

Murár/Murárka

Požiadavky na zaradenie účastníka do vzdelávania: ukončené stredné vzdelanie

Iné požiadavky na prijatie do vzdelávania sa osobitne nestanovujú. Pri praktickej časti vzdelávania je účastník povinný používať osobné ochranné pracovné prostriedky podľa pokynov lektora a pravidiel BOZP.

Forma vzdelávania: Prezenčná forma vzdelávania. Teoretická časť môže byť podľa technických a organizačných možností realizovaná aj hybridne prostredníctvom IKT, praktická časť sa realizuje prezenčne v dielni alebo na cvičnom pracovisku.

Profil absolventa:

Absolvent vzdelávania:

- vie čítať a interpretovať technickú dokumentáciu, výkresy a schémy murovaných konštrukcií,
- vie samostatne a bezpečne pripravovať, organizovať a udržiavať pracovisko v súlade s predpismi BOZP,
- vie používať základné mechanizované murárske náradie, stroje a pomôcky,
- vie realizovať murované, betonárske, poterové, omietané a izolačné konštrukcie podľa projektovej dokumentácie a noriem STN,
- vie vykonávať opravy a rekonštrukcie stavebných konštrukcií vrátane diagnostiky porúch,
- vie dbať na kvalitu, hospodárnosť, environmentálnu zodpovednosť a efektívne využívanie materiálov,
- vie viesť jednoduchú pracovnú evidenciu, zaznamenávať priebeh prác a komunikovať so zákazníkom,
- vie aplikovať základné pracovnoprávne, bezpečnostné a hygienické požiadavky súvisiace s vykonávaním murárskych prác,
- vie používať digitálne a technické pomôcky (napr. BIM, mobilné aplikácie, meracie zariadenia) na kontrolu kvality práce,
- vie sa priebežne vzdelávať, využívať nové technológie a zlepšovať pracovné postupy podľa zásad trvalého rozvoja.

Obsah a rozsah vzdelávania:

Názov odbornej témy	Počet hodín	Teória	Prax
BOZP a organizácia pracoviska	20	10	10
Príprava pracoviska, čítanie výkresovej dokumentácie a meranie	60	18	42
Materiály, technológie murovania a betónovania	90	30	60
Zásady energetickej efektívnosti - riešenia pre energeticky úsporné stavby	20	10	10
Omietky, škárovanie a povrchové úpravy	43	12	31
Zhotovovanie a opravy muriva	70	20	50
Udržateľnosť, environmentálna ochrana a hospodárenie s materiálom	16	6	10
Digitalizácia, dokumentácia a kvalita práce	16	6	10
Ekonomika remesla a plánovanie zákaziek	33	12	21
Spolupráca, komunikácia a profesijný rozvoj	22	12	10
Spolu	390	136	254

Forma záverečnej skúšky:

Forma záverečnej skúšky je kombinovaná: písomná, ústna a praktická forma.

Písomná forma: odborný test zo základných predpisov BOZP, čítania výkresov, materiálov, technológií murovania, betónovania, povrchových úprav a environmentálnych zásad.

Požadovaná úspešnosť 75 %

Ústna forma: vysvetlenie pracovného postupu a zdôvodnenie použitia materiálu, náradia, bezpečnostných opatrení a kontroly kvality na modelovej úlohe.

Požadovaná úspešnosť 75 %

Praktická forma: zhotovenie vybraného murárskeho pracovného úkonu podľa zadania, napríklad príprava pracoviska, murovanie skúšobného úseku, príprava zmesi, omietková/povrchová úprava, jednoduchá oprava alebo kontrola kvality.

Požadovaná úspešnosť 75 %

Údaje o materiálnom, technickom a priestorovom zabezpečení:

Popis priestorového vybavenia pre vzdelávanie najmenej 3 účastníkov vzdelávania:

Teoretická časť:

Vzdelávacia inštitúcia má mať k dispozícii jednu miestnosť pre teoretické vyučovanie s kapacitou minimálne pre 10 osôb o výmere minimálne 48 m² plochy. Účastníci majú mať zabezpečený prístup do sociálnych a hygienických zariadení vzdelávacej inštitúcie.

Oblasť	Typ priestoru	Názov priestoru
Teoretické vyučovanie	Základný	Odborná učebňa (na vyučovanie odborných predmetov)
Teoretické vyučovanie	Odporúčaný	Odborná počítačová učebňa

Praktická časť:

Vzdelávacia inštitúcia má mať k dispozícii jednu dielňu pre praktické vyučovanie s kapacitou pre 10 osôb o výmere minimálne 64 m². Inštitúcia musí mať priestor na prezliekanie sa účastníkov do pracovných odevov pred praktickou výučbou s možnosťou po 1 skrinke na odloženie osobných vecí. Účastníci majú mať zabezpečený prístup do sociálnych a hygienických zariadení vzdelávacej inštitúcie.

Oblasť	Typ priestoru	Názov priestoru
Praktické vyučovanie	Základný	Dielňa pre praktické vyučovanie – murárske práce
Praktické vyučovanie	Základný	Sklad materiálu
Praktické vyučovanie	Základný	Sklad náradia
Praktické vyučovanie	Základný	Hygienické priestory
Praktické vyučovanie	Základný	Šatňa
Praktické vyučovanie	Odporúčaný	Dielňa s prezentačnou časťou

Popis technického vybavenia pre vzdelávanie s uvedením učebných pomôcok:**Teoretická časť:**

Odborná učebňa (na vyučovanie odborných predmetov)	
Vybavenie	Počet
Katedra	1
Stolička pre lektora	1
Školská lavica	1 na účastníka / 1 na 2 účastníkov
Stolička	1 na účastníka / min 10 na počet účastníkov
Tabuľa	1
Dataprotektor	1
Osobný počítač	1
Laserové ukazovadlo	1
Skrinky na učebné pomôcky	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby
Učebné pomôcky	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby
Modely	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby
Vzorky materiálov	minimálne 1 súbor, alebo viac podľa potreby

Odborná počítačová učebňa	
Vybavenie	Počet
Katedra s možnosťou umiestniť PC a tlačiareň	1
PC učiteľský / lektorský	1
PC účastnícky	1 na účastníka
Stolička otočná pre lektora	1
Stôl pod počítač	1 na účastníka
Stolička pre účastníka	1 na účastníka
Interaktívna tabuľa	1
Dataprotektor	1
Stavebný softvér a príslušné programy	minimálne 1 školská licencia pre software z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Rozvody el./wifi/lan	1
Tlačiareň	1
Ozvučenie	1

Praktická časť:

Poznámka: Uchádzač bude mať pri práci v dielni vlastný pracovný odev a obuv.

Dielňa pre praktické vyučovanie – murárske práce	
Základné pracovné náradie a pomôcky	Počet
Šnúra murárska	1 na účastníka
Sekáč murársky	1 na účastníka
Kladivo murárske	1 na účastníka
Lyžica murárska	1 na účastníka
Naberačka murárska	1 na účastníka

Hladidlo pertinaxové	1 na účastníka
Hladidlo polystyrénové	1 na účastníka
Meter drevený skladací	1 na účastníka
Olovnica	1 na účastníka
Štetka murárska	1 na účastníka
Hadicová vodováha	2 na skupinu
Kovová vodováha 0,6 – 1,5 m	6 na skupinu
Meracie pásmo 25 m	2 na skupinu
Lopata	6 na skupinu
Vážna lata	2 na skupinu
Fúrik stavebný	6 na skupinu
Maltovnica	6 na skupinu
Vedro na vodu	6 na skupinu
Ohrablo	4 na skupinu
Sito na piesok	1
Sada na zakladanie muriva	1 sada
Výsuvné kozy	4 na skupinu
Lešenie stavebnicové	sada minimálnej plochy 25 m2 vo vodorovnom a zvislom smere
Rúrkové lešenie	sada minimálnej plochy 25 m2 vo vodorovnom a zvislom smere
Pracovný stôl lektora	1
Stolička pre lektora	1
Školská tabuľa	1
Lekárnička	1
Hasiaci prístroj	1
Základné stroje a zariadenia	Počet
Miešačka	1
Elektrická ručná vrtačka s miešacím nástavcom	1
Elektrická vrtačka	1
Akumulátorový skrutkovač	1
Rezačka na obkladačky a dlaždice	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby

Sklad materiálu	
Vybavenie / materiál	Počet
Skladové police	minimálne 1 regál, alebo viac podľa potreby
Uzamykateľné skrine na náradie	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby
Piesok	minimálne 1 vrece, alebo viac podľa potreby
Tehly rôznych druhov	minimálne 1 paleta, alebo viac podľa potreby
Cement	minimálne 1 vrece, alebo viac podľa potreby
Zmesi na murovanie	minimálne 1 vrece, alebo viac podľa potreby
Zmesi na omietanie	minimálne 1 vrece, alebo viac podľa potreby

Zmesi na lepenie	minimálne 1 vrece, alebo viac podľa potreby
Obkladačky a dlaždice	minimálne 1 balík, alebo viac podľa potreby
Rezivo (dosky, hranoly, laty, fošne)	minimálne 1 m3, alebo viac podľa potreby
Spojovací materiál (klince, skrutky, skoby a pod.)	minimálne 1 súbor, alebo viac podľa potreby
Palety na uloženie materiálu	minimálne 1 ks, alebo viac podľa potreby
Zárubne, preklady a vzorky rôznych murovacích systémov	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Hydroizolačné pásy, tekutá hydroizolácia, hydroizolačné pásy, manžety a penetrácia	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
EPS alebo minerálna vlna, lepiaca malta, armovacia sieťka, tanierové kotvy a rohové profily	minimálne 1 balík z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Mechanické a chemické kotvy, aplikačná pištoľ, čistiaca kefka, pumpička na vyčistenie otvoru a skúšobné podklady	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby

Sklad náradia	
Náradie a zariadenia	Počet
Plastové vedrá	5
Gumové kladivo	5
Fasádnické skoby	6
Hladidlo oceľové / nerezové	5
Hladidlo molitanové	5
Hladidlo plstené	2
Oceľové, plastové a gumené stierky (rovné, zubaté – rôzne šírky)	sada
Murárska škárovačka	5
Kliešte štiepacie	2
Rámová píla	2
Sekera tesárska	2
Kladivo oceľové 450 g	2
Ručný rezač na obkladačky a dlaždice	5
Urovnávacia lata kovová alebo drevená – 2 m	1
Vážna lata kovová – 2 m	1
Lešenársky kľúč	2

Šatňa	
Vybavenie	Počet
Šatňová skriňa	1 na účastníka
Stôl	1
Lavica	3

Dielňa s prezentačnou časťou	
Vybavenie	Počet
Konferenčná stolička	1 na účastníka
Katedra	1
Tabuľa / Flipchart	1
Dataprojektor	1

Osobný počítač	1
Rozvody el./wifi/lan	1
Firemné katalógy a montážne predpisy	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Vzorky stavebných materiálov a murovaných prvkov	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Cvičný model murovaného konštrukčného detailu	minimálne 1 model, alebo viac podľa potreby

Doplňujúce vybavenie na zabezpečenie rozšírených odborných výstupov:

Nasledujúce vybavenie dopĺňa základné materiálno-technické zabezpečenie tak, aby bolo možné odučiť a overiť aj rozšírené vedomosti a zručnosti uvedené v karte Murár/Murárka, najmä v oblasti BIM, digitálnej dokumentácie, 3D skenovania, prefabrikácie, robotických ukážok, hydroizolácií, sanačných technológií a kontroly kvality.

Doplňujúce vybavenie	Odporúčané množstvo
Tablet alebo notebook pre prácu s digitálnou dokumentáciou, BIM a elektronickým stavebným denníkom	1 na účastníka, alebo viac podľa potreby
BIM/IFC model stavby, BIM prehliadač a vzorové digitálne knižnice	minimálne 1 súbor, alebo viac podľa potreby
Aplikácia alebo softvér na elektronický stavebný denník, pracovné záznamy a kontrolné listy	minimálne 1 školská licencia pre software z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Tablet alebo mobilné zariadenie s kamerou na fotodokumentáciu, AR ukážky a záznam odchýlok	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
3D skener alebo zariadenie s LiDAR / aplikáciou na 3D skenovanie	odporúčane 1 na skupinu
Vzorový OHSAS/BOZP digitálny kontrolný formulár alebo ukážkový BOZP softvér	minimálne 1 software, alebo viac podľa potreby
Nivelačný prístroj alebo rotačný laser vrátane nivelačnej laty	1 sada na skupinu
Vibračná lata alebo zariadenie na úpravu betónových podláh	1 na skupinu
Ponorný vibrátor betónu	1 na skupinu
Formy na skúšobné kocky betónu	1 sada
Kužeľ na skúšku konzistencie betónu	1 sada
Debniace dielce, armovacia sieť, výstuž, viazací drôt a dištančné podložky	minimálne 1 sada z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Sklobetónové tvárnice a skúšobný oceľový rám	1 sada
Žiaruvzdorné tehly a žiaruvzdorná malta	minimálne 1 balík z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Vzorky sanačných mált, helikálna výstuž, injekčná malta alebo aplikačné kartuše	minimálne 1 ks z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Označené nádoby na triedenie odpadu a evidenčný list odpadu	minimálne 1 nádoba pre každý druh odpadu, alebo viac podľa potreby
Vzorové dokumenty: zmluva o dielo, cenová ponuka, faktúra, dodací list, reklamačný protokol, pracovný výkaz a kontrolný list kvality a pod.	minimálne 1 dokument z každého druhu, alebo viac podľa potreby
Simulačné alebo prezentačné podklady k autonómnym a diaľkovo ovládaným stavebným robotom	minimálne 1 simulátor robota, alebo viac podľa potreby

Doplňujúce požiadavky na zabezpečenie výučby:

Oblasť	Požiadavka
Bezpečnosť a ochrana zdravia	Priestory musia vyhovovať hygienickým predpisom, požiadavkám BOZP a požiarnej ochrane. Každý účastník vzdelávacieho programu musí absolvovať základné školenie o BOZP.
Dokumentácia	Súčasťou vybavenia majú byť technická dokumentácia, technologické postupy, pravidlá bezpečnej obsluhy zariadení, hygienické a bezpečnostné predpisy, bezpečnostné tabuľky a značky.
Požiarna ochrana a prvá pomoc	Pracoviská musia byť vybavené hasiacimi prístrojmi, lekárničkami a označením pracovísk.
OOPP	Osobné ochranné pracovné prostriedky musia byť zabezpečené pre teoretické aj praktické časti podľa charakteru činností.
Materiálové zabezpečenie	Cvičný materiál, modely, vzorkovnice, odborná literatúra, montážne predpisy, katalógy a prospekty musia byť k dispozícii v primeranom rozsahu pre vzdelávanie.
Sociálne zázemie	Šatne, umývárne a WC musia byť zabezpečené v súlade s hygienickými normami a príslušnými predpismi pre vzdelávacie a školské zariadenia.
Zabezpečenie u partnera	Časť materiálo-technického a priestorového zabezpečenia môže byť zabezpečená aj zmluvne u partnera vzdelávacej inštitúcie, ak je rozsah použitia presne špecifikovaný.