Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

MPSV

Program dalšího vzdělávání

Mistr řemesla v oboru

Pokrývač

(kód: .....)

npi | Mistrovská zkouška systém

Obsah

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ 4

PROFIL ABSOLVENTA 7

VÝSLEDKY VZDĚLÁVÁNÍ V PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ PODLE STANDARDŮ MISTROVSKÉ ZKOUŠKY 8

CHARAKTERISTIKA PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ 13

Pojetí a cíle programu dalšího vzdělávání 13
Organizace výuky 13
Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky 14
Lektorské zabezpečení výuky 14
Vedení dokumentace programu dalšího vzdělávání 15
Metodické postupy výuky 15
Postupy hodnocení výsledků vzdělávání 16

UČEBNÍ PLÁN 17

MODULY PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ 19

PŘÍLOHA Č. 1 - VZOR OSVĚDČENÍ O ABSOLVOVÁNÍ PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ 38

PŘÍLOHA Č. 2 - VZOR OSVĚDČENÍ O ABSOLVOVÁNÍ MODULU/MODULŮ PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ 39

PŘÍLOHA Č. 3 - ZPŮSOB ZJIŠŤOVÁNÍ ZPĚTNÉ VAZBY OD ÚČASTNÍKŮ 40

Zkratky

NPI ČR - Národní pedagogický institut
DV - další vzdělávání
MiZk - mistrovská zkouška
MK - mistrovská kvalifikace
KS - kvalifikační standard
HS - hodnoticí standard
PC - počítač
BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví při práci
PO - požární ochrana
SW - software

Identifikační údaje programu dalšího vzdělávání

Název programu dalšího vzdělávání	Program dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač (kód: …..)
Typ programu dalšího vzdělávání	Program dalšího vzdělávání připravující k mistrovské zkoušce
Vstupní požadavky na uchazeče	Předpokladem pro přijetí k mistrovské zkoušce je splnění alespoň jedné z následujících variant požadavků: a) střední vzdělání s výučním listem v oboru Pokrývač (kód: 36-69-H/01) nebo jemu odpovídajících předcházejících či navazujících oborech vzdělání dle NV č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a nejméně 5 let praxe v povolání pokrývač, b) střední vzdělání s maturitní zkouškou v oboru vzdělání Stavebnictví (kód: 36-47-M/), zaměření pozemní stavby, nebo jemu odpovídajících předcházejících či navazujících oborech vzdělání dle NV č. 211/2010 Sb., o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a nejméně 5 let praxe v oblasti stavebně klempířských prací, c) vyšší odborné vzdělání se zaměřením na pozemní stavitelství a nejméně 5 let praxe v oblasti pokrývačských prací, d) vysokoškolské vzdělání se zaměřením na pozemní stavitelství a nejméně 5 let praxe v oblasti pokrývačských prací, e) úplná profesní kvalifikace Pokrývač (kód: 36-69-H/01), získaná v souladu se zákonem č. 179/2006 Sb., a doložená osvědčeními o získání profesních kvalifikací skládajících úplnou profesní kvalifikaci: Pokrývač skládaných krytin pálených a betonových (kód: 36-030-H), Pokrývač skládaných krytin plechových (kód: 36-067-H), Pokrývač skládaných krytin vláknocementových (kód: 36-068-H) a střední vzdělání s výučním listem nebo maturitní zkouškou a nejméně 5 let praxe v oblasti pokrývačských prací.

Forma výuky	Teoretická výuka, praktická výuka, odborná konzultace. Výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků, využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, instruktáže, názorné demonstrační ukázky.
Délka výuky	84 hodin (44 hodin teoretické výuky, 40 hodin praktické výuky a odborných konzultací), 7 samostatných modulů
Způsob ukončení	Předpokládá se, že po absolvování programu dalšího vzdělávání složí účastníci mistrovskou zkoušku. Zkouška je samostatná, není podmíněna absolvováním programu dalšího vzdělávání. Pokud účastník dosáhne alespoň 75% účasti v absolvovaném programu dalšího vzdělávání, obdrží Osvědčení o jeho absolvování. Účastník může zvolit studium celého programu dalšího vzdělávání nebo jednoho či více modulů. I zde platí, pokud účastník dosáhne alespoň 75% účasti v absolvovaném programu dalšího vzdělávání nebo v modulu, obdrží Osvědčení o absolvování modulu/modulů programu dalšího vzdělávání.
Certifikát	Osvědčení o účasti v programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Výrobní prostředky, BOZP, PO a nakládání s odpady při pokrývačských pracích programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Technologické postupy při pokrývání střech programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Používané materiály a suroviny střech programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Řešení zvlášť složitých problémů v oboru pokrývač programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač.

	Osvědčení o účasti v modulu Realizace modelové zakázky programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Návrh mistrovského díla programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač. Osvědčení o účasti v modulu Realizace mistrovského díla programu dalšího vzdělávání Mistr řemesla v oboru Pokrývač.

Profil absolventa

Mistr řemesla v oboru Pokrývač (kód: …..)

Oblast kompetencí Teoreticko-odborných

Skupina kompetencí Orientace v odborných základech oboru

- Orientace v technologických postupech a technologiích
- Orientace v materiálech a surovinách
- Orientace v nástrojích, nářadí, pracovních pomůckách, strojích a strojních zařízeních
- Orientace v BOZP a PO
- Orientace v legislativě a technických normách oboru
- Orientace v nakládání s odpady
- Řešení zvlášť složitých problémů v oboru

Skupina kompetencí Realizace modelové zakázky

Oblast kompetencí pro Mistrovskou úroveň řemeslné práce

- Skupina kompetencí Návrh mistrovského díla
- Skupina kompetencí Realizace mistrovského díla

Výsledky vzdělávání v programu dalšího vzdělávání podle standardů mistrovské zkoušky

Odborné způsobilosti (cílové kompetence)	Profil absolventa - dílčí kompetence Absolvent vzdělávacího programu bude schopen:
Orientace v technologických postupech a technologiích	- Provést matematické výpočty související s pokrývačskými konstrukcemi, - prokázat znalosti základních a odvozených měrných a elektrických jednotek SI nutné pro obor, - číst stavební výkresy (ČSN 01 3420), - orientovat se v technické dokumentaci pro zhotovování, montáž, demontáž a údržbu pokrývačských konstrukcí, - vyjmenovat základní tvary sklonitých střech a vikýřů a rozdělení střech podle sklonu, nakreslit náčrt střech, - vysvětlit základní pojmy (názvosloví) střešních konstrukcí sklonitých střech, - popsat a předvést teoretické řešení sklonitých střech, - popsat nosné konstrukce sklonitých střech, - vysvětlit statiku střešních konstrukcí sklonitých střech, - popsat základní požadavky na sklonité střechy, - popsat složení a prvky střešního pláště jedno a víceplášťových sklonitých střech a jeho funkci s nakreslením schématu, - popsat nosnou konstrukci střešní krytiny (podklad pod krytinu), - popsat účel doplňkových hydroizolačních vrstev (DHV), - popsat účel parotěsných a vzduchotěsných vrstev střešního pláště, - popsat účel tepelné izolace střešního pláště sklonité střechy, - popsat ochranu dřevěných konstrukcí krovu před povětrnostními vlivy a biotickými škůdci, - popsat klempířské konstrukce sklonitých střech (odvodnění, oplechování, lemování), číst výkresy klempířských konstrukcí, - popsat doplňkové konstrukce střech (hromosvody, solární panely), - popsat pravidla pro pokrývání sklonitých střech střešními skládanými krytinami, - popsat rozměření střešní plochy a laťování, krycí délku

	a šířku pro skládané krytiny, - popsat způsoby krytí sklonitých střech střešními skládanými krytinami pálenými a betonovými, - popsat způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami vláknocementovými, - popsat způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami z přírodní břidlice, - popsat opatření proti sněhu a větru u střešních skládaných krytin, - vypočítat spotřebu materiálu dle výkresové dokumentace, - popsat dopravu materiálu na střechu, - popsat způsoby skladování a ukládání materiálu na místě zpracování, - popsat opravy a údržbu skládaných krytin, - předvést práci s počítačem, operační systém, soubory, adresářová struktura, souhrnné cíle prací se standardním aplikačním programovým vybavením.
Orientace v materiálech a surovinách	- Orientovat se ve skládaných střešních krytinách pro sklonité střechy, - orientovat se v mechanických a fyzikálních vlastnostech střešních skládaných krytin, - orientovat se v materiálech pro podkladní konstrukce – bednění a laťování, - popsat upevňovací prostředky pro střešní skládané krytiny, - popsat doplňky střešních skládaných krytin, - popsat druhy malt pro střešní skládané krytiny, - popsat Osvědčení pro stavbu a Prohlášení o vlastnostech, - vysvětlit způsob kontroly kvality pokrývačských materiálů, - posoudit kvalitu materiálů dle ČSN a technických podkladů výrobců.
Orientace v nástrojích, nářadí, pracovních pomůckách, strojích a strojních zařízeních	- Vyjmenovat ruční nářadí pro pokrývačské práce, - vyjmenovat ruční mechanizované nářadí pro pokrývačské práce.
Orientace v BOZP a PO	- Popsat základní právní zásady zajištění BOZP pracovníků, - popsat povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v

	oblasti BOZP, PO a hygieny práce, - popsat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce s technickými zařízeními, - popsat podmínky BOZP při montáži pokrývačských konstrukcí na střechách, práce ve výškách dle NV 362/2005 Sb., - popsat činnosti při pracovním úrazu, - popsat systém proškolování BOZP a PO zaměstnanců.
Orientace v legislativě a technických normách oboru	- Orientovat se v zákonu č. 183/2006 Sb. a vyhlášce č. 499/2006 Sb., - orientovat se v ČSN 73 1901 Navrhování střech – část 1 Základní ustanovení, část 2 Střechy se skládanou krytinou, - orientovat se v ČSN EN 1304 Pálené střešní tašky a tvarovky - Definice a specifikace výrobku, - orientovat se v ČSN EN 1024 Pálená krytina - Stanovení geometrických charakteristik, - orientovat se v ČSN EN 538 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - stanovení únosnosti, - orientovat se v ČSN EN 539-1 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 1: Zkouška prosákavosti, - orientovat se v ČSN EN 539-2 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 2: Zkouška mrazuvzdornosti, - orientovat se v ČSN EN 490 Betonové tašky a tvarovky pro střešní krytiny a obklady stěn - Specifikace výrobku, - orientovat se v ČSN EN 492~~+A2~~ Vláknocementové desky a tvarovky - Specifikace výrobku a zkušební metody, - orientovat se v ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny - Bezpečnostní střešní háky, - orientovat se v ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvící zařízení, - prokázat znalost Pravidel pro navrhování a provádění střech Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, - prokázat znalost Pravidel pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, - prokázat znalost Základních pravidel pro pokrývání střech přírodní břidlicí, rákosem, slámou a pro osvětlování podkroví, Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR.

Orientace v nakládání s odpady	- Orientovat se v zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech, a o změně některých dalších zákonů, - orientovat se ve vyhlášce č. 83/2016 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v rozsahu potřebném pro mistrovskou kvalifikaci, - vysvětlit pojem "bezpečnostní list".
Řešení zvlášť složitých problémů v oboru	- Popsat principy řešení doplňkové hydroizolační vrstvy (DHV), - popsat způsoby krytí pálenou krytinou velký prejz na ploše, hřebení a nároží, - popsat způsoby krytí pálenou krytinou malý prejz zplna do malty, - popsat způsoby krytí úžlabí pálenou krytinou bobrovka, - popsat způsoby krytí provázaného srdcového úžlabí vláknocementovými deskami malých formátů, - řešit počáteční a koncové místo při kladení břidlice na střeše, - popsat krytí zvláštních tvarů střech vláknocementovými deskami malých formátů, - popsat krytí bočního a stěnového přípoje vláknocementovými deskami malých formátů, - popsat krytí kuželovité střechy pálenou skládanou krytinou bobrovka a prejz, - řešit krytí střešních detailů zvolenou skládanou krytinou.
Realizace modelové zakázky v oboru	- Navrhnout celkovou dispozici modelové zakázky (rozsah), - řešit případné specifické požadavky fiktivního zákazníka, - navrhnout postup zhotovení modelové zakázky, - navrhnout potřebné materiály, suroviny, polotovary a jejich kvantifikaci, včetně potřebných výpočtů, - navrhnout potřebné nástroje, nářadí a strojní zařízení, - zpracovat časový harmonogram zhotovení modelové zakázky zpracovat rozpočet, - vysvětlit způsoby řešení daných problémů při realizaci modelové zakázky, - vysvětlit, na co je třeba se zejména zaměřit z hlediska kvality modelové zakázky, - prezentovat a vysvětlit celý návrh modelové zakázky zákazníkovi.
Návrh mistrovského díla v oboru	- Navrhnout celkovou dispozici mistrovského díla (podoba, řešení, konstrukce, hlavní části) a zdůvodnit ji,

	- vypracovat výkresovou dokumentaci mistrovského díla (nákres, schéma, technická dokumentace, rozměry a další potřebné údaje), - vypracovat pracovní postup včetně potřebných nástrojů, nářadí a strojních zařízení, - zvolit a specifikovat materiály (suroviny, polotovary, součástky, prvky) včetně jejich kvantifikace, - zpracovat časový harmonogram prací, - zpracovat rozpočet, - připravit celkovou nabídku zakázky pro zákazníka, - používat správnou odbornou terminologii, - prezentovat a obhájit Návrh mistrovského díla.
Realizace mistrovského díla v oboru	- Zhotovit mistrovské dílo (MD) podle schváleného Návrhu mistrovského díla, - dodržet správné technologické postupy, uvést normy a dodržet zásady správné pokrývačské praxe, - dodržet požadavky BOZP a PO, - dodržet pravidla/předpisy pro nakládání s odpady, - zkontrolovat všechny funkce mistrovského díla, - připravit mistrovské dílo na předání zákazníkovi, vysvětlit jeho používání, zpracovat předávací protokol, - identifikovat možnosti zvýšení kvality mistrovského díla, - prezentovat mistrovské dílo zkušební komisi.

Charakteristika programu dalšího vzdělávání

Pojetí a cíle programu dalšího vzdělávání

Pojetím a cílem programu dalšího vzdělávání je komplexní příprava k mistrovské zkoušce, prohloubení obecných základů oboru Pokrývač, nutných k úspěšnému provozování tohoto řemesla. Účastníci získají znalosti v problematice aktuální legislativy, obecných znalostí z hlediska BOZP a PO a nakládáním s odpady.

Účastníci si prohloubí teoretické znalosti i praktické dovednosti v základech oboru Pokrývač: matematické výpočty a orientace v technické dokumentaci pro zhotovování, montáž, demontáž a údržbu pokrývačských konstrukcí. Správné volby nejmodernějšího technologického postupu, využití tradičních a nových technologiích při pokrývání střech, využití komplexního vybavení pro konkrétní způsoby pokrývání a opravu střešního pláště. Účastníci si upevní odborné znalosti v oblasti nejmodernějších materiálů nutných pro přípravu podkladu, samotného pokrývání střech a opravy střešního pláště.

Účastníci se ve výuce zaměří na řešení zvláště složitých problémů tohoto oboru, mezi které patří: doplňková hydroizolační vrstva (DHV), zvlášť složitý problém při provádění pokrývaní střešního pláště, kritické a speciální detaily u různých typů zvolených krytin střešního pláště. Po absolvování programu dalšího vzdělávání budou účastníci schopni samostatně podnikat v oboru Pokrývač, s využitím nejmodernějších a nejefektivnějších postupů, materiálů a vybavení. Své odborné znalosti účastník uplatní také při návrhu, realizaci a předvedení mistrovského díla.

Organizace výuky

Možné formy výuky: Teoretické výuka, praktická výuka, odborné konzultace.

Realizace teoretické výuky - odborný výklad lektora kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků, využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, práce s legislativou a technickými normami oboru Pokrývač. Ověřování výsledků teoretické výuky bude řízenými rozhovory, využíváním kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku a odbornými testy.

Realizace praktické výuky - praktická cvičení na maketě (šabloně) střechy, výuka je přizpůsobována provozním podmínkám jednotlivých pracovišť odborného výcviku nebo odborné učebně (laboratoři). Při výuce používáme obvyklé aktivizační metody: instruktáž, názorné demonstrační ukázky. Hodnocení výsledků vzdělávání probíhá v souladu s hodnotícím standardem Mistra řemesla v oboru Pokrývač (kód: …..). Při hodnocení

se klade důraz na schopnost aplikovat teoretické poznatky v praxi, pracovat samostatně, řešit běžné úkoly a dodržovat pravidla BOZP a PO.
Odborné konzultace - budou realizovány prostřednictvím internetových aplikací (e-mail, Skype, Microsoft Teams, Zoom apod.) dle domluvy lektora a účastníka, dále telefonicky či osobně.

Prostorové, materiální a technické zabezpečení výuky

Pro výuku je k dispozici minimálně následující materiálně technické zázemí:
- **učebna teoretické výuky** odpovídající velikosti, vybavená počítačem s přístupem na internet, dataprojektorem s možností připojení PC a vizualizérem.
- **odborné pracoviště** - maketa (šablona) střechy, podle provozních podmínek jednotlivých pracovišť odborného výcviku nebo odborné učebny (laboratoř), odpovídající legislativním aktuálním platným požadavkům pro tuto oblast, zajištěná z pohledu potřebného vybavení, bezpečnosti práce a nakládání s nebezpečnými odpady. Pracoviště musí být prostorově a konstrukčně uspořádáno tak, aby pracovní podmínky pro realizaci praktické výuky odpovídaly bezpečnostním požadavkům a hygienickým limitům na pracovní prostředí.
- **učební texty** a prezentace pro výuku jednotlivých modulů.

Lektorské zabezpečení výuky

Požadovaná kvalifikace lektorů programu dalšího vzdělávání: pedagogická praxe v oboru vzdělání Pokrývač (kód: 36-69-H/01) či obdobném oboru vyučovaném ve středním či vysokoškolském studiu, nejméně 5 let pedagogické praxe ve výuce odborných předmětů v posledních 7 letech. Lektora může vykonávat také autorizovaná osoba nebo autorizovaný zástupce autorizované osoby podle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání dalšího vzdělávání v oboru Pokrývač (kód: 36-69-H/01).

Pedagogická způsobilost:
- nejméně 5 let pedagogické praxe ve výuce odborných předmětů v posledních 7 letech, praxe v oboru vzdělání Pokrývač (kód: 36-69-H/01),
- autorizovaná osoba nebo autorizovaný zástupce autorizované osoby podle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání dalšího vzdělávání v oboru Pokrývač (kód: 36-69-H/01).

Odborná způsobilost:
- detailní znalosti technologií, materiálů, surovin, zařízení a jejich použití v celé šíři daného oboru,
- znalosti poskytující pevné teoretické základy pro daný obor,
- znalosti běžného sortimentu výrobků v daném oboru,
- znalosti právních předpisů souvisejících s činnostmi v daném oboru,
- posouzení správnosti přístupu při řešení zvlášť složitých problémů v daném oboru.

Odborná praxe:
- nejméně 5 let odborné praxe v období posledních 7 let.

Vedení dokumentace programu dalšího vzdělávání

V souvislosti s programem dalšího vzdělávání je vedena dokumentace o:
1. **zahájení vzdělávání** (na základě přihlášky ke zkoušce),

2. **průběhu vzdělávání** (evidence docházky účastníků, ve které bude uveden datum konání výuky, hodinový rozsah výuky s rozdělením na teoretickou výuku, praktickou výuku, řízené samostudium, odborná konzultace, konkrétní obsah výuky, evidence účastníků programu dalšího vzdělávání, jméno a podpis lektora),

3. **ukončení vzdělávání** (evidence docházky účastníků, osvědčení – Osvědčení o účasti v absolvovaného programu/modulu programu dalšího vzdělávání).

Pozn.: Tyto doklady jsou ve vzdělávací instituci uchovávány včetně kopie vydaných osvědčení v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb., Zákon o archivnictví a spisové službě.

Metodické postupy výuky

Výukové metody:
- kombinace teoretické a praktické výuky,
- odborný výklad, praktický výcvik, odborné konzultace,
- instruktáž, názorně demonstrační ukázka,
- řešení modelových situací,
- práce s informacemi a odbornou literaturou,
- výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi.

Součástí metodických postupů výuky je také vymezení rámců a cílů odborných konzultací, které jsou součástí vzdělávacího plánu a které nejen shrnou osvojení učiva účastníkem, ale zároveň zhodnotí jeho připravenost.

Lektor bude přizpůsobovat výuku všem relevantním podmínkám, zejména skutečnosti, že se jedná o dospělé účastníky vzdělávání. Bude spojovat teorii s praxí a využívat jejich praktických zkušeností, dbát na přiměřenost, individuální přístup, názornost a trvanlivost získaných znalostí a dovedností.

Postupy hodnocení výsledků vzdělávání

V průběžném hodnocení se využije zejména pozorování účastníků, řízený rozhovor, výsledky dílčích úkolů a činností, nebo samostatné práce účastníků.
Účastníci budou hodnoceni podle výsledků vzdělávání stanovených v jednotlivých modulech, na základě aktivity a účasti ve výuce a osvojení požadovaných dílčích výsledků stanovených v každém modulu.

Při závěrečném hodnocení každého modulu vychází lektor z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkům sebehodnocení výsledků vzdělávání, kdy účastník získává zpětnou vazbu, zda učení pochopil a je připraven k mistrovské zkoušce. Sebehodnocení účastníka bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem nebo další způsob vzdělávání cílené na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.

Po absolvování modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování modulu**, pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Učební plán

Název vzdělávací instituce		Adresa vzdělávací instituce			
Mistr řemesla v oboru Pokrývač (kód: …..)					
Název modulu	Kód modulu	Hodinová dotace			Způsob ukončení modulu
		TV*	K/P**	CPHM***	75% účast - započtení modulu
Část Teoreticko-odborná					
Výrobní prostředky, BOZP, PO a nakládání s odpady při pokrývačských pracích	**POK1**	8	2	10	75% účast - započtení modulu
Technologické postupy při pokrývaní střech	**POK2**	12	12	24	75% účast - započtení modulu
Používané materiály a suroviny střech	**POK3**	14	6	20	75% účast - započtení modulu
Řešení zvlášť složitých problémů v oboru	**POK4**	4	12	16	75% účast - započtení modulu
Realizace modelové zakázky	**POK5**	2	2	4	75% účast - započtení modulu
Součty hodin		40	34	74	
Část Mistrovské úrovně řemeslné práce					
Návrh mistrovského díla	**POK6**	3	1	4	75% účast - započtení modulu
Realizace mistrovského díla	**POK7**	1	5	6	75% účast - započtení modulu
Součty hodin		4	6	10	
Součty celkem		**44**	**40**	**84**	75% účast - započtení programu DV

*TV – Teoretická výuka

**K/P – Konzultace/praxe
***CPHM – Celkový počet hodin modulu
Trajektorie: POK1 → POK2 / POK3 / POK4 / POK5 / POK6 / POK7
Vysvětlení: Absolvování modulu POK1 je podmínkou k realizaci všech dalších jednotlivých modulů.

Moduly programu dalšího vzdělávání

Název části programu DV	**Část teoreticko-odborná**
Název modulu, kód	**Výrobní prostředky, BOZP, PO a nakládání s odpady při pokrývačských pracích, POK1**
Délka modulu	10 hodin (8 hodin teoretické výuky, 1 hodina odborné konzultace, 1 hodina praktické výuky)
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je seznámit účastníky s ručním a mechanizovaným nářadím, upřesnit jim problematiku nakládání s nebezpečným odpadem, informovat o správném používání předepsaných ochranných pomůcek a o základech požární ochrany při pokrývačských pracích.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:
- vyjmenuje ruční nářadí pro pokrývačské práce,
- vyjmenuje ruční mechanizované nářadí pro pokrývačské práce,
- popíše základní právní zásady zajištění BOZP pracovníků,
- popíše povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti BOZP, PO a hygieny práce,
- popíše základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce s technickými zařízeními,
- popíše podmínky BOZP při montáži pokrývačských konstrukcí na střechách, práce ve výškách dle NV 362/2005 Sb.,
- popíše činnosti při pracovním úrazu,
- popíše systém proškolování BOZP a PO zaměstnanců,
- orientuje se v zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů,
- orientuje se ve vyhlášce č. 83/2016 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v rozsahu potřebném pro mistrovskou kvalifikaci,
- vysvětlí pojem "bezpečnostní list".

Učivo/obsah modulu

- Ruční nářadí pro pokrývačské práce.
- Ruční mechanizované nářadí pro pokrývačské práce.
- Základní právní zásady zajištění BOZP pracovníků.
- Povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance v oblasti BOZP, PO a hygieny práce.
- Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce s technickými zařízeními.

- Podmínky BOZP při montáži pokrývačských konstrukcí na střechách, práce ve výškách.
- Činnosti při pracovním úrazu.
- Systém proškolování BOZP a PO zaměstnanců.
- Zákonu č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 83/2016 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v rozsahu potřebném pro mistrovskou kvalifikaci
- Pojem "bezpečnostní list".

Postupy výuky

Odborný výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků, využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, práce s informacemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- Právní předpisy.
- Technické normy (ČSN, ČSN EN).
- BOZP: www.BOZPinfo.cz, www.bozpinfoprofi.cz.
- Elektronická učebnice pro obor vzdělání 36-69-H/01: Pokrývač 1, Pokrývač 2, Pokrývač 3. Střední škola stavebních řemesel, Brno-Bosonohy, 2015.

Název části programu DV	**Část teoreticko-odborná**
Název modulu, kód	**Technologické postupy při pokrývání střech, POK2**
Délka modulu	24 hodin (12 hodin teoretické výuky, 6 hodin odborných konzultací, 6 hodin praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je informovat a připravit účastníky správně zvolit nejmodernější technologické postupy. Orientace v tradičních a nových technologiích při pokrývání střech. Zdokonalit se v technologických postupech. Orientovat se a umět vybrat vhodné technologické postupy a vybavení pro konkrétní způsoby pokrývání a opravu střešního pláště.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:

- provede matematické výpočty související s pokrývačskými konstrukcemi,
- prokáže znalosti základních a odvozených měrných a elektrických jednotek SI nutné pro obor,
- čte stavební výkresy (ČSN 01 3420),
- orientuje se v technické dokumentaci pro zhotovování, montáž, demontáž a údržbu pokrývačských konstrukcí,
- vyjmenuje základní tvary sklonitých střech a vikýřů a rozdělí střechy podle sklonu, nakreslí náčrt střech,
- vysvětlí základní pojmy (názvosloví) střešních konstrukcí sklonitých střech,
- popíše a předvede teoretické řešení sklonitých střech,
- popíše nosné konstrukce sklonitých střech,
- vysvětlí statiku střešních konstrukcí sklonitých střech,
- popíše základní požadavky na sklonité střechy,
- popíše složení a prvky střešního pláště jedno a víceplášťových sklonitých střech a jeho funkci s nakreslením schématu,
- popíše nosnou konstrukci střešní krytiny (podklad pod krytinu),
- popíše účel doplňkových hydroizolačních vrstev (DHV),
- popíše účel parotěsných a vzduchotěsných vrstev střešního pláště,
- popíše účel tepelné izolace střešního pláště sklonité střechy,
- popíše ochranu dřevěných konstrukcí krovu před povětrnostními vlivy a biotickými škůdci,
- popíše klempířské konstrukce sklonitých střech (odvodnění, oplechování, lemo-

vání), čte výkresy klempířských konstrukcí,
- popíše doplňkové konstrukce ~~sklonitých~~ střech (hromosvody, solární panely),
- popíše pravidla pro pokrývání sklonitých střech střešními skládanými krytinami,
- popíše rozměření střešní plochy a laťování, krycí délku a šířku pro skládané krytiny,
- popíše způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami pálenými a betonovými,
- popíše způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami vláknocementovými~~,~~
- popíše způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami z přírodní břidlice,
- popíše opatření proti sněhu a větru u střešních skládaných krytin,
- vypočítá spotřebu materiálu dle výkresové dokumentace,
- popíše dopravu materiálu na střechu,
- popíše způsoby skladování a ukládání materiálu na místě zpracování,
- popíše opravy a údržbu skládaných krytin,
- předvede práci s počítačem, operačním systémem, soubory, adresářovou strukturou, souhrnnými cíli - práci se standardním aplikačním programovým vybavením.

Učivo / obsah modulu

- Matematické výpočty související s pokrývačskými konstrukcemi.
- Základní a odvozené měrné a elektrické jednotky SI nutné pro obor.
- Čtení a správná interpretace stavebních výkresů (ČSN 01 3420).
- Technická dokumentaci pro zhotovování, montáž, demontáž a údržbu pokrývačských konstrukcí.
- Základní tvary sklonitých střech a vikýřů a rozdělení střech podle sklonu.
- Základní pojmy (názvosloví) konstrukcí sklonitých střech.
- Teoretické řešení sklonitých střech.
- Nosné konstrukce sklonitých střech.
- Statika střešních konstrukcí sklonitých střech.
- Základní požadavky na sklonité střechy.
- Složení a prvky střešního pláště jedno a víceplášťových sklonitých střech a jeho funkci s nakreslením schématu.
- Nosná konstrukce střešní krytiny (podklad pod krytinu).
- Účel doplňkových hydroizolačních vrstev (DHV).
- Účel parotěsných a vzduchotěsných vrstev střešního pláště.
- Účel tepelné izolace střešního pláště sklonité střechy.
- Ochrana dřevěných konstrukcí krovu před povětrnostními vlivy a biotickými škůdci.
- Klempířské konstrukce sklonitých střech, čte výkresy klempířských konstrukcí.
- Doplňkové konstrukce sklonitých střech.
- Pravidla pro pokrývání sklonitých střech střešními skládanými krytinami.

- Rozměření střešní plochy a laťování, krycí délku a šířku pro skládané krytiny.
- Způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami pálenými a betonovými.
- Způsoby krytí sklonitých střech skládanými vláknocementovými krytinami malých formátů.
- Způsoby krytí sklonitých střech skládanými krytinami z přírodní břidlice.
- Opatření proti sněhu a větru u střešních skládaných krytin.
- Potřeba materiálu dle výkresové dokumentace.
- Dopravu materiálu na střechu.
- Způsoby skladování a ukládání materiálu na místě zpracování.
- Opravy a údržbu skládaných krytin.
- Práci s počítačem, operačním systémem, soubory, adresářovou strukturou, souhrnnými cíli - práci se standardním aplikačním programovým vybavením.

Postupy výuky

- Odborný výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, práce s informacemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- ŠTUMPA Bohumil, Šefců Ondřej, Langner Jiří. *100 osvědčených stavebních detailů – klempířství a pokrývačství.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, 224 s. ISBN 978-80-247-3572-6.
- ŘIHÁK J. M, MIKULA Radovan Bohumil. *Pokrývačství Tradice z pohledu dneška.*

1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003, 330 s. ISBN 80-247-0587-7.
- Kolektiv autorů: Ing. Marek Novotný, Ph.D., Ing. František Tesař, Ing. Petr Nešpor, Ing. Pavel Krula. *POKRÝVAČ 3. ROČNÍK.* 1. vydání Brno: Vydala jako elektronickou učebnici v roce 2015 Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy, Pražská 38b, Brno-Bosonohy 2015, 202 s. ISBN: 978-80-88105-52-7.
- FAJKOŠ, Antonín, Miloslav NOVOTNÝ a Bohumil STRAKA. *Střechy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 138 s. Profi & hobby. ISBN 80-7169-825-3.
- NOVOTNÝ, Marek a Ivan MISAR. *Ploché střechy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 178 s. Stavitel. ISBN 80-7169-530-0.
- HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství III pro 3. ročník SPŠ stavebních.* 2., upr. vyd. Praha: Sobotáles, 1996, 322 s. ISBN 80-85920-24-7.
- HÁJEK, Václav. *Pracujeme na střeše. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Sobotáles, 2000, 299 s. ISBN 80-85920- 68-9.
- FAJKOŠ, Antonín. *Ploché střechy.* Brno: CERM, 1997, 80 s. Učební texty vysokých škol.
- OLÁH, Jozef a Peter ČERNÍK. *Navrhovanie a opravy plochých striech*. 2., preprac. vyd. Bratislava: Alfa, 1986, 226 s. Edícia stavebníckej literatúry (Alfa).
- OLÁH, Jozef a Marián MIKULÁŠ. *Krytiny a doplnkové konštrukcie striech.* 1. vyd. Bratislava: Jaga, 1997, 184 s., ISBN 80-967676-9-0.
- BÖHM, Karel, Lenka HANZALOVÁ a Šárka ŠILAROVÁ. *Ploché střechy: navrhování a sanace*. Praha: Public History, 2001, 397 s., ISBN 80-86445-08-9.
- ŠTIKAR, Jaroslav. *Střechy.* 1. vyd. Brno: ERA, 2005, 176 s. Stavíme. ISBN 80-7366-023-7.
- Pravidla pro navrhování a provádění střech. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2000.
- Základní pravidla pro krytí přírodní břidlicí. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2002.
- Technické normy (ČSN, ČN EN).

Název části programu DV	**Část teoreticko-odborná**
Název modulu	**Používané materiály a suroviny střech, POK3**
Délka modulu	20 hodin (14 hodin teoretické výuky, 3 hodiny odborných konzultací, 3 hodiny praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je informovat účastníky se správně orientovat a využívat tradiční materiály střech. Představit účastníků nejmodernější materiály nutné pro přípravu podkladu a samotném pokrývání střech. Dále se orientovat, umět vybrat a posoudit vhodné materiálové i surovinové zabezpečení pro konkrétní způsoby pokrývání a opravy střešního pláště.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:

- orientuje se ve skládaných střešních krytinách pro sklonité střechy,
- orientuje se v mechanických a fyzikálních vlastnostech střešních skládaných krytin,
- orientuje se v materiálech pro podkladní konstrukce - bednění a laťování,
- popíše upevňovací prostředky pro střešní skládané krytiny,
- popíše doplňky střešních skládaných krytin,
- popíše druhy malt pro střešní skládané krytiny,
- popíše Osvědčení pro stavbu a Prohlášení o vlastnostech,
- vysvětlí způsob kontroly kvality pokrývačských materiálů,
- posoudí kvalitu materiálů dle ČSN a technických podkladů výrobců,
- orientuje se v zákonu č. 183/2006 Sb. a vyhlášce č. 499/2006 Sb.,
- orientuje se v ČSN 73 1901 Navrhování střech - část 1 Základní ustanovení, část 2 Střechy se skládanou krytinou,
- orientuje se v ČSN EN 1304 Pálené střešní tašky a tvarovky - Definice a specifikace výrobku,
- orientuje se v ČSN EN 1024 Pálená krytina - Stanovení geometrických charakteristik,
- orientuje se v ČSN EN 538 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - stanovení únosnosti,
- orientuje se v ČSN EN 539-1 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 1: Zkouška prosákavosti,
- orientuje se v ČSN EN 539-2 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 2: Zkouška mrazuvzdornosti,

- orientuje se v ČSN EN 490 Betonové tašky a tvarovky pro střešní krytiny a obklady stěn. Specifikuje výrobek,
- orientuje se v ČSN EN 492 Vláknocementové desky a tvarovky - Specifikuje výrobek~~u~~ a zkušební metody,
- orientuje se v ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Bezpečnostní střešní háky,
- orientuje se v ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvící zařízení,
- prokáže znalost Pravidel pro navrhování a provádění střech Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR,
- prokáže znalost Pravidel pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí ~~CKPT~~ Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR,
- prokáže znalost Základních pravidel pro pokrývání střech přírodní břidlicí, rákosem, slámou a pro osvětlování podkroví, Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů ČR.

Učivo / obsah modulu

- Skládané střešní krytiny pro sklonité střechy.
- Mechanické a fyzikální vlastnosti střešních skládaných krytin.
- Materiály pro podkladní konstrukce - bednění a laťování.
- Upevňovací prostředky pro střešní skládané krytiny.
- Doplňky střešních skládaných krytin.
- Druhy malt pro střešní skládané krytiny.
- Osvědčení pro stavbu a Prohlášení o vlastnostech.
- Způsob kontroly kvality pokrývačských materiálů.
- Kvalita materiálů dle ČSN a technických podkladů výrobců.
- Zákon č. 183/2006 Sb. a vyhláška č. 499/2006 Sb.
- ČSN 73 1901 Navrhování střech - část 1 Základní ustanovení, část 2 Střechy se skládanou krytinou.
- ČSN EN 1304 Pálené střešní tašky a tvarovky - Definice a specifikace výrobku.
- ČSN EN 538 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - stanovení únosnosti.
- ČSN EN 539-1 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 1: Zkouška prosákavosti.
- ČSN EN 539-2 Pálené střešní tašky pro skládané krytiny - Stanovení fyzikálních charakteristik - Část 2: Zkouška mrazuvzdornosti.
- ČSN EN 1024 Pálená krytina - Stanovení geometrických charakteristik.
- ČSN EN 490 +A1 (723240) Betonové tašky a tvarovky pro střešní krytiny a obklady stěn - Specifikace výrobku.
- ČSN EN 492+A2 Vláknocementové desky a tvarovky - Specifikace výrobku a zkušební metody.
- ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny - Bezpečnostní

střešní háky.
- ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvící zařízení.
- Pravidla pro navrhování a prováděné střech CKPT ČR.
- Pravidla pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí CKPT ČR.
- Základní pravidla pro pokrývání střech přírodní břidlicí, rákosem, slámou a pro osvětlování podkroví, CKPT ČR.

Postupy výuky

- Odborný výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, práce s legislativou a technickými normami oboru.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- ŠTUMPA Bohumil, Šefců Ondřej, Langner Jiří. *100 osvědčených stavebních detailů – klempířství a pokrývačství.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, 224 s. ISBN 978-80-247-3572-6.
- ŘIHÁK J. M, MIKULA Radovan Bohumil. *Pokrývačství Tradice z pohledu dneška.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003, 330 s. ISBN 80-247-0587-7.
- Kolektiv autorů: Ing. Marek Novotný, Ph.D., Ing. František Tesař, Ing. Petr Nešpor, Ing. Pavel Krula. *POKRÝVAČ 3. ROČNÍK.* 1. vydání Brno: Vydala jako elektronickou učebnici v roce 2015 Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy, Pražská 38b, Brno-Bosonohy 2015, 202 s. ISBN: 978-80-88105-52-7.
- FAJKOŠ, Antonín, Miloslav NOVOTNÝ a Bohumil STRAKA. *Střechy*. 1. vyd.

Praha: Grada, 2000, 138 s. Profi & hobby. ISBN 80-7169-825-3.
- NOVOTNÝ, Marek a Ivan MISAR. *Ploché střechy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 178 s. Stavitel. ISBN 80-7169-530-0.
- HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství III pro 3. ročník SPŠ stavebních.* 2., upr. vyd. Praha: Sobotáles, 1996, 322 s. ISBN 80-85920-24-7.
- HÁJEK, Václav. *Pracujeme na střeše. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Sobotáles, 2000, 299 s. ISBN 80-85920- 68-9.
- FAJKOŠ, Antonín. *Ploché střechy.* Brno: CERM, 1997, 80 s. Učební texty vysokých škol.
- OLÁH, Jozef a Peter ČERNÍK. *Navrhovanie a opravy plochých striech*. 2., preprac. vyd. Bratislava: Alfa, 1986, 226 s. Edícia stavebníckej literatúry (Alfa).
- OLÁH, Jozef a Marián MIKULÁŠ. *Krytiny a doplnkové konštrukcie striech.* 1. vyd. Bratislava: Jaga, 1997, 184 s., ISBN 80-967676-9-0.
- BÖHM, Karel, Lenka HANZALOVÁ a Šárka ŠILAROVÁ. *Ploché střechy: navrhování a sanace*. Praha: Public History, 2001, 397 s., ISBN 80-86445-08-9.
- ŠTIKAR, Jaroslav. *Střechy.* 1. vyd. Brno: ERA, 2005, 176 s. Stavíme. ISBN 80-7366-023-7.
- Pravidla pro navrhování a provádění střech. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2000.
- Základní pravidla pro krytí přírodní břidlicí. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2002.
- Technické normy (ČSN, ČN EN).

Název části programu DV	**Část teoreticko-odborná**
Název modulu, kód	**Řešení zvlášť složitých problémů v oboru Pokrývač, POK4**
Délka modulu	16 hodin (4 hodin teoretické výuky, 6 hodin odborných konzultací, 6 hodin praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je informovat a objasnit účastníkům řešení zvlášť složitých problémů při provádění pokrývaní střešního pláště. Dále umět vyřešit kritické a speciální detaily u různých typů zvolených krytin střešního pláště. Informovat účastníky o principu řešení doplňkové hydroizolační vrstvy.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:

- popíše principy řešení doplňkové hydroizolační vrstvy (DHV),
- popíše způsoby krytí pálenou krytinou velký prejz na ploše, hřebení a nároží,
- popíše způsoby krytí pálenou krytinou malý prejz zplna do malty,
- popíše způsoby krytí úžlabí pálenou krytinou bobrovka,
- popíše způsoby krytí provázaného srdcového úžlabí vláknocementovými deskami malých formátů,
- řeší počáteční a koncové místo při kladení břidlice na střeše,
- popíše krytí zvláštních tvarů střech vláknocementovými deskami malých formátů,
- popíše krytí bočního a stěnového přípoje vláknocementovými deskami malých formátů,
- popíše krytí kuželovité střechy pálenou skládanou krytinou bobrovka a prejz,
- popíše krytí střešních detailů zvolenou skládanou krytinou.

Učivo / obsah modulu

- Doplňkové hydroizolační vrstvy (DHV).
- Způsoby krytí pálenou krytinou velký prejz na ploše, hřebení a nároží.
- Způsoby krytí pálenou krytinou malý prejz zplna do malty
- Způsoby krytí úžlabí pálenou krytinou bobrovka.
- Způsoby krytí provázaného srdcového úžlabí vláknocementovými deskami malých formátů.
- Vyřešení počátečního a koncového místa při kladení břidlice na střeše.
- Krytí zvláštních tvarů střech vláknocementovými deskami malých formátů.
- Krytí bočního a stěnového přípoje vláknocementovými deskami malých formátů.

- Krytí kuželovité střechy pálenou skládanou krytinou bobrovka a prejz.
- Krytí střešních detailů zvolenou skládanou krytinou.

Postupy výuky

- Odborný výklad kombinovaný s využíváním konkrétních situací z praxe účastníků,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněné o power pointovou prezentaci s praktickými ukázkami, video sekvencemi, práce s informacemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- ŠTUMPA Bohumil, Šefců Ondřej, Langner Jiří. *100 osvědčených stavebních detailů - klempířství a pokrývačství.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2012, 224 s. ISBN 978-80-247-3572-6.
- ŘIHÁK J. M, MIKULA Radovan Bohumil. *Pokrývačství Tradice z pohledu dneška.* 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003, 330 s. ISBN 80-247-0587-7.
- Kolektiv autorů: Ing. Marek Novotný, Ph.D., Ing. František Tesař, Ing. Petr Nešpor, Ing. Pavel Krula. *POKRÝVAČ 3. ROČNÍK.* 1. vydání Brno: Vydala jako elektronickou učebnici v roce 2015 Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy, Pražská 38b, Brno-Bosonohy 2015, 202 s. ISBN: 978-80-88105-52-7.
- FAJKOŠ, Antonín, Miloslav NOVOTNÝ a Bohumil STRAKA. *Střechy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 138 s. Profi & hobby. ISBN 80-7169-825-3.
- NOVOTNÝ, Marek a Ivan MISAR. *Ploché střechy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 178 s. Stavitel. ISBN 80-7169-530-0.
- HÁJEK, Václav. *Pozemní stavitelství III pro 3. ročník SPŠ stavebních.* 2., upr.

vyd. Praha: Sobotáles, 1996, 322 s. ISBN 80-85920-24-7.
- HÁJEK, Václav. *Pracujeme na střeše. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Sobotáles, 2000, 299 s. ISBN 80-85920- 68-9.
- FAJKOŠ, Antonín. *Ploché střechy.* Brno: CERM, 1997, 80 s. Učební texty vysokých škol.
- OLÁH, Jozef a Peter ČERNÍK. *Navrhovanie a opravy plochých striech*. 2., preprac. vyd. Bratislava: Alfa, 1986, 226 s. Edícia stavebníckej literatúry (Alfa).
- OLÁH, Jozef a Marián MIKULÁŠ. *Krytiny a doplnkové konštrukcie striech.* 1. vyd. Bratislava: Jaga, 1997, 184 s., ISBN 80-967676-9-0.
- BÖHM, Karel, Lenka HANZALOVÁ a Šárka ŠILAROVÁ. *Ploché střechy: navrhování a sanace*. Praha: Public History, 2001, 397 s., ISBN 80-86445-08-9.
- ŠTIKAR, Jaroslav. *Střechy.* 1. vyd. Brno: ERA, 2005, 176 s. Stavíme. ISBN 80-7366-023-7.
- Pravidla pro navrhování a provádění střech. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2000.
- Základní pravidla pro krytí přírodní břidlicí. Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, 2002.
- Technické normy (ČSN, ČN EN).

Název části programu DV	**Část teoreticko-odborná**
Název modulu, kód	**Realizace modelové zakázky, POK5**
Délka modulu	4 hodiny (2 hodin teoretické výuky, 1 hodina odborné konzultace, 1 hodina praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je poskytnout účastníkům informace, jak správně navrhnout rozsah a postup zhotovení modelové zakázky včetně potřebných materiálů a surovin. Účastníci modulu zvládnou reagovat na specifické požadavky fiktivního zákazníka a řeší problémy při realizaci modelové zakázky směrem k dosažení vysoké kvality. Dalším cílem je zdokonalit se ve zpracování časového harmonogramu a rozpočtu modelové zakázky. Účastníci modulu získají nezbytné znalosti v prezentaci zakázky zákazníkovi.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:

- navrhne celkovou dispozici modelové zakázky (rozsah),
- řeší případné specifické požadavky fiktivního zákazníka,
- navrhne postup zhotovení modelové zakázky,
- navrhne potřebné materiály, suroviny, polotovary a jejich kvantifikaci, včetně potřebných výpočtů,
- navrhne potřebné nástroje, nářadí a strojní zařízení,
- zpracuje časový harmonogram zhotovení modelové zakázky
- zpracuje rozpočet,
- vysvětlí způsoby řešení ~~za~~daných problémů při realizaci modelové zakázky,
- vysvětlí, na co je třeba se zaměřit z hlediska kvality modelové zakázky,
- prezentuje a vysvětlí celý návrh modelové zakázky zákazníkovi.

Učivo/obsah modulu

- Celková dispozice modelové zakázky (rozsah).
- Specifické požadavky fiktivního zákazníka.
- Postup zhotovení modelové zakázky.
- Potřebné materiály, suroviny, polotovary a jejich kvantifikaci, včetně potřebných výpočtů.
- Potřebné nástroje, nářadí a strojní zařízení.
- Časový harmonogram zhotovení modelové zakázky.

- Rozpočet zakázky.
- Způsoby řešení zadaných problémů při realizaci modelové zakázky.
- Kvalita modelové zakázky.
- Prezentace návrhu modelové zakázky zákazníkovi.

Postupy výuky

- Odborný výklad kombinovaný s názornými ukázkami za použití modelů a odborné literatury,
- využití kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněnou o instruktáž,
- předvedení, názorné demonstrační ukázky a praktický nácvik na maketě (šabloně) pod vedením odborného lektora,
- power pointová prezentace s video sekvencemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- Právní předpisy.
- Technické normy (ČSN, ČSN EN).
- BOZP: www.BOZPinfo.cz, www.bozpinfoprofi.cz
- Elektronická učebnice pro obor vzdělání 36-69-H/01: Pokrývač 1, Pokrývač 2, Pokrývač 3. Střední škola stavebních řemesel, Brno-Bosonohy, 2015.

Název části programu DV	**Část Mistrovské úrovně řemeslné práce**
Název modulu, kód	**Návrh mistrovského díla, POK6**
Délka modulu	4 hodiny (3 hodiny teoretické výuky, 1 praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je informovat účastníky, jak správně navrhnout rozsah a postup zhotovení mistrovského díla včetně potřebných materiálů a surovin. Účastníci modulu zvládnou vypracovat technickou dokumentaci mistrovského díla a pracovní postup mistrovského díla. Dalším cílem je zdokonalit se ve zpracování časového harmonogramu, rozpočtu a celkové nabídky zakázky. Účastníci modulu získají nezbytné znalosti v prezentaci a obhajobě Návrhu mistrovského díla.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:

- navrhne celkovou dispozici mistrovského díla (podoba, řešení, konstrukce, hlavní části) a zdůvodní jí,
- vypracuje výkresovou dokumentaci mistrovského díla (nákres, schéma, technická dokumentace, rozměry a další potřebné údaje),
- vypracuje pracovní postup včetně potřebných nástrojů, nářadí a strojních zařízení,
- zvolí a specifikuje materiály (suroviny, polotovary, součástky, prvky) včetně jejich kvantifikace,
- zpracuje časový harmonogram prací
- zpracuje rozpočet,
- připraví celkovou nabídku zakázky pro zákazníka,
- používá správnou odbornou terminologii,
- prezentuje a obhájí Návrh mistrovského díla.

Učivo/obsah modulu

- Celková dispozice mistrovského díla (podoba, řešení, konstrukce, hlavní části) a její zdůvodnění.
- Vypracování technické dokumentace mistrovského díla (výkres, schéma, technická zpráva a případné další potřebné údaje).
- Vypracování pracovního postupu včetně potřebných nástrojů, nářadí a strojních zařízení.
- Volba a specifikace materiálů (suroviny, polotovary, součástky, prvky) včetně

jejich kvantifikace.
- Časový harmonogram zhotovení modelové zakázky.
- Rozpočet zakázky.
- Příprava celkové nabídky zakázky pro zákazníka.
- Používání správné odborné terminologie.
- Prezentace a obhajoba Návrhu mistrovského díla.

Postupy výuky
- Odborný výklad kombinovaný s názornými ukázkami za použití modelů a odborné literatury,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněnou o instruktáž pod vedením odborného lektora,
- power pointová prezentace s video sekvencemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje
- Právní předpisy.
- Technické normy (ČSN, ČSN EN).
- BOZP: www.BOZPinfo.cz, www.bozpinfoprofi.cz
- Elektronická učebnice pro obor vzdělání 36-69-H/01: Pokrývač 1, Pokrývač 2, Pokrývač 3. Střední škola stavebních řemesel, Brno-Bosonohy, 2015.

Název části programu DV	**Část Mistrovské úrovně řemeslné práce**
Název modulu	**Realizace mistrovského díla, POK7**
Délka modulu	6 hodin (1 hodina teoretické výuky, 3 hodiny odborných konzultací, 2 hod. praktické výuky)
Vstupní podmínky modulu	**POK1**
Typ modulu	Volitelný

Stručná anotace vymezující cíle modulu

Cílem modulu je informovat o zhotovení mistrovského díla podle schváleného Návrhu mistrovského díla podle předepsaného technologického postupu a dodržování BOZP a PO. Účastníci modulu zvládnou zkontrolovat všechny funkce mistrovského díla a připraví ho na předání zákazníkovi s vysvětlením jeho používání.

Předpokládané výsledky učení

Absolvent modulu:
- zhotoví mistrovské dílo (MD) podle schváleného Návrhu mistrovského díla,
- dodrží správné technologické postupy, uvede normy a dodrží zásady správné pokrývačské praxe,
- dodrží požadavky BOZP a PO,
- dodrží pravidla/předpisy pro nakládání s odpady,
- zkontroluje všechny funkce mistrovského díla,
- připraví mistrovské dílo na předání zákazníkovi, vysvětlí jeho používání a zpracuje předávací protokol,
- identifikuje možnosti zvýšení kvality mistrovského díla,
- prezentuje mistrovské dílo zkušební komisi.

Učivo/obsah modulu

- Mistrovské dílo (MD) podle schváleného Návrhu mistrovského díla.
- Správné technologické postupy, technické normy a zásady správné pokrývačské praxe.
- Požadavky na BOZP a PO.
- Pravidla/předpisy pro nakládání s odpady.
- Kontrola všech funkcí mistrovského díla.
- Příprava mistrovské dílo na předání zákazníkovi, vysvětlení jeho používání, vypracování předávacího protokolu.
- Identifikace možností zvýšení kvality mistrovského díla.
- Prezentace mistrovské díla zkušební komisi.

Postupy výuky

- Odborný výklad kombinovaný s názornými ukázkami za použití modelů a odborné literatury,
- využívání kontrolních otázek zaměřených na danou problematiku doplněnou o instruktáž pod vedením odborného lektora,
- power pointová prezentace s video sekvencemi.

Hodnocení výsledků učení

V průběhu výuky modulů bude lektor pozorovat účastníky, hodnotit jejich aktivitu, kontrolovat plnění případných zadaných úkolů a povede s účastníky řízené rozhovory. Hodnocení výsledků učení provede lektor individuálním dotazováním a kolektivní řízenou diskusí o předpokládaných výsledcích vzdělávání.
Na základě těchto zjištění pak lektor poskytne účastníkovi zpětnou vazbu o dosažení požadovaných výsledků, případně mu doporučí další způsob vzdělávání cíleného na oblasti, které nejsou účastníkovi zcela jasné.
Při závěrečném hodnocení lektor vychází z kritérií hodnoticího standardu, umožní účastníkovi vlastní zhodnocení výsledků vzdělávání v modulu. Závěrečné hodnocení bude doplněno následnou individuální konzultací s lektorem.

Ukončení modulu

Po absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání získají účastníci **Osvědčení o absolvování programu/modulu dalšího vzdělávání,** pokud dosáhli alespoň 75 % účasti.

Doporučená literatura a další informační zdroje

- Právní předpisy.
- Technické normy (ČSN, ČSN EN).
- BOZP: www.BOZPinfo.cz, www.bozpinfoprofi.cz
- Elektronická učebnice pro obor vzdělání 36-69-H/01: Pokrývač 1, Pokrývač 2, Pokrývač 3. Střední škola stavebních řemesel, Brno-Bosonohy, 2015.

Příloha č. 1 - Vzor Osvědčení o absolvování programu dalšího vzdělávání

Název a adresa vzdělávacího zařízení

OSVĚDČENÍ

O ABSOLVOVÁNÍ PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ (NÁZEV) PŘIPRAVUJÍCÍHO K MISTROVSKÉ ZKOUŠCE

Jméno, příjmení, titul účastníka programu dalšího vzdělávání

Datum a místo narození

Rozsah programu dalšího vzdělávání:

Termín realizace:

V …….... dne ……

……..

statutární zástupce vzdělávací instituce

Příloha č. 2 - Vzor Osvědčení o absolvování modulu/modulů programu dalšího vzdělávání

Název a adresa vzdělávacího zařízení

OSVĚDČENÍ

O ABSOLVOVÁNÍ MODULU / MODULŮ PROGRAMU DALŠÍHO VZDĚLÁVÁNÍ (NÁZEV) PŘIPRAVUJÍCÍHO K MISTROVSKÉ ZKOUŠCE

Jméno, příjmení, titul účastníka programu dalšího vzdělávání

Datum a místo narození

Rozsah programu dalšího vzdělávání:

Termín realizace:

V …….... dne ……

……..
statutární zástupce vzdělávací instituce

Příloha č. 3 - Způsob zjišťování zpětné vazby od účastníků

Účastník: muž/žena (nehodící se škrtněte)

Datum:

Název programu dalšího vzdělávání:

(Název vzdělávacího modulu)

1. **Váš stupeň vzdělání**
   a) základní
   b) středoškolské
   c) vysokoškolské
   d) jiné (uveďte)
2. **Byl/a jste spokojen/a s obsahovou stránkou programu DV/modulu?**
   a) ano
   b) spíše ano
   c) spíše ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné
   d) ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné
3. **Jaké informace jste v tomto programu DV/modulu postrádal/a?**
4. **Vyhovoval Vám harmonogram výuky?**
   a) ano
   b) ne, uveďte důvod:
5. **Byl/a jste spokojen/a s přístupem lektora?**
   a) ano
   b) spíše ano
   c) spíše ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné
   d) ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné

6. **Měl/a jste možnost pokládat lektorovi otázky, které Vám umožní lépe porozumět požadovaným znalostem, případně dovednostem?**

   a) ano, lektor na tuto možnost účastníky upozornil
   b) ano, ale lektor na to výslovně neupozornil
   c) ne, lektor takovou možnost nepřipustil

7. **Využil/a jste této možnosti?**

   a) Ne
   b) ano

8. **Uveďte své připomínky k lektorům:**

9. **Jak jste byl/byla spokojen/a s organizační stránkou zajištění programu DV/modulu (např. zvolený termín, vybavení učebny apod.)?**

   a) ano
   b) spíše ano
   c) spíše ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné
   d) ne - uveďte, co Vám chybělo, případně co jste považoval/a za zbytečné

10. **Bylo vhodně zvolené místo (učebna, ale také město, část města, možnosti parkování apod.) k provádění výuky?**

    a) ano
    b) spíše ano
    c) spíše ne
    d) ne, uveďte důvod:

11. **Doplňte, prosím, vlastní podněty ke zlepšení realizace programu DV/modulu:**

Děkujeme za vyplnění dotazníku zpětné vazby