Realizátor/realizátorka zelených střech (kód: 41-139-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo životního prostředí
Skupina oborů: Zemědělství a lesnictví (kód: 41)
Týká se povolání: Zahradnický technik
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Používání projektové dokumentace zelených střech	4
Navrhování vegetačního souvrství zelených střech	4
Příprava a organizace prací při zakládání zelené střechy	4
Zakládání vegetačního pokryvu zelených střech	4
Péče a údržba zelených střech	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 28.05.2024

Kritéria a způsoby hodnocení

Používání projektové dokumentace zelených střech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Pracovat se stavební projektovou dokumentací budovy se zelenou střechou	Praktické předvedení
b) Posoudit projektovou dokumentaci sadových úprav pro zelenou střechu	Praktické předvedení
c) Objasnit technické požadavky na konstrukci střešního pláště podle předložené stavební projektové dokumentace	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování vegetačního souvrství zelených střech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Identifikovat rostliny vyskytující se na zelených střechách a určit, které z nich jsou vhodné pro extenzivní, polointenzivní a intenzivní zelené střechy	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Navrhnout způsoby založení vegetačního krytu zelených střech	Ústní ověření
c) Klasifikovat zelené střechy podle nároků na péči, podle sklonu střechy, skladby vegetačního souvrství, podle doplňkové funkce, přístupnosti a prostorové vazby na terén	Ústní ověření
d) Vyjmenovat základní funkce zelených střech z hlediska biologického, ekonomického, z hlediska ochrany budov a adaptace na změnu klimatu	Ústní ověření
e) Uvést faktory ovlivňující volbu vhodného typu vegetačního souvrství	Ústní ověření
f) Určit a popsat vrstvy vegetačního souvrství ploché zelené střechy	Praktické předvedení a ústní ověření
g) Určit a popsat vrstvy vegetačního souvrství šikmé zelené střechy a uvést specifické požadavky na jejich návrh a provedení	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Určit a popsat vhodné materiály a technické prvky používané při realizaci zelených střech	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Navrhnout střešní substráty a identifikovat vhodný a nevhodný substrát či jeho komponenty z předložených vzorků	Praktické předvedení a ústní ověření
j) Navrhnout skladbu vegetačního souvrství pro extenzivní, polointenzivní a intenzivní typy zelených střech a sestavit z předložených materiálů model vegetačního souvrství	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Příprava a organizace prací při zakládání zelené střechy

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Posoudit podmínky stavby pro dopravu materiálu	Praktické předvedení
b) Zvolit vhodnou mechanizaci při zajištění zakázky	Praktické předvedení
c) Stanovit adekvátní opatření pro zajištění bezpečnosti práce a požární ochrany na staveništi	Praktické předvedení
d) Sestavit harmonogram prací pro provedení zelené střechy	Praktické předvedení
e) Navrhnout organizaci prací při zakládání zelené střechy	Praktické předvedení

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zakládání vegetačního pokryvu zelených střech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Připravit plochu pro výsev, výsadbu, položení vegetačního koberce	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Vyset travní směs nebo druhově pestrý porost	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Položit travnatý nebo rozchodníkový koberec	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Připravit rostliny pro výsadbu a vysadit rostliny s balem	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Péče a údržba zelených střech

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést zásady péče o extenzivní, polointenzivní a intenzivní typ zelené střechy, charakterizovat základní pracovní úkony údržby	Ústní ověření
b) Zhodnotit stav vegetace zelené střechy, navrhnout vhodná opatření a provést údržbu zelené střechy	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě 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 pro vykonání zkoušky je vyžadována a prokazuje se lékařským potvrzením (odkaz na povolání v NSP – https://www.nsp.cz/jednotka-prace/technik-arborista).

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 započetím 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 podle zákona č. 179/2006 Sb., a s požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO), o čemž autorizovaná osoba vyhotoví a uchazeč podepíše 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 provedení 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.

U odborné způsobilosti **Používání projektové dokumentace zelených střech** bude uchazeči předložena projektová dokumentace rodinného domu se zelenou střechou o ploše do 200 m^2 včetně doplňkových staveb rodinné zahrady. V kritériu a) je požadováno, aby uchazeč četl v předložené stavební projektové dokumentaci budovy se zelenou střechou, vyjmenoval a popsal jednotlivé stavební prvky výkresu. Pro úspěšné splnění kritéria b) se požaduje, aby uchazeč posoudil předloženou projektovou dokumentaci sadových úprav pro zelenou střechu a navrhl vhodná opatření v případě zjevného pochybení v projektu nebo nesouladu projektu s požadavkem investora. V kritériu c) se vyžaduje, aby uchazeč vysvětlil splnění těchto požadavků: vhodnost navrženého řešení vzhledem k nosnosti střešní konstrukce, vhodnost navržené skladby střešního pláště, sklon a spádování střechy, způsob odvodnění.

U odborné způsobilosti **Navrhování vegetačního souvrství zelených střech** je pro splnění kritéria a) nezbytné, aby uchazeč správně identifikoval rostliny vyskytující se na zelených střechách. V níže uvedených seznamech je uvedeno 21 ks plevelných a 56 okrasných rostlin, přípustné je i využití fotografií. Z těchto seznamů bude vybráno 10 druhů plevelných rostlin a 30 druhů okrasných rostlin.

Plevelné rostliny

Aegopodium podagraria - bršlice kozí noha, *Amaranthus powellii* - laskavec zelenoklasý, *Amaranthus retroflexus* - laskavec ohnutý, *Atriplex patula* - lebeda rozkladitá, *Cardamine hirsuta* - řeřišnice trsnatá, *Echinochloa crus-galli* - ježatka kuří noha, *Equisetum arvense* - přeslička rolní, *Elymus repens* - pýr plazivý, *Erigeron annuus* - turan roční, *Galinsoga parviflora* - pěťour maloúborný, *Chenopodium album* - merlík bílý, *Marchantia polymorpha* - porostnice mnohotvárná (játrovka), *Oxalis corniculata* - šťavel růžkatý, *Portulaca oleracea* - šrucha zelná, *Polygonum aviculare* - truskavec ptačí (rdesno ptačí), *Senecio vulgaris* - starček obecný, *Sonchus arvensis* - mléč rolní, *Stellaria media* - ptačinec prostřední, *Taraxacum officinale* - pampeliška lékařská, *Trifolium campestre* - jetel ladní, *Urtica dioica* - kopřiva dvoudomá

Okrasné rostliny

Achillea millefolium - řebříček obecný, *Achillea tomentosa* - řebříček, *Allium schoenoprasum* - pažitka, *Amelanchier*

ovalis - muchovník oválný, *Anthemis tinctoria* - rmen barvířský, *Aster linosyris* - hvězdnice zlatovlásek, *Betula pendula* - bříza bělokorá, *Bromus tectorum* - sveřep střešní, *Campanula rotundifolia* - zvonek okrouhlolistý, *Carex flacca* - ostřice chabá, *Caryopteris clandonensis* - ořechokřídlec clandonský, *Centaurea scabiosa* - chrpa čekánek, *Cytisus purpureus* - čilimník purpurový, *Dianthus carthusianorum* - hvozdík kartouzek, *Festuca amethystina* - kostřava ametystová, *Festuca ovina* - kostřava ovčí, *Festuca valesiaca* - kostřava valiská, *Genista lydia* - kručinka, *Hieracium pilosella* - jestřábník chlupáček, *Hieracium x rubrum* - jestřábník oranžový, *Chrysanthemum leucanthemum* - kopretina bílá, *Iris pumila* - kosatec nízký, *Jovibarba spec.* - netřesk výběžkatý, *Juniperus communis* - jalovec obecný, *Juniperus horizontalis* - jalovec vodorovný, *Linaria cymbalaria* - lnice zední, *Melica ciliata* - strdivka brvitá, *Origanum vulgare* - dobromysl obecná, *Perovskia atriplicifolia* - perovskie lebedolistá, *Petrorhagia saxifraga* - hvozdíček lomikámen, *Pinus mugo mughus* - borovice kleč, *Poa compressa* - lipnice smáčknutá, *Potentilla verna* - mochna jarní, *Prunella grandiflora* - černohlávek velkokvětý, *Pulsatilla vulgaris* - koniklec německý, *Rosa rugosa* - růže svraskalá, *Salix lanata* - vrba bobkolistá, *Saponaria ocymoides* - mydlice bazalkovitá, *Saponaria officinalis* - mydlice lékařská, *Scabiosa canescens* - hlaváč šedavý, *Sedum album* - rozchodník bílý, *Sedum floriferum* - rozchodník květonosný, *Sedum hispanicum* - rozchodník španělský, *Sedum hybridum* - rozchodník, *Sedum reflexum* - rozchodník skalní, *Sedum sexangulare* - rozchodník šestiřadý, *Sedum spurium* - rozchodník pochybný, *Sedum telephium (Hylotelephium telephium)* - rozchodníkovec nachový, *Sempervivum arachnoideum* - netřesk pavučinatý, *Sempervivum montanum* - netřesk horský, *Thymus pulegioides* - mateřídouška vejčitá, *Thymus serphyllum* - mateřídouška úzkolistá, *Verbascum nigrum* - divizna černá, *Verbascum phoeniceum* - divizna brunátná, *Veronica teucrium* - rozrazil ožankovitý, *Viola arvensis* - violka rolní.

Při identifikaci rostlin je přípustné používání jak českých tak latinských názvů. Uchazeč stanoví u okrasných druhů rostlin jejich vhodnost pro extenzivní nebo intenzivní typ zelené střechy, u plevelných druhů stačí uvést jen jejich názvy. Za úspěšné splnění kritéria se považuje minimálně 70 % správně určených rostlin v každé z obou skupin.

U odborné způsobilosti **Navrhování vegetačního souvrství zelených střech** je pro splnění kritéria f) uchazeč ukáže a popíše na reálné ploché zelené střeše nebo na modelu ploché zelené střechy o velikosti 8 až 10 m^2 jednotlivé vrstvy vegetačního souvrství. Pro splnění kritéria g) uchazeč ukáže a popíše na reálné šikmé zelené střeše nebo na modelu šikmé zelené střechy o velikosti 8 až 10 m^2 jednotlivé vrstvy vegetačního souvrství a uvede odlišnosti od ploché zelené střechy. V kritériu h) je nezbytné, aby uchazeč správně určil a popsal minimálně 18 ks vhodných technických prvků zelených střech ze souboru 20 ks předložených vzorků. Dále bude uchazeči předloženo 10 vzorků materiálů, uchazeč posoudí jejich vhodnost pro použití u zelených střech. Uchazeč správně posoudí minimálně 9 předložených vzorků. V kritériu j) uchazeč navrhne z předložených materiálů model vegetačního souvrství. Modelem se rozumí základní plocha o rozměrech 100 x 100 centimetrů a soubor vzorků materiálů pro jednotlivé vrstvy vegetačního souvrství zelených střech. Z těchto materiálů sestaví uchazeč modelová vegetační souvrství pro ploché i šikmé zelené střechy. V kritériu i) bude uchazeči předloženo 5 vzorků substrátů, každý o hmotnosti 1 kg, od těžkého jílovitého přes substrát s vysokým podílem rašeliny až k písčitému, a navrhne odpovídající složení pro jednu zadanou střechu.

U odborné způsobilosti **Příprava a organizace prací při zakládání zelené střechy** bude uchazeči předložena projektová dokumentace rodinného domu se zelenou střechou o ploše do 200 m^2 včetně doplňkových staveb rodinné zahrady. Pro splnění kritéria a) nezbytné posoudit na základě předložené situace možnosti organizace dopravy materiálu na stavbu z hlediska přístupnosti, možných překážek, konfigurace terénu staveniště. Pro úspěšné splnění kritéria b) je nezbytné, aby uchazeč zvolil na základě předložené situace využití strojů a mechanizačních prostředků pro realizaci posuzované zelené střechy. V kritériu c) uchazeč popíše možná bezpečnostní rizika a riziko vzniku požáru při práci na zelené střeše a na na jejich základě stanoví dodržování adekvátních opatření BOZP a PO. Pro úspěšné splnění kritéria d) uchazeč využije při sestavení harmonogramu prací tabulky, jejíž součástí bude zjištění stavu a připravenosti staveniště, příprava materiálu, příprava střechy, zajištění nářadí, počet pracovníků, postup prací s časovou náročností jednotlivých činností, potřeba mechanizace, zajištění vody, elektrické energie. V kritériu e) navrhne uchazeč organizaci prací při zakládání zelené střechy, určí počet pracovníků a technologický postup prací v časové souslednosti.

U odborné způsobilosti **Zakládání vegetačního pokryvu zelených střech** je pro splnění kritéria a) požadováno, aby uchazeč připravil plochu 4 m^2 pro výsev rostlin, 4 m^2 pro výsadbu rostlin a 4 m^2 pro položení vegetačního koberce. V kritériu b) vyseje uchazeč osivo rostlin na ploše 4 m^2. Zkoušející určí, zda bude vysévat travní směs, nebo druhově pestrý porost. V kritériu c) položí uchazeč vegetační koberec na ploše 4 m^2. Zkoušející určí druh pokládaného koberce. Pro splnění kritéria d) připraví uchazeč 30 rostlin k výsadbě a vysadí je.

U odborné způsobilosti **Péče a údržba zelených střech** v kritériu b) uchazeč pro úspěšné splnění kritéria zhodnotí stav vegetace na konkrétní zelené střeše podle zadání zkoušejícího a navrhne vhodná pěstební opatření. Následně provede údržbu střechy v rozsahu minimálně 10 m^2 podle aktuálního stavu a ročního období. Údržba střechy spočívá v kontrole a případné údržbě technických prvků střechy, v rámci údržby vegetačního krytu provede uchazeč nezbytná pěstební

opatření pro zachování, případně obnovu jeho funkce.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby je oprávněný 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 alespoň jednu z následujících variant požadavků:

a) Střední vzdělání s maturitní zkouškou nebo vyšší odborné vzdělání v oblasti zahradnictví nebo zemědělství nebo lesnictví nebo stavebnictví a nejméně 5 let odborné praxe v oblasti realizace zelených střech.
b) Vysokoškolské vzdělání se zaměřením na zahradní a krajinářskou architekturu nebo zahradnictví nebo zemědělství nebo lesnictví nebo stavebnictví a nejméně 5 let odborné praxe v oblasti realizace zelených střech.
c) Profesní kvalifikace Realizátor/realizátorka zelených střech (41-139-M) a střední vzdělání s maturitní zkouškou a nejméně 5 let odborné praxe v oblasti realizace zelených střech.

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 hodnoticím standardem této profesní kvalifikace, nebo takovým postupem, který je v souladu s požadavky uvedenými v hodnoticím standardu této profesní kvalifikace autorizujícím orgánem stanoven.

Žádost o udělení autorizace naleznete na internetových stránkách autorizujícího orgánu: Ministerstvo životního prostředí, www.mzp.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

- Zkušební místnost, stoly, židle
- Projektová dokumentace rodinného domu se zelenou střechou o ploše do 200 m^2 včetně doplňkových staveb rodinné zahrady
- Projektová dokumentace sadových úprav zelené střechy
- Plochá zelená střecha nebo její model o velikosti 8 až 10 m^2
- Šikmá zelená střecha nebo její model o velikosti 8 až 10 m^2
- Vzorky technických materiálů a produktů nezbytných při realizaci zelených střech - geotextilie různých gramáží (5 druhů vzorků formátu A4 dle gramáží), smyčkové rohože (3 vzorky různých typů velikosti A4), nopové folie různých tvarů a výšek nopů (3 vzorky různých tvarů a výšek o velikosti A4), polyetylénová folie (3 vzorky dle tloušťky velikosti A4), drenážní panely (2 druhy vzorků velikosti A4), hydroakumulační desky (3 vzorky formátu A4), sypké hmoty (3 vzorky, každý o hmotnosti 1 kg), okrajové lišty (2 druhy vzorků délky 30 cm), odtokové šachty (3 vzorky), stabilizační prvky (5 vzorků různých typů pro šikmé střechy)
- 5 vzorků substrátů, každý o hmotnosti 1 kg, od těžkého jílovitého přes substrát s vysokým podílem rašeliny až k písčitému
- Rostliny pro výsadbu zelených střech podle projektové dokumentace, hnojiva, substráty, vzorky komponentů substrátů
- Zahradnická mechanizace - postřikovač, sekačka trávy, plotostřih
- Zahradnické ruční nářadí - tzv. švédské hrábě, hrábě, sázecí lopatky, kolíky, pásmo, metr, koště + lopatka, kbelíky, zahradnické nůžky, nůž, lopata, sada šroubováků, kleště štípačky i kombinované, hasák, sika kleště
- Rostlinný materiál nebo fotografie rostlin podle pokynů k provedení zkoušky

K žádosti o udělení autorizace žadatel přiloží seznam materiálně-technického vybavení dokládající soulad s požadavky uvedenými v hodnoticím 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 podle zákona č. 179/2006 Sb.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přípravu a přestávky) je 6 až 8 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 životního prostředí a odborníky z praxe z těchto subjektů:

- Green Ville service s. r. o
- Hanyz s. r. o.
- Svaz zakládání a údržby zeleně
- Ekrost s. r. o.
- Střední zahradnická škola, Ostrava, příspěvková organizace

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