem.
<b>Robotické dojicí zařízení</b>			
02-401	Technologie dojení	Kč/DS	Samostatné robotizované dojicí zařízení s jedním robotickým ramenem obsluhujícím jedno nebo dvě dojicí stání.
02-402	Robotické dojicí rameno – technologický náklad	Kč/ks	Robotické rameno instalované v klasické dojárně a umožňující automatické čištění struků, nasazení strukových násadců, dojení, stažení strukových násadců po ukončení dojení, dezinfekci hrotů struků a znovunasazení strukových násadců v případě jejich skopnutí.
<b>04- Speciální technologické vybavení chovu skotu</b>			
04-106	Automatická váha pro dobytek	Kč/kus	
04-107	Automatická třídící branka	Kč/kus	Branka s identifikací zvířat, se systémem otevírání a zavírání a napojená na systém řízení stáda.
04-201	Automatický přihrnovač krmiva	Kč/kus	
04-202	Napájecí automat pro telata	Kč/kus	
04-203	Zařízení pro přípravu tekutého krmiva	Kč/kus	
04-204	Automatický krmný box (AKB) pro skot – suché krmivo	Kč/kus	
04-205	Automatický přiháněč dojnic ve stáji	Kč/UM	
04-206	Automatický přiháněč dojnic u dojírny	Kč/kus	
04-207	Krmný automat	Kč/kus	
04-208	Zázemí pro krmný	Kč/kus	

	automat (zařízení přípravy)		
04-300	Systém pro Identifikaci a přenos pohybové aktivity skotu	Kč/UM	
04-301	Systém pro Identifikaci a přenos údajů o dojnici	Kč/UM	
04-303	Systém pro lokalizaci místa zvířat	Kč/kus	
04-305	SMART technologie pro řízení ventilace, osvětlení, kejdového hospodářství a dalších automatických technologií	Kč/kus	Jedná se o technologii, která dokáže propojit jednotlivé automatické systémy na farmě, zajistí měření různých hodnot a na jejich základě rozhodovat a řídit, co se má v daný moment stát. Technologie zajistí vzájemnou komunikaci mezi jednotlivými technologiemi, umožňuje ovládání technologie na dálku, informuje farmáře o dění na farmě, zasílá alarmy v případě problému. Obsluha nemusí být v daný moment přítomna na farmě, a přesto má přehled o dění na farmě.
04-306	Automatický systém pro detekci porodu	Kč/kus	
04-307	Kamerový systém	Kč/kus	cca 10 kamer + příslušenství (software, velkoplošný monitor)

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>05 – Stáje pro prasata</b>			
<b>Stáje pro prasnice</b>			
05-010	Prasnice v porodních kotcích	Kč/UM	
05-020	Prasnice a prasničky jalové a březí v individuálních, nebo skupinových kotcích	Kč/UM	
05-030	Prasnice v kombinaci volného porodního kotce a předvýkrmu	Kč/UM	
<b>Stáje pro odchov selat</b>			
05-100	Stavební náklady, technologie ustájení a odklizu kejdy	Kč/UM	
<b>Stáje pro výkrm prasat</b>			
05-200	Stavební náklady, technologie ustájení a odklizu kejdy	Kč/UM	
<b>Plemenní kanci:</b>			
05-300	Stavební náklady, technologie ustájení a	Kč/UM	

	odklizu kejdy		
<b>Stavby a technologie zvyšující biologickou bezpečnost chovu a snižující emise plynů</b>			
05-430	Kamerový systém	Kč/ks	
<b>Ostatní</b>			
05-500	Automatická váha ve výkrmu	Kč/ks	

**Podmínky přiznání bonusu PZ (05 – stáje pro prasata)** – projekt obsahuje automatické systémy sledování a řízení mikroklima stáje, krmení, kejdivého hospodářství, přírůstků hmotnosti, aktivity a zdraví zvířat, dalších automatických technologií. Je zajištěna vzájemná komunikace jednotlivých subsystémů a souhrnná informace obsluhy o stavu chovu. V případě pořízení části technologie, která podmínky PZ nespĺňuje, nezíská projekt preferenční body za PZ.

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>08 – Stavby pro drůbež</b>			
<b>Stavby pro chov drůbeže</b>			
08-030	Odchov drůbeže – technologie	Kč/UM	Technologie řízení prostředí pro ustájení drůbeže (ventilace, topení, chlazení, řízení, vzdálený dohled), technologie krmení kuřic, kohoutů, skladování krmných směsí, technologie napájení, osvětlení.
08-050	Výkrm drůbeže – technologie	Kč/UM	Napájení vč. dezinfekce vody, krmení vč. zásobníků na krmiva, ventilace – ventilační klapky, ventilátory, žaluzie, servomotory, klimapočítače, VTL chlazení – rozvody + čerpadlo, stmívatelné osvětlení, vytápění – topidla + rozvody, náhradní zdroj, elektroinstalace všeho.
08-070	Rozmnožovací chov	Kč/UM	Technologie

	masné drůbeže – technologie		řízeného prostředí pro ustájení drůbeže (ventilace, řízení, topení, chlazení, vzdálený dohled), technologie krmení slepíc, kohoutů (oddělené systémy krmení), skladování krmných směsí.
08-075	Rozmnožovací chov nosné – technologie	Kč/UM	Hnízda, krmení, napájení, hřady, el. ohradníky, sila, tunelová ventilace, trusný management, osvětlení a základní automatický sběr vajec nakonec haly. Neobsahuje to dopravní cesty a pakovačku vajec.
08-110	Nosnice – technologie pro volný chov	Kč/UM	Technologie vč. krmného a napájecího systému, odkliz trusu, roštové plochy, hřady, sběr vajec, hnízda, osvětlení, klimatizace (ventilace, chlazení), topení u odchovů, výkrmů a případně chovu rodičů, technologické dělicí stěny stájového prostoru, krmná sila, váhy krmiva a dopravníky krmiva k technologii, váhy zvířat, elektroinstalace uvedených zařízení, montáž a doprava uvedených zařízení. Zavírání prostupů do výběhu (volný chov).
08-120	Nosnice – technologie pro halový chov	Kč/UM	Technologie vč. krmného a napájecího systému, odkliz trusu, roštové plochy, hřady, sběr vajec, hnízda, osvětlení, klimatizace (ventilace, chlazení),

			topení u odchovů, výkrmů a případně chovu rodičů, technologické dělicí stěny stájového prostoru, krmná sila, váhy krmiva a dopravníky krmiva k technologii, váhy zvířat, elektroinstalace uvedených zařízení, montáž a doprava uvedených zařízení.
08-130	Nosnice – technologie pro ekologický chov	Kč/UM	Technologie vč. krmného a napájecího systému, odklíz trusu, roštové plochy, hřady, sběr vajec, hnízda, osvětlení, klimatizace (ventilace, chlazení), topení u odchovů, výkrmů a případně chovu rodičů, technologické dělicí stěny stájového prostoru, krmná sila, váhy krmiva a dopravníky krmiva k technologii, váhy zvířat, elektroinstalace uvedených zařízení, montáž a doprava uvedených zařízení.
08-210	Odchov kachen – technologie	Kč/UM	Technologie – krmné linky+násypky, osvětlení, el. rozvody pro technologii, napájecí linky – rozvody napájecí vody, topné kabely na napájecích linkách, rozvody plynu pro topidla, topidla, ventilace – nasávací klapky, odtahové ventilátory, řídicí jednotka, podvěsná drážka + vozík slouží pro stlaní.

08-230	Výkrm kachen – technologie	Kč/UM	Krmné linky+násypky, osvětlení, napájení, topení, ventilace, řídicí jednotka, doprava pro stlaní
08-250	Rozmnožovací chov kachen – technologie		Technologie – krmné linky+násypky, osvětlení, el. rozvody pro technologii, napájecí linky – rozvody napájecí vody, topné kabely na napájecích linkách, rozvody plynu pro topidla, topidla, ventilace – nasávací klapky, odtahové ventilátory, řídicí jednotka, hnízd, podvěsná drážka + vozík slouží pro stlaní a sběr násadových vajec.
08-310	Odchov a výkrm krůta, krůtě – technologie	Kč/UM	Krmné linky, osvětlení, napájení, topení, ventilace, řídicí jednotka, stlaní a odkliz.
08-330	Odchov a výkrm krocan– technologie	Kč/UM	Krmné linky, osvětlení, napájení, topení, ventilace, řídicí jednotka, stlaní a odkliz.
08-410	Odchov, výkrm a chov více druhů drůbeže (kromě nosnic) - technologie	Kč/UM	Krmné linky, osvětlení, napájení, topení, ventilace, řídicí jednotka, stlaní a odkliz
<b>Speciální technologie pro chov drůbeže</b>			
08-500	Předlíheň na líhnutí drůbeže	Kč/nasazené vejce	Předlíhňový box je určen pro první fázi inkubace a je tvořen ze zateplených panelů. Součástí boxu jsou otvory pro přívod a odvod vzduchu které jsou osazeny klapkami a ovládány elektro ventily (dle CO2/RH/TEP).

			<p>Dále je box vybaven chladicí spirálou a topným okruhem pro udržení požadované teploty.</p> <p>Dolíhňový box je možný napojit na systém MaR.7</p> <p>Dále je box vybaven chladicí spirálou a topným okruhem pro udržení požadované teploty.</p> <p>Pro otáčení vajec je box vybaven naklápěcím systémem pomocí vtlačeného vzduchu.</p> <p>Řízení boxu zajišťuje PLC automat díky datům z čidel CO2, RH, TEPLOTA.</p> <p>Požadované hodnoty musí nastavit operátor pomocí dotykového displeje.</p> <p>Předlíhňový box je možný napojit na systém MaR.</p>
08-510	Dolíheň na líhnutí drůbeže	Kč/ks	<p>Dolíhňový box je určen pro poslední fázi dolihování a je tvořen ze zateplených panelů.</p> <p>Součástí boxu jsou otvory pro přívod a odvod vzduchu které jsou osazeny klapkami a ovládány elektro ventily (dle CO2/RH/TEP). Dále je box vybaven chladicí spirálou a topným okruhem pro udržení požadované teploty. Pro ideální vlhkost je box vybaven vlhčící tryskou. Řízení boxu zajišťuje PLC automat díky datům z čidel CO2, RH, TEPLOTA.</p>

			Požadované hodnoty musí nastavit operátor pomocí dotykového displeje. Dolíhňový box je možný napojit na systém MaR.7
08-530	Technologie do skladů násadových vajec	Kč/ks	19 tis. ks vajec, technologie naklápění vajec připravených pro vložení do předlíhni – elektrický nebo pneumatický systém, zajišťující naklápění vajec v inkubačních vozících.
08-570	Automatizace – měření a regulace (MaR)	Kč/1 mládě	0,7 Kč/ projektovaná kapacita líhně. Systém MaR je tvořen ze softwarové a hardwarové části. Hardwarová část je tvořena serverovou a komunikační částí, dále pak PLC automaty, elektromagnetickými relé, čidly, ventily, servopohony, klapkami, optickými senzory, a jednotkami pro připojení na koncové zařízení (Předlíhňový box, dolíhňový box, kotel, agregát, chiller, okruh podlahového topení atd....). Softwarová část umožňuje operátorovi vzdálené sledování a řízení (teplota, vlhkost, kvalita a přetlak vzduchu) ve všech místnostech líhně, a to i včetně předlíhňových a dolíhňových boxů.
08-600	Automatická váha pro drůbež	Kč/ks	Včetně software

<b>Sběr, třídění, značení, balení, chlazení a skladování vajec</b>			
08-705	Prohlížení a překládání násadových vajec	Kč/1 vejce	kapacita 50 tis. vajec/hodina; jedná se o automatizaci líhni, je tam podavač předlíhňových lísek, dopravníkové pásy, automatické prohlížení vajec, manipulace s neoplozenými a odumřelými vejci, podavač dolíhňových lísek, je tam stosovač dolíhňových lísek
08-710	Technologie	Kč/1 vejce	Linka na třídění, značení, balení, chlazení a uskladnění.
<b>Stavby a technologie zvyšující biologickou bezpečnost chovu</b>			
08-840	Kamerový systém	Kč/ks	1 kamerový systém

#### Poznámky k tab.08:

Podmínky přiznání bonusu PZ – Projekt obsahuje automatické systémy sledování a řízení mikroklima stáje, krmení, přírůstků hmotnosti, aktivity a zdraví zvířat, dalších automatických technologií. Je zajištěna vzájemná komunikace jednotlivých subsystémů a souhrnná informace obsluhy o stavu chovu. V případě pořízení části technologie, která podmínky PZ nesplňuje, bude dotace uplatněna bez bonusu.

Pro položky 08-500 Předlíheň na líhnutí drůbeže, 08-510 Dolíheň na líhnutí drůbeže, 08-570 Automatizace – měření a regulace (MaR) lze přiznat, pokud budou funkčně propojeny. Využito označení PZP (vhodný pro precizní zemědělství podmíněně).

Kód		Měrná jednotka	Poznámka
<b>14 – Nákup speciálních zemědělských strojů a technologií pro živočišnou výrobu</b>			
<b>Typ stroje</b>			
14-102	Mobilní krmné systémy (automatické)	Kč/kus	
14-300	Robot na čištění roštových podlah	Kč/kus	
14-301	Robot na mytí kotců prasat	Kč/kus	
14-302	Robot na přihrnování krmiva	Kč/kus	

14-303	Robotický vysavač kejdy	Kč/kus	
14-500	Automatická váha	Kč/kus	

## Problematika minimální velikosti sekčí

V jednom z návrhů ( [Precizní zemědělství PRV.docx](#)) byla zvažovaná možnost, že u postřikovačů by pro přiznání preferenčních bodů měla být zohledněna nějaká úroveň minimální průměrné velikosti sekce (je důležité volit průměr, protože sekce mohou být různě velké). Diskutováno bylo například 1,5 metru u samochodných postřikovačům a 3 metry u ostatních.

Ovšem při pokusu o zakomponování této podmínky jsme s VÚZT narazili na problém, jak tuto myšlenku implementovat. Rozdělení na samochodné a ostatní postřikovače, je nevhodné. Stejně tak nevíme, kde stanovit případnou hranici mezi “malými” a “velkými” postřikovači. Dále by takovéto rozdělení a podmínění mohlo být problematické z hlediska kontrol.

Z toho důvodu je v aktuálním návrhu pracováno pouze s tím, že by podmínkou byla alespoň sekční kontrola, bez dalšího rozlišení.