

## Zemědělský poradce / zemědělská poradkyně pro precizní zemědělství v rostlinné výrobě (kód: 41-144-T)

**Autorizující orgán:** Ministerstvo zemědělství  
**Skupina oborů:** Zemědělství a lesnictví (kód: 41)  
**Týká se povolání:** Zemědělský poradce pro rostlinnou výrobu  
**Kvalifikační úroveň NSK - EQF:** 7

### Odborná způsobilost

| Název  | Úroveň |
|--|--------|
| Zjišťování stanovištních a klimatických podmínek v rostlinné produkci  | 7      |
| Zpracovávání osevních postupů s ohledem na způsob hospodaření, navrhování použití hnojiv                     | 7      |
| Orientace v dotacích, legislativě a evidenci v precizním zemědělství   | 7      |
| Hodnocení variability pozemků  | 7      |
| Hodnocení využívání technologií na farmě a navrhování jejich optimalizace pro potřeby precizního zemědělství | 7      |
| Navrhování technologických postupů pro variabilní pěstební zásahy v precizním zemědělství                    | 7      |
| Zpracovávání velkých dat v precizním zemědělství   | 7      |
| Používání faremních informačních systémů pro precizní zemědělství  | 7      |

### Platnost standardu

Standard je platný od: 08.10.2024

## Kritéria a způsoby hodnocení

### Zjišťování stanovištních a klimatických podmínek v rostlinné produkci

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Charakterizovat půdní typy a půdní druhy a jejich vliv na výživu a růst rostlin, vysvětlit pojem půdní úrodnost a způsoby jejího udržování a zvyšování; vysvětlit pojem bonitovaná půdně-ekologická jednotka (BPEJ) a jeho význam, využití v praxi a složení pětimístného kódu | Ústní ověření        |
| b) Vyjmenovat zdroje volně dostupných dat o půdě a klimatu (půdní typy, BPEJ, meliorace, výrobní oblasti, pěstované kultury, reliéf terénu), vysvětlit hodnocení stanovištních podmínek z dostupných půdních map  | Ústní ověření        |
| c) Popsat limity v rostlinné produkci: ANC (oblasti s přírodními a jinými omezeními), NS (Nitrátová směrnice), erozní ohrožení půdy, OPVZ (ochranná pásma vodních zdrojů), ochranné pásy podél vodních toků, chráněná území ČR  | Ústní ověření        |
| d) Vyhledat základní informace o obhospodařovaných pozemcích vybraného zemědělského subjektu v LPIS   | Praktické předvedení |
| e) Zjistit povětrnostní a klimatické podmínky a vyhodnotit jejich vliv na růst a vývoj plodin, navrhnout pěstitelská opatření s ohledem na dostupnou předpověď počasí   | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Zpracovávání osevních postupů s ohledem na způsob hospodaření, navrhování použití hnojiv

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Uvést zásady střídání plodin a rizika opakovaného pěstování stejné plodiny na pozemku, vysvětlit nároky zemědělských plodin zařazených v osevním postupu, uvést praktická opatření v případě nedodržení těchto zásad | Ústní ověření        |
| b) Zpracovat víceletý osevní postup při různém způsobu hospodaření  | Praktické předvedení |
| c) Popsat technologie pěstování plodin s ohledem na způsob hospodaření a využití produkce, popsat rozdíly při zavedení precizního zemědělství v konvenčním, ekologickém a regenerativním způsobu hospodaření            | Ústní ověření        |
| d) Vyjmenovat faktory ovlivňující příjem živin a nejznámější příznaky nedostatku nebo nadbytku základních živin a mikroelementů u základních zemědělských plodin  | Ústní ověření        |
| e) Vysvětlit způsoby a význam stanovení bilance živin a organické hmoty v půdě  | Ústní ověření        |
| f) Vyhledat a navrhnout použití hnojiv dle stanovené potřeby živin a s ohledem na parametry území s pomocí Veřejného registru hnojiv  | Praktické předvedení |
| g) Vyjmenovat organická a statková hnojiva a vysvětlit zásady jejich aplikace a skladování s ohledem na zachování obsahu živin  | Ústní ověření        |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Orientace v dotacích, legislativě a evidenci v precizním zemědělství

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Představit přehled dotačních opatření ve vazbě na precizní zemědělství a vysvětlit jejich limity   | Ústní ověření        |
| b) Charakterizovat význam a základní princip kontrol podmíněnosti, uvést přehled kontrolních institucí  | Ústní ověření        |
| c) Představit přehled aktuálně platných požadavků kontroly podmíněnosti ve vztahu ke standardům Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (DZES) a k jednotlivým druhům a technologiím pěstování rostlin | Ústní ověření        |
| d) Popsat základní požadavky pro nakládání s odpady, upravenými kaly a sedimenty s ohledem na ochranu životního prostředí   | Ústní ověření        |
| e) Vyjmenovat související právní předpisy v rostlinolékařské péči   | Ústní ověření        |
| f) Vyhledat a navrhnout použití přípravků na ochranu rostlin v registru přípravků na ochranu rostlin  | Praktické předvedení |
| g) Popsat požadavky na vedení povinné evidence používání přípravků na ochranu rostlin, hnojiv, upravených kalů a sedimentů  | Ústní ověření        |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Hodnocení variability pozemků

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Definovat metody popisu variability půdních vlastností  | Ústní ověření                        |
| b) Navrhnout postup vzorkování půdy pro popis plošné variability fyzikálně-chemických vlastností půdy pro daný pozemek                               | Praktické předvedení                 |
| c) Charakterizovat metody diagnostiky stavu rostlin a hodnocení nevyrovnanosti porostu   | Ústní ověření                        |
| d) Vymežit management zóny v rámci pozemku   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| e) Vysvětlit význam využití management zón pro optimalizaci agro-eko systému z hlediska biodiverzity, omezení eroze půdy, optimalizace tvaru pozemku | Ústní ověření                        |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Hodnocení využívání technologií na farmě a navrhování jejich optimalizace pro potřeby precizního zemědělství

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Vysvětlit výhody a možnosti technologií precizního zemědělství (navigační systémy GNSS a RTK, senzorová technika, GIS, komunikační a výpočetní technika, faremní informační systémy, ovládací prvky aplikátorů, autonomní systémy, robotizace) | Ústní ověření        |
| b) Popsat využití navigačních systémů a způsoby navádění zemědělské mechanizace   | Ústní ověření        |
| c) Zhodnotit stávající technologie na zemědělské farmě a doporučit vhodné technologie pro zavádění precizního zemědělství; navrhnout základní strukturu systému precizního zemědělství a vhodný evidenční software                                | Praktické předvedení |
| d) Vyhodnotit vhodnost technologií precizního zemědělství a navrhnout optimalizaci zemědělské výroby s ohledem na dosažení ekonomických a environmentálních přínosů   | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Navrhování technologických postupů pro variabilní pěstební zásahy v precizním zemědělství

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření                      |
|--|--------------------------------------|
| a) Navrhnout a vysvětlit diferencované zpracování půdy a zakládání porostů   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| b) Navrhnout a vysvětlit postupy variabilní aplikace hnojiv (minerální a statková hnojiva, zásobní hnojení, dusíkatá hnojiva, vápnění) | Praktické předvedení a ústní ověření |
| c) Navrhnout a vysvětlit postupy plošně diferencované regulace zaplevelení (mechanické, fyzikální a chemické metody)                   | Praktické předvedení a ústní ověření |
| d) Navrhnout a vysvětlit plošně diferencovanou aplikaci přípravků na ochranu rostlin   | Praktické předvedení a ústní ověření |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

### Zpracovávání velkých dat v precizním zemědělství

| Kritéria hodnocení   | Způsoby ověření      |
|--|----------------------|
| a) Integrovat data z různých zdrojů (DPZ, vzorkování půdy, konduktivita, klimatická data, předpověď počasí, mapy ze statických a online senzorů) | Praktické předvedení |
| b) Zpracovat data DPZ (analýza, vyhodnocení, mapová vizualizace – interpretace výsledků)   | Praktické předvedení |
| c) Vyhodnotit data z meteorologických senzorů a předpovědi počasí pro podporu rozhodování v oblasti precizního zemědělství                       | Praktické předvedení |
| d) Interpretovat data ze vzorkování půdy pro podporu rozhodování v oblasti precizního zemědělství (analýza obsahu živin, pH, organické hmoty)    | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

**Používání faremních informačních systémů pro precizní zemědělství**

| Kritéria hodnocení  | Způsoby ověření      |
|---|----------------------|
| a) Představit faremní informační systémy pro precizní zemědělství dostupné na českém trhu                                   | Ústní ověření        |
| b) Předvést práci s informačním systémem pro precizní zemědělství dostupným na českém trhu                                  | Praktické předvedení |
| c) Připravit doporučení pro konkrétní zemědělskou farmu s využitím informačního systému pro precizní zemědělství            | Praktické předvedení |
| d) Popsat postupy vyhodnocení účinnosti zavádění precizního zemědělství z hlediska ekonomických a environmentálních přínosů | Ústní ověření        |
| e) Vyhodnotit účinnost navržených opatření s ohledem na dosažení ekonomických a environmentálních přínosů                   | Praktické předvedení |

**Je třeba splnit všechna kritéria.**

## Organizační a metodické pokyny

### Pokyny k realizaci zkoušky

#### 1. Vstupní předpoklady pro účast na zkoušce

Uchazečem o zkoušku může být každá fyzická osoba starší 18 let, která získala alespoň základy vzdělání, nebo účastník rekvalifikace podle zákona č. 435/2004 Sb., zákon o zaměstnanosti.

Zdravotní způsobilost není vyžadována.

Autorizovaná osoba zároveň s odesláním pozvánky ke zkoušce písemnou formou sdělí, kde a jakým způsobem se uchazeč může informovat o svých povinnostech a průběhu zkoušky a které doklady/dokumenty musí uchazeč předložit bezprostředně před započítáním zkoušky.

#### 2. Průběh zkoušky

Před zahájením zkoušky uchazeč předloží zkoušejícímu průkaz totožnosti a případně další dokumenty opravňující k připuštění ke zkoušce uvedené v části 1. Vstupní předpoklady pro účast na zkoušce.

Bezprostředně před zahájením zkoušky autorizovaná osoba seznámí uchazeče s pracovištěm, s organizací zkoušky, s jeho právy a povinnostmi v rámci zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb. a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž bude autorizovanou osobou vyhotoven a uchazečem podepsán písemný záznam.

Zkoušející uzná, a tedy nemusí ověřovat, ty odborné způsobilosti, které byly již dříve u uchazeče ověřeny v rámci zkoušky z jiné profesní kvalifikace (nutno doložit osvědčením o získání profesní kvalifikace), a které jsou shodné svým rozsahem i obsahem. Rozsah a obsah odborné způsobilosti určují její jednotlivá kritéria a pokyny k realizaci zkoušky popsané v hodnoticím standardu. Zkoušející tyto odborné způsobilosti neuzná jako již ověřené, pokud by tím nebylo zajištěno řádné ověření ostatních požadavků stanovených tímto hodnoticím standardem (například při nutnosti dodržení technologických postupů a časové souslednosti různých činností).

Zkouška se koná v českém jazyce.

Zkouška je veřejná. Praktická část zkoušky a praktická zkouška není veřejná v případech, kdy to je nutné z hygienických důvodů nebo z důvodu ochrany zdraví a bezpečnosti práce.

Autorizovaná osoba uvede soupis faremních systémů pro precizní zemědělství, soupis mechanizačních prostředků a jejich specifikaci, navigačních a řídicích systémů používaných u zkoušky z této profesní kvalifikace. Uvede, jaká zdrojová data a GIS systémy na management dat v precizním zemědělství (FMIS) a přípravu aplikačních map používá pro účely zkoušky.

Tyto aktuální informace ke zkoušce může mít autorizovaná osoba uvedeny na svých webových stránkách. Autorizovaná osoba, po obdržení přihlášky nebo v případě projevení zájmu o zkoušku, odešle uchazeči obratem výše uvedené aktuální informace emailem nebo je poskytne prostřednictvím dálkového přístupu.

#### Odborná způsobilost **Zjišťování stanovištních a klimatických podmínek v rostlinné produkci**

V rámci kritéria d) zkoušející zadá uchazeči nejméně 3 pozemky. Uchazeč vyhledá základní informace o těchto pozemcích uvedené v kritériích a), b), c).

V kritériu e) uchazeč použije informační systémy monitoringu povětrnostních podmínek a sucha. Uchazeč zjistí údaje o průběhu počasí za uplynulé období. Uchazeč navrhne pěstitelská opatření s ohledem na dostupnou předpověď počasí u jedné ze zadaných skupin plodin – obilniny, okopaniny, olejnin.

#### Odborná způsobilost **Zpracovávání osevních postupů s ohledem na způsob hospodaření, navrhování použití hnojiv**

V kritériu b) autorizovaná osoba připraví 3 zadání pro tvorbu osevního postupu v různých výrobních oblastech a s různým zaměřením zemědělského závodu.

V kritériu f) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku s pěstovanou plodinou, očekávaným výnosem a agrochemickými vlastnostmi půdy v konvenčním a ekologickém hospodaření.

#### Odborná způsobilost **Orientace v dotacích, legislativě a evidenci v precizním zemědělství**

V kritériu f) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku s pěstovanou plodinou v konvenčním a ekologickém hospodaření a uvede škodlivého činitele.

#### Odborná způsobilost **Hodnocení variability pozemků**

V kritériu b) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku.

V kritériu d) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku a určí zdrojová data.

#### Odborná způsobilost **Hodnocení využívání technologií na farmě a navrhování jejich optimalizace pro potřeby precizního zemědělství**

Pro řešení kritérií c) a d) autorizovaná osoba zadá konkrétní příklad zemědělské farmy se seznamem technologií a informačních systémů.

#### Odborná způsobilost **Navrhování technologických postupů pro variabilní pěstební zásahy**

Pro řešení kritéria a) autorizovaná osoba připraví zadání konkrétního pozemku s osevím sledem a s popisem plošné variability půdních vlastností.

V kritériu b) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku s pěstovanou plodinou, očekávaným výnosem, plošnou diferenciací stavu rostlin a agrochemických vlastností půdy v konvenčním a ekologickém hospodaření.

V kritériu c) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku s pěstovanou plodinou a prostorovým vymezením zaplevelení včetně uvedení druhů plevelných rostlin.

V kritériu d) autorizovaná osoba připraví příklad konkrétního pozemku s pěstovanou plodinou v konvenčním a ekologickém hospodaření a uvede škodlivého činitele včetně prostorového vymezení.

#### Odborná způsobilost **Používání faremních informačních systémů pro precizní zemědělství**

V kritériu b) autorizovaná osoba zadá příklad konkrétního systému pro precizní zemědělství a zadá úkony zpracování dat a přípravy podkladů pro variabilní aplikace.

V kritériu c) autorizovaná osoba zadá příklad farmy pro návrh variabilního provádění pěstebních zásahů.

V kritériu e) uchazeč vyhodnotí účinnost navržených opatření z kritéria c).

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby, je oprávněna předčasně ukončit zkoušku, pokud vyhodnotí, že v důsledku činnosti uchazeče bezprostředně došlo k ohrožení nebo bezprostředně hrozí nebezpečí ohrožení zdraví, života a majetku či životního prostředí. Zdůvodnění předčasného ukončení zkoušky uvede autorizovaná osoba do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

## Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou odbornou způsobilost a výsledek zapisuje do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky.

Výsledné hodnocení pro danou odbornou způsobilost musí znít:

- „splnil“, nebo
- „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé odborné způsobilosti.

Výsledné hodnocení zkoušky zní buď:

- „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny odborné způsobilosti, nebo
- „nevyhověl“, pokud uchazeč některou odbornou způsobilost nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí autorizovaná osoba vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

## Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jedním zkoušejícím, který musí být přítomen u zkoušky po celou dobu trvání zkoušky.

Zkoušející je povinen provádět ověřování odborných způsobilostí při zkoušce přesně podle všech ustanovení tohoto hodnoticího standardu.

### **Požadavky na odbornou způsobilost autorizované osoby, resp. autorizovaného zástupce autorizované osoby**

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí splňovat tento požadavek:

- Vysokoškolské vzdělání v oblasti zemědělství a nejméně 5 let odborné praxe v oblasti zemědělského poradenství se zaměřením na rostlinnou výrobu v precizním zemědělství.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost a praxi v povolání autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti a praxe v povolání v souladu s hodnotícím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnotícím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo zemědělství, [www.eagri.cz](http://www.eagri.cz).

### **Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky**

- zemědělský subjekt s evidencí zemědělské půdy a platným přístupem do Portálu farmáře včetně záznamů agronomické evidence, soupisu technických parametrů mechanizace a vybavení pro precizní zemědělství a ekonomické ukazatele rostlinné produkce a přehled čerpání dotační podpory
- zkušební místnost vybavená výpočetní technikou - stolní počítač nebo notebook s přístupem na internet
- dostupná data DPZ (Sentinel-2, UAV), senzorů (půdních, plodinových, agrometeorologických, klimatických, výnosových), data z LPIS a agronomické evidence, záznamy vzorkování půdy, záznamy z naváděcích zařízení
- nezbytný software
  - alespoň jedno desktopové nebo webové GIS řešení
  - alespoň jeden desktopový nebo webový FMIS (Farm Management Information System) pro přípravu podkladů variabilně prováděných pěstebních zásahů a práci s telematickými údaji mechanizace

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnotícím standardu pro účely zkoušky. Zajištění vhodných prostor pro provádění zkoušky prokazuje žadatel odpovídajícím dokladem (např. výpis z katastru nemovitostí, nájemní smlouva, dohoda).

### **Doba přípravy na zkoušku**

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 15 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm, s organizací zkoušky, s požadavky BOZP a PO a s právy a povinnostmi uchazeče v rámci zkoušky dle zákona č. 179/2006 Sb.

### **Doba pro vykonání zkoušky**

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 12 až 14 hodin (hodinou se rozumí 60 minut).



## Autoři standardu

### Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravil Národní pedagogický institut ČR ve spolupráci s Národní radou pro kvalifikace, Ministerstvem práce a sociálních věcí, Ministerstvem zemědělství a odborníky z praxe z těchto subjektů:

- Zemědělský svaz
- Wirelessinfo
- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i.
- Mendelova univerzita v Brně
- Bioinstitut, o. p. s.
- Plemenářské služby, a. s.

Hodnoticí standard profesní kvalifikace schválilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.