Specialista/specialistka BIM pro provádění staveb (kód: 36-186-M)

Autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu
Skupina oborů: Stavebnictví, geodézie a kartografie (kód: 36)
Týká se povolání:
Kvalifikační úroveň NSK - EQF: 4

Odborná způsobilost

Název	Úroveň
Čtení klasické projektové dokumentace a dokumentace zpracované metodikou BIM	4
Navrhování konstrukcí a konstrukčních částí staveb	4
Navrhování a zásady projektování staveb metodikou BIM	4
Sledování a úpravy grafických a textových produktových informací z katalogů a knihoven pomocí nástrojů BIM	4
Využívání softwarových produktů pro BIM při provádění stavby	4
Zabezpečení dat před zneužitím a zničením	4
Komunikace se spolupracovníky a poskytování poradenské činnosti při provádění staveb metodikou BIM	4

Platnost standardu

Standard je platný od: 07.04.2021

Kritéria a způsoby hodnocení

Čtení klasické projektové dokumentace a dokumentace zpracované metodikou BIM

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést rozsah a obsah dokumentace staveb podle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhlášky č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr	Ústní ověření
b) Číst a orientovat se ve stavebních výkresech	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Uvést zásady zobrazování stavebních konstrukcí v projektové dokumentaci	Ústní ověření
d) Vysvětlit účel a obsah technické zprávy	Ústní ověření
e) Vysvětlit výhody užití metodiky BIM při navrhování staveb	Ústní ověření
f) Předvést práci s dokumentací zpracovanou metodikou BIM	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování konstrukcí a konstrukčních částí staveb

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést základní požadavky na stavby	Ústní ověření
b) Určit reakce a vnitřní síly staticky určitých prutových rovinných konstrukcí	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Navrhnout a posoudit průřez železobetonového nosníku	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Navrhnout a posoudit kontaktní a bezkontaktní zateplovací systém	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Vysvětlit využití stavebních a statických tabulek	Ústní ověření
f) Orientovat se v novinkách na materiálovém a technologickém trhu	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Navrhování a zásady projektování staveb metodikou BIM

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Vysvětlit fázi přípravy projektové dokumentace metodikou BIM	Ústní ověření
b) Vysvětlit fázi přípravy rozpočtu a harmonogramu výstavby metodikou BIM	Ústní ověření
c) Předvést využití projektové dokumentace zpracované metodikou BIM při vedení realizace stavby	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Předvést využití BIM při správě stavby – facility managementu	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Uvést možnosti BIM modelu při rekonstrukcích	Ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Sledování a úpravy grafických a textových produktových informací z katalogů a knihoven pomocí nástrojů BIM

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) a) Připravit grafické a textové produktové informace pro stavbyvedoucí a mistry pomocí nástrojů BIM podle požadované úrovně podrobnosti	Praktické předvedení a ústní ověření
b) b) Provádět aktualizace cenových a rozpočtových podkladů pomocí nástrojů BIM	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit obě kritéria.

Využívání softwarových produktů pro BIM při provádění stavby

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Uvést požadavky na projektovou dokumentaci podle zadávací dokumentace a smlouvy o dílo z hlediska zhotovitele	Ústní ověření
b) Vysvětlit funkci softwarových produktů pro BIM model při provádění stavby	Ústní ověření
c) Vysvětlit využití protokolu BEP	Ústní ověření
d) Provádět aktualizace cenových a rozpočtových podkladů	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Uvést využití modelu stavební částí v systémech BIM pro provádění stavby	Ústní ověření
f) Uvést využití modelu technologické částí v systémech BIM pro provádění stavby	Ústní ověření
g) Spolupracovat na úpravě harmonogramu stavebních prací a výpočtech zdrojů pracovních sil a strojních zařízení	Praktické předvedení a ústní ověření
h) Spolupracovat na úpravách dokumentace zpracované metodou BIM při změně stavby před dokončením	Praktické předvedení a ústní ověření
i) Spolupracovat na pořizování dokumentace skutečného provedení stavby v BIM modelu, u které tato dokumentace nebyla zpracována a bude užita při FAME nebo při rekonstrukci stavby	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Zabezpečení dat před zneužitím a zničením

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Ovládat terminologii z oblasti zabezpečení dat	Ústní ověření
b) Navrhnout řešení zabezpečení dat před zneužitím a zničením	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Nastavit uživatelská práva v systému BIM	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Komunikace se spolupracovníky a poskytování poradenské činnosti při provádění staveb metodikou BIM

Kritéria hodnocení	Způsoby ověření
a) Zaškolit uživatele pro používání klientského software přiměřeně k jeho potřebám, znalostem a dovednostem	Praktické předvedení a ústní ověření
b) Analyzovat dle zadaní příčiny nestandardních fungování, chování a situací a jejich souvislosti při provádění staveb a vyvozovat z nich závěry a návrhy	Praktické předvedení a ústní ověření
c) Rozpoznat při aplikaci zvolených postupů a metod vznik problémů a určovat jejich příčiny a důsledky pro další postup a zajišťovat jejich uplatnění	Praktické předvedení a ústní ověření
d) Poskytnout odbornou pomoc a konzultace pro stavbyvedoucí a mistry při technických obtížích při práci s projektovou dokumentací zpracovanou metodikou BIM	Praktické předvedení a ústní ověření
e) Popsat spolupráci s koordinátorem pro provádění stavby	Ústní ověření
f) Prezentovat výsledky práce a obhajovat je v oponentních diskusích	Praktické předvedení a ústní ověření

Je třeba splnit všechna kritéria.

Organizační a metodické pokyny

Pokyny k realizaci zkoušky

Autorizovaná osoba informuje, které doklady musí uchazeč předložit, aby zkouška proběhla v souladu s platnými právními předpisy.

Před zahájením vlastního ověřování musí být uchazeč seznámen s pracovištěm 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.

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 AOs do Záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Uchazeč může ukončit zkoušku kdykoliv v jejím průběhu, a to na vlastní žádost.

Zdravotní způsobilost pro vykonání zkoušky není vyžadována.

Terminologická poznámka: BIM - Building Information Modeling, Informační model budovy.

Autorizovaná osoba informuje uchazeče o certifikovaném software
pro komunikaci ve stavebním průmyslu prostřednictvím IFC datového formátu z
nebo do jiných BIM orientovaných projektových software, které budou dostupné
při zkoušce.

Ústní ověření
Autorizovaná osoba (zkoušející) zpracuje soubor otázek tak, aby odpovídal konkrétnímu zadání. Přitom nemůže měnit obecný charakter kritérií hodnocení ani žádné povinné kritérium vypustit. Je vytvořen soubor 15 otázek pro každé ústně ověřované kritérium a z nich je náhodným výběrem určena jedna otázka pro ústní ověření.

Praktické předvedení
Pro praktické předvedení u jednotlivých kompetencí je třeba připravit 5 modelových zadání tak, aby pokrývala jednotlivé kompetence a kritéria jejich praktického předvedení. Autorizovaná osoba pak náhodným výběrem zkoušenému jedno zadá (viz odborné způsobilosti hodnoticího a kvalifikačního standardu).
Při ověřování kompetencí formou praktického předvedení je třeba přihlížet k bezpečnému provádění všech úkonů, dodržování předpisů, ke kvalitě zhotoveného produktu i k časovému hledisku zvládání operací.

Vzhledem k tomu, že hodnoticí standard nemůže vzít v úvahu všechny možné varianty ověřování odborných způsobilostí, autorizovaná osoba (zkoušející) rozpracuje (upřesní) kritéria hodnocení tak, aby odpovídala konkrétnímu zadání. Přitom nemůže měnit obecný charakter kritérií hodnocení ani žádné povinné kritérium vypustit.

Výsledné hodnocení

Zkoušející hodnotí uchazeče zvlášť pro každou kompetenci a výsledek zapisuje do záznamu o průběhu a výsledku zkoušky. Výsledné hodnocení pro danou kompetenci musí znít „splnil“ nebo „nesplnil“ v závislosti na stanovení závaznosti, resp. nezávaznosti jednotlivých kritérií u každé kompetence. Výsledné hodnocení zkoušky zní buď „vyhověl“, pokud uchazeč splnil všechny kompetence, nebo „nevyhověl“, pokud uchazeč některou kompetenci nesplnil. Při hodnocení „nevyhověl“ uvádí zkoušející vždy zdůvodnění, které uchazeč svým podpisem bere na vědomí.

Počet zkoušejících

Zkouška probíhá před jednou autorizovanou osobou; zkoušejícím je jedna autorizovaná fyzická osoba s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci anebo jeden autorizovaný zástupce autorizované podnikající fyzické nebo právnické osoby s autorizací pro příslušnou profesní kvalifikaci.

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:

- Střední vzdělání s maturitní zkouškou v oblasti stavebnictví a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti BIM nebo ve funkci učitele praktického vyučování BIM.
- Vyšší odborné vzdělání v oblasti stavebnictví a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti BIM nebo ve funkci učitele praktického vyučování BIM.
- Vysokoškolské vzdělání v oboru stavební inženýrství nebo architektura a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti BIM nebo ve funkci učitele odborných předmětů BIM.
- Profesní kvalifikace Specialista/specialistka BIM pro provádění staveb (36-186-M) + maturitní zkouška v oblasti stavebnictví a alespoň 5 let odborné praxe v oblasti BIM.

Žadatel o udělení autorizace prokazuje splnění požadavků na odbornou způsobilost autorizujícímu orgánu, a to předložením dokladu nebo dokladů o získání odborné způsobilosti 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 průmyslu a obchodu, www.mpo.cz.

Nezbytné materiální a technické předpoklady pro provedení zkoušky

Autorizovaná osoba má k dispozici dále uvedené vybavení:

- přístup k věcně dotčeným zákonům, vyhláškám, předpisům a normám z oblasti stavebnictví (přístup dálkový nebo materiály v tištěné podobě) v platném znění, sbírka zákonů na https://zakonyprolidi.cz;
- vhodnou počítačovou učebnu pro praktickou a ústní část zkoušky;
- kancelářské potřeby;
- přístup k internetu;
- PC včetně potřebného softwaru, aktuální seznam certifikovaného software pro BIM je možné nalézt na http://buildingsmart.org-compliance/certified-software/;
- projektovou dokumentaci související s hodnocenými činnostmi zpracovanou metodikou BIM a projektovou dokumentaci zpracovanou podle novelizované vyhlášky 499, předepsané technologické postupy a informační materiály (např. uživatelské příručky, technické listy).

Dotčenými právními předpisy jsou zákony a vyhlášky v platném znění nebo ve znění pozdějších předpisů:

- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek
- zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích
- zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči
- zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
- zákon č. 49/1997 Sb., o civilním letectví a o změně a doplnění zákona č. 455/91 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon)
- zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě
- zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením
- zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- zákon č. 266/1994 Sb., o drahách
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů
- zákon č. 500/2004 Sb., správní řád
- zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii
- zákon č. 526/1990 Sb., o cenách
- zákon č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele

Přístupnost k zákonům a vyhláškám

Sbírka zákonů v platném znění je přístupna na https://zakonyprolidi.cz, osoby s autorizací ČKAIT mají přístup k zákonům od roku 1945 v informačním systému PROFESIS.

Přístupnost k normám ČSN

Poskytovatelem ČSN online je Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Přístup je umožněn ke všem platným ČSN a také k neplatným normám, pokud byly do elektronické podoby převedeny. Užívání se řídí licenčními a technickými podmínkami pro používání systému ČSN online vydanými ÚNMZ. K textům lze také přímo

přistupovat prostřednictvím systému PROFESIS i pomocí hypertextových odkazů z jeho jednotlivých pomůcek k souvisejícím článkům norem.
ÚNMZ souhlasí s propojením profesního informačního systému ČKAIT - PROFESIS se systémem ČSN online. Předplatitelé z řad osob s autorizací ČKAIT mají přístup k plným textům norem ve formátu PDF.

Autorizovaná osoba, resp. autorizovaný zástupce autorizované osoby musí zajistit, aby pracoviště byla uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro realizaci zkoušky z hlediska BOZP odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí a pracoviště.

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) umožňujícím jejich užívání po dobu platnosti autorizace.

Doba přípravy na zkoušku

Uchazeč má nárok na celkovou dobu přípravy na zkoušku v trvání 170 minut. To znamená, že na přípravu u každého praktického předvedení má 10 minut. Do doby přípravy na zkoušku se nezapočítává doba na seznámení uchazeče s pracovištěm a s požadavky BOZP a PO.

Doba pro vykonání zkoušky

Celková doba trvání vlastní zkoušky jednoho uchazeče (bez času na přestávky a na přípravu) je 14 až 16 hodin (hodinou se rozumí 60 minut). Zkouška musí být rozložena do více dnů.

Autoři standardu

Autoři hodnoticího standardu

Hodnoticí standard profesní kvalifikace připravila SR stavebnictví, ustavená a licencovaná pro tuto činnost HK ČR a SP ČR.

Na tvorbě se dále podílely subjekty zastoupené v pracovní skupině:
ČKAIT
Svaz podnikatelů ve stavebnictví Praha
Metrostav, a. s.
VUT v Brně, Fakulta stavební