



---

# Standard zanimanja

## **BRAVAR**



AGENCIJA ZA PREDŠKOLSKO,  
OSNOVNO I SREDNJE OBRAZOVANJE

**BANJA LUKA, 2024. GODINE**



# STANDARD ZANIMANJA

<b>Naziv porodice zanimanja</b> <i>(Occupation family)</i>	<i>Strojarstvo i obrada metala</i>
<b>Naziv zanimanja</b> <i>(Name of the occupation)</i>	Bravar
<b>Razina potrebne kvalifikacije</b> <i>(Level of required qualification)</i>	<i>III.</i>

## *I. dio:*

### **1. Opis zanimanja**

Bravari izrađuju dijelove metalnih konstrukcija, obrađuju limove, metalne profile i cijevi te izvode razne montažne radove. Proizvode ograde, kapije, prozore, vrata, namještaj, dijelove postrojenja i objekata od metala i drugih materijala.

Bravar, na društveno i ekološki održiv način, obavlja različite aktivnosti: ocrtavanje i obilježavanje, ručno i mehaničko sječenje, ispravljanje, savijanje, brušenje, kovanje, zakivanje, bušenje, narezivanje navoja, turpijanje, zavarivanje (elektrolučno i plinski), montiranje sklopova, oštrenje različitih alata, zaštita površina premazima. U radu se koriste raznovrsnim alatom i strojevima: čekiće, testere za metal, makaze za lim, turpije, mjerni alat (metar, pomično mjerilo, mikrometar, kutomjer...), ručnu električnu bušilicu i brusilicu, strojeve za sječenje i savijanje limova i profila te aparate za zavarivanje.

Bravar vodi radnu dokumentaciju i obavlja administrativne i komercijalne poslove iz područja svoga rada. Komunicira s nadređenima, suradnicima i korisnicima usluga primjenjujući pravila poslovne komunikacije te koordinira izvođenje poslova s drugim izvođačima radova na etički i profesionalan način. Primjenjuje i osigurava standarde kvaliteta u svome radu, provodi postupke i mjere očuvanja zdravlja, zaštitu radne i životne okoline kao i mjere protupožarne zaštite.



## 2. Skupine poslova, ključni poslovi i aktivnosti

Skupina poslova	Ključni poslovi	Aktivnosti
<b>Analiza, planiranje i organizacija rada</b>	Analiza, planiranje i organizacija radnih aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pregledati narudžbu/radni nalog, povezanu dokumentaciju i ostale informacije za izvršenje radnog zadatka</li> <li>- Pregledati radnu dokumentaciju (tehničko-tehnološku dokumentaciju, priručnike, upute za rad i održavanje ...), za obavljanje radnog zadatka</li> <li>- Planirati neophodne resurse u skladu s odgovarajućom tehničko-tehnološkom dokumentacijom (ljudski resursi, materijal, oprema, radni zadaci...) na načelima održivosti i energetske učinkovitosti</li> <li>- Organizirati vlastiti rad/rad skupine radnika za izvođenje radnog zadatka</li> <li>- Koordinirati vlastite aktivnosti s aktivnostima suradnika i poslovnih partnera</li> </ul>
<b>Priprema radnog mjesta</b>	Pripremanje resursa i radnog mjesta za izvođenje radova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provjeravati uvjete rada na radnom mjestu u skladu s općim mjerama zaštite zdravlja i sigurnosti na radu (osvjetljenje, zagađenje, izvori fizičke opasnosti, meteorološki uvjeti...) uzimajući u obzir specifične/individualne potrebe zaposlenih</li> <li>- Pripremati radno mjesto u skladu s tehnološkim postupkom, dnevnim planom rada i prioritetima rada i mjerama zaštite zdravlja i sigurnosti na radu</li> <li>- Pripremati odgovarajuću dokumentaciju potrebnu za obavljanje radnog zadatka</li> <li>- Pripremati materijale, alate, pribor i strojeve potrebne za realizaciju radnog zadatka, u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom i tehničkim propisima</li> <li>- Vršiti osobnu pripremu za rad (zaštitna sredstva i opremu)</li> <li>- Obavljati higijenu radnog mjesta, alata i opreme po završetku radnog zadatka</li> </ul>

<b>Operativni poslovi</b>	Uzimanje mjera, ocrtavanje i obilježavanje materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Čitati tehničko-tehnološku dokumentaciju (nacrte, crteže, projekte ...) potrebnu za izradu proizvoda/elementa/ sklopa</li> <li>- Izrađivati nacрте potrebne za obavljanje radnog zadatka</li> <li>- Uzimati i/ili provjeravati mjere, na licu mjesta, koristeći se mjernim alatom i priborom, u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom</li> <li>- Prenositi mjere s crteža iz tehničko-tehnološke dokumentacije na materijal (cijevi, limovi, profili, pločasti materijali, šipke ...), koristeći se odgovarajućim alatom i priborom za mjerenje, ocrtavanje i obilježavanje</li> </ul>
	Obrada materijala/Izrada elemenata bravarskih proizvoda	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stezati i pozicionirati elemente obrade (cijevi, profile, limove i ploče) koristeći se odgovarajućim steznim alatom/priborom</li> <li>- Rezati/sjeći cijevi, profile, limove i ploče koristeći se odgovarajućim strojevima i alatima</li> <li>- Oblikovati cijevi, profile, limove i ploče ili dijelove proizvoda pomoću strojeva i alata plastičnom deformacijom (u toplom i hladnom stanju)</li> <li>- Izrađivati/obrađivati rupe i otvore (probijanje, prosjecanje, bušenje, upuštanje, razvrtanje, proširivanje) koristeći se odgovarajućim strojevima i alatom</li> <li>- Orađivati elemente ili dijelove proizvoda turpijanjem i brušenjem ručnom brusilicom u procesu pripreme, fazne i/ili završne obrade</li> <li>- Urezivati/narezivati navoje koristeći se odgovarajućim strojevima i alatom</li> </ul>
	Spajanje dijelove/elemente bravarskih proizvoda u cjelinu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spajati dijelove/elemente bravarskih proizvoda navojnim vezama koristeći se odgovarajućim strojevima i alatom</li> <li>- Spajati dijelove/elemente bravarskih proizvoda zavarivanjem (elektrolučno i plinski) koristeći se</li> </ul>

		<p>odgovarajućim strojevima i alatom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spajati dijelove/bravarske elemente (cijevi, profile, limove i ploče) postupcima lemljenja (meko i tvrdo) i ljepljenja koristeći se odgovarajućim strojevima i alatom</li> <li>- Spajati bravarske elemente (cijevi, profile, limove i ploče) postupcima zakivanja (toplo/hladno, strojno/ručno) koristeći se odgovarajućim strojevima i alatom</li> <li>- Vršiti popravku ili zamjenu elemenata/sklopova (elementi ograde, elementi vrata, elementi prozora, ramovi, nosači, spojni elementi ...) i gotovih proizvoda (ograde, vrata, prozori, čelični sklopovi, metalne konstrukcije, razni metalni dijelovi, gazišta, nadstrešnice ...), koristeći se odgovarajućim sredstvima, alatom, priborom i strojevima</li> <li>- Obavljati završnu obradu spojeva (brušenje, turpijanje, ravnanje ...)</li> <li>- Odlagati izrađene proizvode/elemente i sklopove na propisan način</li> </ul>
	<p>Montaža i demontaža izrađenih proizvoda/elementa i sklopova</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti uvid i po potrebi prilagođavati mjesto montaže</li> <li>- Postavljati noseće elemente metalnih građevinskih konstrukcija (stubovi, sidra, konzole, nosači, ramovi, pregrade ...)</li> <li>- Vršiti montažu/demontažu izrađenih elemenata i sklopova u radioničkim uvjetima i/ili na samom mjestu montaže u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom</li> <li>- Vršiti kontrolu pravilnosti položaja montiranih elemenata i sklopova u radioničkim uvjetima i/ili na samom mjestu montaže, u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom</li> <li>- Vršiti korekciju pravilnosti položaja i dimenzija montiranih proizvoda u radioničkim uvjetima i/ili na mjestu montaže elemenata i sklopova na osnovu provedene kontrole/uočene neispravnosti</li> </ul>

	Površinska zaštita izrađenih proizvoda/elemenata i sklopova	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vršiti pripremu površina izrađenih proizvoda/elemenata i sklopova (odmašćivanje, čišćenje, otprašivanje i uklanjanje prethodne zaštite...) i sredstava za premaz za zaštitu koristeći se odgovarajućim sredstvima u skladu sa tehničkom i tehnološkom dokumentacijom i ekološkim standardima</li> <li>- Vršiti zaštitu površina izrađenih proizvoda/elemenata i sklopova nanošenjem zaštitnih premaza (osnovnih i završnih), koristeći se odgovarajućim sredstvima (boje i lakovi), alat i pribor, u skladu s tehničko-tehnološkom dokumentacijom i ekološkim standardima</li> <li>- Vršiti vizualnu kontrolu površina zaštićenih izrađenih proizvoda/elemenata i sklopova</li> <li>- Vršiti korekciju površina zaštićenih proizvoda/elemenata i sklopova</li> </ul>
	Održavanje alata, strojeva i opreme za rad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obavljati svakodnevno čišćenje i održavanje strojeva i alata</li> <li>- Vršiti pregled i kontrolu alata i strojeva, a u slučaju oštećenja informirati odgovorna lica</li> <li>- Obavljati jednostavne popravke korištenih strojeva i alata prema uputama proizvođača</li> </ul>
<b>Administrativni poslovi</b>	Vodenje radne dokumentacije	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidentirati vrijeme provedeno na radu (osobno/suradnici)</li> <li>- Popunjavati dnevni i tjedni plan rada na propisanim obrascima</li> <li>- Voditi evidenciju o stanju strojeva i opreme</li> <li>- Voditi evidenciju o izvršenim i nedovršenim radnim nalogima u skladu s propisanim obrascima</li> <li>- Popunjavati odgovarajuću dokumentaciju o izvršenim aktivnostima u skladu s radnim zadatkom (radni nalog, izveštaj...)</li> <li>- Sudjelovati u pripremi/pripremati periodične izveštaje o izvedenim radovima ili izvršenim aktivnostima</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voditi evidenciju o zalihama i potrošnji materijala, rezervnih dijelova, alata ...</li> <li>- Čuvati/arhivirati dokumentaciju u skladu s važećim zakonskim propisima.</li> </ul>
<b>Komercijalni poslovi</b>	Nabavka sredstava za rad, prodaja i promoviranje proizvoda i usluga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Priklopiti informacije o dostupnosti, cijenama i kvalitetu materijala, alata, opreme i drugih sredstava za rad na tržištu</li> <li>- Vršiti odabir, nabavku, kontrolu i skladištenje potrebnih materijala, alata, opreme i drugih sredstava za rad</li> <li>- Pripremati/sudjelovati u pripremi ponude za izvođenje radova (specifikacija materijala i radova, rokovi izrade i cijene)</li> <li>- Vršiti obračun izvedenih radova i usluga (formirati cijenu)/izrađivati predračun/račun u skladu s normativima</li> <li>- Promovirati/sudjelovati u promociji/prodaji proizvoda i usluga</li> </ul>
<b>Komunikacija i suradnja s drugima</b>	Komunikacija s nadređenim, suradnicima, korisnicima usluga i nadležnim institucijama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ostvarivati i održavati internu komunikaciju (nadređeni, suradnici i pomoćno osoblje) i eksternu komunikaciju (kupci/dobavljači, relevantne javne, vladine i civilne institucije) na profesionalan i etički način, primjenjujući pravila poslovne komunikacije, u skladu s načelima rodne, rasne, seksualne, nacionalne, vjerske, kulturološke i druge ravnopravnosti</li> <li>- Obavljati komunikaciju sa suradnicima, korisnicima usluga, nadležnim institucijama i drugim sudionicima primjenjujući pravila verbalne i neverbalne komunikacije</li> <li>- Davati upute suradnicima i radnoj skupini za realizaciju radnog zadatka primjenjujući jasnu i stručnu terminologiju</li> <li>- Rješavati interne i eksterne primjedbe i nesporazume primjenom odgovarajućih tehnika za rješavanje konflikta</li> <li>- Izvještavati nadređenog o završenom radnom zadatku</li> </ul>

		primjenjujući jasnu i stručnu terminologiju
<b>Osiguranje kvaliteta</b>	Osiguranje i kontrola kvaliteta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjivati tehničke propise, standarde kvaliteta, norme, interne procedure i upute pri realizaciji radnih zadataka u skladu sa zakonskim propisima</li> <li>- Koristiti se uređajima, alatima i opremom u skladu s uputama proizvođača</li> <li>- Vršiti ulaznu kontrolu materijala i alata (osnovna dimenziona mjerenja i vizuelno) u skladu s propisima i po specifikaciji</li> <li>- Kontrolirati/pratiti radne uvjete koji mogu utjecati na kvalitetu (temperatura, vlaga ...)</li> <li>- Vršiti kontrolu izvršenih operacija po fazama izrade (vizualno, osnovna dimenzijska mjerenja, pravokutnost, hrapavost, kvaliteta zavarenog spoja ...) u skladu s tehničkom dokumentacijom/planom kontrole</li> <li>- Vršiti finalnu kontrolu proizvoda (vizualno, funkcionalno, točnost mjera ...)</li> <li>- Otklanjati uočene nedostatke u cilju osiguranja kvaliteta proizvoda/izvedenih radova</li> </ul>
<b>Zaštita zdravlja i životne okoline</b>	Provođenje postupaka i mjera sigurnosti i zaštite zdravlja na radu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primjenjivati propise i mjere iz oblasti zaštite na radu i protupožarne zaštite, kao i zakonske i interne propise za upravljanje izvanrednim situacijama</li> <li>- Upotrebljavati i redovito kontrolirati osobnu zaštitnu opremu (HTZ), strojeve i sredstva za rad u skladu sa standardima i uputama</li> <li>- Upotrebljavati opasna i potencijalno opasna kemijska sredstva u skladu s uputama za upotrebu u cilju sigurnosti i očuvanja zdravlja</li> <li>- Pružati prvu pomoć u slučaju nezgode u skladu s</li> </ul>

		<p>odgovarajućim procedurama</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznavati suradnike o mogućim opasnostima (postavljajući znakove opasnosti) u radnom okruženju i prilikom upotrebe kemijskih sredstava, opreme, alata, uređaja i strojeva</li> <li>- Utvrditi i prijavljivati kvarove alata, sredstava i opreme za rad nadležnom licu</li> </ul>
	Provođenje postupaka i mjera zaštite životne okoline	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provoditi mjere, pravila i standarde zaštite životne okoline</li> <li>- Održavati mjesto izvođenja radova čistim i urednim</li> <li>- Vršiti odlaganje, deponiranje i razvrstavanje repromaterijala/ kemijskih sredstava na način koji ne ugrožava životnu okolinu</li> <li>- Provoditi mjere zaštite životne okoline od utjecaja opasnih plinova i tečnosti (isparenja, izlivanja/curenja) i zapaljivih supstanci</li> <li>- Organizirati/vršiti selekciju, odlaganje, čuvanje i tretiranje otpada iz procesa rada u skladu sa zakonskim propisima o zaštiti životne okoline</li> <li>- Realizirati radne zadatke upotrebljavajući energiju i materijale u skladu s načelima održivog razvoja i zaštite životne okoline</li> </ul>

### 3. Poželjni stavovi

Bravar preuzima odgovornost za svoj rad i učinkovito koristi radno vrijeme ispoljavajući pozitivan odnos prema važnosti tehničke i funkcionalne ispravnosti opreme i sredstava za rad. Ispoljava pozitivan odnos prema primjeni mjera zaštite na radu, mjera protupožarne zaštite, važnosti očuvanja i zaštite životne okoline, kao i prema profesionalnim i etičkim normama i vrijednostima.

Iskazuje sklonost za timski rad, spremnost za preuzimanje inicijative i snalaženje u novim situacijama, osjećaj za odgovornost i savjesnost u ispunjavanju obaveza, razvijen smisao za sklad, proporcije, preciznost, učinkovitost i konceptualno razmišljanje. Pokazuje spremnost za razvoj poduzetničkih kompetencija, cijeloživotno učenje, dijeljenje stečenih znanja i iskustava, praćenje novih trendova i tehnologija u obradi i spajanju materijala s posebnim naglaskom na izradu bravarskih proizvoda.

### 4. Radno okruženje i uvjeti rada

*Bravar* radi u zatvorenim, poluotvorenim, otvorenim prostorima, na visini ili u skučenom prostoru, u radionici ili na terenu. Bravar može raditi samostalno, koordinirati malu skupinu radnika i/ili raditi pod nadzorom. Poslovi bravara zahtijevaju opću psihofizičku spremnost uz čestu promjenu položaja tijela i dizanje tereta.

Radne aktivnosti odvijaju se u prostoru koji je često pod utjecajem različitih nepovoljnih faktora i povećanih rizika od mehaničkih povreda, opekotina, rizika od pada, električnih šokova, utjecaja povećanog elektromagnetnog zračenja, štetnih isparenja, prašine, povećane buke, vibracija, temperaturnih razlika i psihofizičkog stresa.

Zbog specifičnosti posla i rizika kojima je bravar izložen, posebna pažnja pridaje se korištenju zaštitne opreme: zaštitna odijela i pregače, sigurnosne cipele s zaštitnim kapicama, zaštitne rukavice, zaštitne naočale, sredstva za zaštitu sluha te štitnik za oči i lice (zavarivačka maska).

### 5. Povezanost s ostalim zanimanjima

Zanimanju *bravar* su bliska zanimanja (imaju zajedničke –generičke stručne kompetencije): zavarivač, instalater/monter, mašinbravar, obrađivač metala rezanjem, limar i zanimanja vezana za konstrukciju/izradu alata i održavanje strojeva.

Zanimanje *bravar* je povezano sa zanimanjima koja su vezana za radna mjesta: menadžmenta, strojarški tehničar, inženjer strojarstva, inženjera različitih profila, tehničara različitih profila, pomoćnog osoblja i osoblja na održavanju.

## II. dio:

### UTVRĐIVANJE STRUČNIH KOMPETENCIJA (znanja, vještina i stavova)

Za uspješno izvođenje poslova/zadataka/aktivnosti, opisanih u *dijelu I.*, potrebna su znanja, vještine i osobne kompetencije (stavovi):

Znanje - osoba mora znati :	Vještine - osoba mora biti sposobna :	Osobne kompetencije:
<p><b><u>Analizirati, planirati i organizirati radne aktivnosti:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Napraviti pregled potrebnih informacija u vezi s narudžbenicom/radnim nalogom</li><li>- Identificirati elemente radnog naloga i tehničke dokumentacije</li><li>- Definirati pravila tehničkog crtanja</li><li>- Definirati sadržaj tehnološkog postupka u bravarskim radovima</li><li>- Identificirati neophodne resurse prema tehničko-tehnološkoj dokumentaciji (materijal, oprema, radni zadaci, izvođači ...) za izvođenje bravarskih radova uvažavajući načela održivog razvoja i minimiziranja gubitaka</li><li>- Imenovati aktivnosti u skladu s radnim zadatkom</li><li>- Napraviti pregled nositelja radnih aktivnosti u bravarskim poslovima</li><li>- Predvidjeti plan radova po fazama</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utvrditi odgovarajući sadržaj tehničke dokumentacije</li><li>- Primijeniti pravila i načela tehničkog crtanja</li><li>- Utvrditi elemente tehnološkog postupka (vremena izrade, redoslijed operacija ...)</li><li>- Odabrati odgovarajući materijal, opremu i sredstva rada u skladu s radnim zadatkom</li><li>- Izraditi dinamični plan aktivnosti u skladu s normativima</li><li>- Odrediti nositelje radnih aktivnosti u skladu s radnim zadatkom i dinamičnim planom</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Učinkovito koristi radno vrijeme</i></li><li>- <i>Preuzima odgovornost za svoj rad</i></li><li>- <i>Ispoljava fleksibilnost</i></li><li>- <i>Ispoljava pozitivan odnos prema značaju očuvanja i zaštite životne okoline</i></li><li>- <i>Ispoljava pozitivan odnos prema primjeni mjera zaštite na radu i mjera protupožarne zaštite</i></li><li>- <i>Ispoljava pozitivan odnos prema važnosti tehničke i funkcionalne ispravnosti opreme i sredstava za rad</i></li><li>- <i>Iskazuje sposobnost i smisao za sklad i proporcije</i></li><li>- <i>Iskazuje snalažljivost i kreativnost u radu</i></li><li>- <i>Pokazuje spremnost za primjenu i stjecanje</i></li></ul>

<p><b><u>Pripremanje resursa i radnog mjesta za izvođenje radova</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše uvjete rada na radnom mjestu</li> <li>- Definira postupke pripreme radnog mjesta u skladu s općim mjerama sigurnosti i zdravlja na radu</li> <li>- Opiše relevantnu dokumentaciju potrebnu za obavljanje radnog zadatka (upute, planovi, nacrti ...)</li> <li>- Opiše zaštitna sredstva i opremu (zaštitna obuća, odjeća, maska za varenje, rukavice ...)</li> <li>- Opiše postupak odabira, pripreme i provjere ispravnosti alata i opreme za obavljanje odgovarajućeg radnog zadatka u skladu s radnim nalogom i radnom dokumentacijom</li> <li>- Opiše postupke održavanja radnog mjesta i alata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procijeni radne uvjete na radnom mjestu u skladu s općim mjerama sigurnosti i zdravlja na radu (osvjetljenje, zagađenje, izvori fizičke opasnosti, meteorološki uvjeti ...)</li> <li>- Odabere relevantnu dokumentaciju potrebnu za obavljanje radnog zadatka (upute, planovi, nacrti ...)</li> <li>- Odabere odgovarajuću opremu za rad i zaštitna sredstva u skladu s važećim zakonskim propisima i pravilnicima</li> <li>- Utvrdi ispravnost alata, opreme i sredstava za rad u skladu s radnim nalogom i radnom dokumentacijom</li> <li>- Na odgovarajući način provede postupak održavanja radnog mjesta po završetku radnog zadatka</li> </ul>	<p><i>novih znanja i suvremenih tehnologija</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ispoljava pozitivan stav prema cjeloživotnom učenju</i></li> <li>- <i>Ispoljava pozitivan odnos prema profesionalno-etičkim normama i vrijednostima</i></li> <li>- <i>Racionalno se koristi resursima</i></li> <li>- <i>Iskazuje sklonost za timski rad i kooperativnost</i></li> <li>- <i>Pokazuje spremnost za samostalno donošenje odluka, preuzimanje inicijative i snalaženja u novim situacijama</i></li> <li>- <i>Posjeduje prezentacijske vještine</i></li> <li>- <i>Pokazuje spremnost za razvoj poduzetničkih vještina i socijalno-građanskih kompetencija</i></li> <li>- <i>Pokazuje spremnost za prevazilaženje nesporazuma u komunikaciji</i></li> <li>- <i>Ispoljava spremnost za uvažavanje različitosti u kontekstu godina, boje kože, nacionalnog podrijetla, građanskog statusa, tjelesnog i mentalnog hendikepa, roda, spola, seksualne orijentacije, rodnog identiteta i/ili osobne ekspresije i bračnog statusa</i></li> <li>- <i>Ispoljava pozitivan stav prema primjeni motivacijskih tehnika u komunikaciji i</i></li> </ul>
<p><b><u>Uzimanje mjera, ocrtavanje i obilježavanje materijala</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše način i pravila prikazivanja strojnih elemenata/sklupova/dijelova sklopova na tehničkom crtežu/nacrtu</li> <li>- Kratko opiše postupak mjerenja i vrste mjernih uređaja i mjernih jedinica</li> <li>- Opiše alate i postupak prenošenja mjera, ocrtavanja i obilježavanja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrdi strojne elemente/sklupove/dijelove sklopova na tehničkom crtežu</li> <li>- Primijeni pravila i načela tehničkog crtanja pri izradi nacрта</li> <li>- Demonstrira postupak pravilnog prenošenja mjera s crteža iz tehničko-tehnološke dokumentacije na materijal (cijevi, limovi, profili, pločasti materijali, šipke ...), koristeći se odgovarajućim alatima i priborom za mjerenje, ocrtavanje i obilježavanje</li> </ul>	

<p><b><u>Obrada materijala/ Izrada elemenata bravarskih proizvoda</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše alat i pribor za pozicioniranje i stezanje elemenata obrade</li> <li>- Opiše svojstva tehničkih materijala (obradivost, otpornost na vanjske utjecaje...)</li> <li>- Definira redoslijed operacija</li> <li>- Opiše strojeve, alate, pribor i postupak obrade materijala odvajanjem čestica (pilanje, sječenje, brušenje, turpijanje, obrada rubova ...)</li> <li>- Opiše strojeve, alate, pribor i postupak obrade plastičnom deformacijom (savijanje, uvijanje, kovanje) u zavisnosti od vrste materijala</li> <li>- Opiše strojeve, alate, pribor i postupak izrade i obrade rupa i otvora (probijanje, prosjecanje, brušenje, upuštanje, razvrtanje, proširivanje)</li> <li>- Definira vrste navoja, elemente navojnog spoja i alate za izradu navoja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odabere odgovarajući alat i pribor (stege, prizme, stezne glave, namjenski pristroji ...) za pozicioniranje i stezanje u skladu s vrstom materijala, oblikom i zahtjevanom obradom</li> <li>- Odabere odgovarajući profil/materijal</li> <li>- Utvrdi redoslijed operacija</li> <li>- Primijeni postupak obrade materijala odvajanjem čestica (pilanje, sječenje, brušenje, turpijanje, obrada rubova ...) uz primjenu odgovarajućih strojeva i alata</li> <li>- Primijeni postupak obrade materijala plastičnom deformacijom (savijanje, uvijanje, kovanje) uz primjenu odgovarajućih strojeva i alata</li> <li>- Primijeni postupak izrade i obrade rupa i otvora (probijanje, prosjecanje, brušenje, upuštanje, razvrtanje, proširivanje) uz primjenu odgovarajućih strojeva i alata</li> <li>- Provede pravilan postupak izrade navoja ureznicama i nareznicama</li> <li>- Oblikuje profile plastičnom deformacijom primjenom odgovarajućih strojeva i alata (čekići, prese, alati za savijanje ...)</li> </ul>	<p><i>suradnji</i></p>
<p><b><u>Spajanje bravarskih elemenata u cjelinu</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira postupke spajanja elemenata rastavljivim i nerastavljivim vezama</li> <li>- Opiše postupke spajanja elemenata navojnim vezama</li> <li>- Opiše opremu, dodatni materijal i postupak plinskog zavarivanja</li> <li>- Opiše opremu, dodatni materijal i postupak za elektrolučno zavarivanje (REL, MIG, MAG i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrdi vrste i postupke spajanja elemenata</li> <li>- Provede postupak spajanja dijelova konstrukcija navojnim vezama</li> <li>- Izvede pravilan postupak plinskog zavarivanja i navarivanja dijelova (izabere dodatni materijal, pripremi ivice, pozicionira i učvrsti osnovni materijal)</li> </ul>	

<p>TIG)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše opremu, dodatni materijal i postupak za ljepljenje, tvrdo i meko lemljenje</li> <li>- Opiše strojeve, alate, materijale i postupak spajanja elemenata konstrukcija zakovicama (u toplom i hladnom stanju), strojno ili ručno</li> <li>- Navede elemente kontrole spojeva (zazor, čvrstoća, poroznost ...)</li> <li>- Opiše postupak završne obrade spojeva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvede pravilan postupak elektrolučnog zavarivanja i navarivanja dijelova (izabere dodatni materijal, pripremi ivice, pozicionira i učvrsti osnovni materijal)</li> <li>- Izvede pravilan postupak lemljenja dijelova (izabere dodatni materijal, pripremi ivice, pozicionira i učvrsti osnovni materijal)</li> <li>- Primijeni postupak spajanja elemenata konstrukcija zakovicama</li> <li>- Utvrdi ispravnost spojeva (zazor, čvrstoća, poroznost ...)</li> <li>- Primijeni postupak obrade spojeva (brušenjem, turpijanjem, ravnanjem ...) i njihove zaštite</li> </ul>	
<p><b><u>Montaža i demontaža izrađenih proizvoda/elementa i sklopova</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira optimalne uvjete za izvođenje montaže bravarskog proizvoda</li> <li>- Opiše postupak postavljanja nosača metalne konstrukcije (stubovi, sidra, konzole, nosači, ramovi, pregrade ...) i njihovo pričvršćivanje na građevinu</li> <li>- Opiše postupak montaže metalnih konstrukcija (ograda, prozora, vrata i drugih elemenata) u radioničkim uslovima i/ili na mjestu montaže</li> <li>- Opiše postupak kontrole usklađenosti gabarita i oblika bravarske konstrukcije sa zahtjevom kupca/tehničkim crtežom/nacrtom</li> <li>- Definira elemente odstupanja oblika i dimenzija proizvoda od zadatih vrijednosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrdi pripremljenost optimalnih uvjeta za izvođenje montaže bravarskog proizvoda</li> <li>- Utvrdi kvalitetu podloge za učvršćivanje elemenata konstrukcije</li> <li>- Učvrsti nosive elemente (sidra, nosači, konzole...) i konstrukcije (ograde, ramovi vrata i prozori) na građevinu (u zid i beton)</li> <li>- Primijeni pravilan postupak ugradnje vrata i prozora</li> <li>- Primijeni pravilan postupak ugradnje ograde na nosače i vodilice</li> <li>- Ispita funkcionalnost montiranih bravarskih konstrukcija u skladu s tehničkom dokumentacijom u radioničkim uvjetima i/ili na mjestu montaže</li> <li>- Otkloni nedostatke na elementima bravarske konstrukcije (dimenzije, kut, kvalitetu obrađenih krajeva i spojeva...)</li> </ul>	






<p><b><u>Površinska zaštita izrađenih proizvoda/elemenata i sklopova</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabroji vrste sredstava, alate, pribor i opremu za izvođenje površinske zaštite bravarskih proizvoda</li> <li>- Opiše postupak pripreme površina bravarskih proizvoda/elemenata i sklopova za izvođenje površinske zaštite</li> <li>- Opiše postupak nanošenja sredstava za površinsku zaštitu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odabere odgovarajuća sredstva, alate, pribor i opremu za za izvođenje površinske zaštite bravarskih proizvoda</li> <li>- Primijeni odgovarajući postupak pripreme površina bravarskih proizvoda/elemenata i sklopova za izvođenje površinske zaštite odmašćivanjem, čišćenjem, otprašivanjem, tretiranjem sredstvima za skidanje korozije, pjeskaranjem i uklanjanje prethodne zaštite</li> <li>- Primijeni pravilan postupak nanošenja sredstava za površinsku zaštitu</li> </ul>	
<p><b><u>Održavanje alata, strojeva i opreme za rad</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razjasni postupke održavanja i jednostavnih popravki strojeva i alata u skladu s propisanim procedurama (interne/upute proizvođača)</li> <li>- Opiše dijelove i funkcionalne karakteristike strojeva ( bušilica, brusilica, mašine za sječenje/ savijanje limova i profila, aparati za zavarivanje ...)</li> <li>- Definira ključne karakteristike alata i pribora (istrošenost, dimenzijske i geometrijske ...) neophodne za pravilan rad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrdi funkcionalnu ispravnost strojeva i ključne karakteristike alata i pribora (istrošenost, dimenzijske i geometrijske ...) neophodne za pravilan rad</li> <li>- Primijeni postupke održavanja strojeva i alata u skladu s propisanim procedurama (interne/upute proizvođača)</li> <li>- Primijeni odgovarajući postupak za jednostavnu popravku strojeva i alata u skladu s uputama proizvođača</li> </ul>	

<p><b><u>Vođenje radne dokumentacije</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definira radno vrijeme u skladu s radnim mjestom i zakonskim propisima</li> <li>- Objasni postupak popunjavanja radne dokumentacije prema vrsti i značaju te redosljedu izvođenja radnji na projektu (dnevnik rada, dnevni/tjedni plan rada, radni nalog, ulaz i izlaz robe i materijala, evidencije ulaznih/izlaznih računa, izvještaji ...)</li> <li>- Utvrđuje kritične zalihe i utroške repromaterijala, alata i opreme</li> <li>- Opiše načine popunjavanja periodičnih izvještaja</li> <li>- Opiše načine čuvanja/arhiviranja dokumentacije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evidentira vrijeme provedeno na radu (osobno i suradnika)</li> <li>- Primijeni postupak pravilnoga popunjavanja radne dokumentacije u skladu s izvođenjem radnih zadataka (dnevnik rada, dnevni/tjedni plan rada, radni nalog, ulaz i izlaz robe i materijala, evidencije ulaznih/izlaznih računa, izvještaji ...)</li> <li>- Primijeni pravilno evidentiranje zaliha materijala i stanja strojeva i opreme</li> <li>- Priprema periodične izvještaje o izvedenim radovima u skladu s radnim zadatkom</li> <li>- Klasificira, odlaže/arhivira tehničku dokumentaciju na pravilan način u skladu sa zakonskim propisima</li> </ul>	
<p><b><u>Nabavljanje potrebnih sredstava za rad, prodaja i promoviranje proizvoda i usluga</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizira elemente ponude i potražnje</li> <li>- Objasni proces nabavke i provjere specifikacije</li> <li>- Objasni postupak skladištenja materijala, alata i proizvoda</li> <li>- Kratko opiše predračun radova, elemente formiranja cijene i izrade kalkulacije</li> <li>- Opiše načine identifikacije zahtjeva kupaca pri izradi ponude</li> <li>- Navede vrste i načine predstavljanja usluga (neposredno, digitalni marketing, društvene mreže, sajmovi...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procijeni elemente ponude prilikom nabavki i/ili davanja ponuda</li> <li>- Primijeni postupke optimalnog odabira materijala i alata neophodnih za rad</li> <li>- Primijeni odgovarajući postupak skladištenja materijala, alata i proizvoda</li> <li>- Provjeri specifikaciju nabavljenih materijala</li> <li>- Izradi kalkulaciju i ponudu planiranih/izvedenih radova</li> <li>- Odabere odgovarajući način predstavljanja/promoviranja usluga (neposredno, digitalni marketing, društvene mreže, sajmovi...)</li> <li>- Primijeni osnovne aplikacije za obradu fotografija, podataka i teksta</li> </ul>	

<p><b><u>Komunikacija s nadređenima, suradnicima, korisnicima usluga i nadležnim institucijama</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede osnovna pravila poslovne komunikacije</li> <li>- Opiše vrste komunikacije (interna i eksterna)</li> <li>- Opiše specifičnosti komunikacije uvažavajući različitosti u skladu s načelima ravnopravnosti (rodne, rasne, nacionalne, vjerske, kulturološke i druge)</li> <li>- Opiše ulogu timskog rada i ulogu aktera</li> <li>- Opiše načine motivacije zaposlenih</li> <li>- Navede primjere komunikacijskih nesuglasica</li> <li>- Kratko opiše postupak izvještavanja o provođenju radnih zadataka (pismeno/usmeno)</li> <li>- Imenuje komunikacijske nesuglasice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstrira pravila poslovne komunikacije</li> <li>- Demonstrira uspostavu pravilne interne/eksterne komunikacije</li> <li>- Odabere adekvatnu vrstu i način komunikacije u skladu s organizacijskom strukturom uvažavajući osobnosti zaposlenih</li> <li>- Odabere odgovarajuće metode i tehnike komunikacije</li> <li>- Primijeni odgovarajuće tehnike komunikacije u skladu s organizacijskom strukturom, nadležnostima, vrstama poslova i radnih zadataka</li> <li>- Primijeni tehnike vođenja i rada u timu</li> <li>- Odabere adekvatne načine motivacije zaposlenih</li> <li>- Odabere pravilan način rješavanja nesporazuma u komunikaciji</li> </ul>	
<p><b><u>Osiguranje i kontrola kvaliteta</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kratko opiše sustav osiguranja kvaliteta i ulogu pojedinca u osiguranju kvaliteta</li> <li>- Analizira upute proizvođača uređaja, alata i opreme</li> <li>- Opiše vrste tolerancija (dužinskih mjera, oblika i položaja i geometrijske tolerancije)</li> <li>- Definira kriterije za kontrolu ulaznih materijala</li> <li>- Definira optimalne radne uvjete</li> <li>- Objasni postupak kontrole alata i alatnih sklopova (provjeru ključnih karakteristika na ulazu i tijekom radnog procesa)</li> <li>- Opiše kontrolu funkcionalnosti mjernih uređaja</li> <li>- Objasni postupak kontrole gotovog proizvoda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provođi interne procedure i upute za rad u skladu s propisanim normama i standardima kvaliteta</li> <li>- Primijeni upute proizvođača uređaja, alata i opreme</li> <li>- Klasificira tolerancije prema vrsti (dužinskih mjera, oblika i položaja i geometrijske tolerancije)</li> <li>- Identificira vrste, kvalitetu i izvrši potrebna mjerenja ulaznih materijala</li> <li>- Usporedi stvarne i propisane radne uvjete</li> <li>- Utvrdi ispravnost/funkcionalnost alata, mjernih uređaja, i opreme (na ulazu i tijekom radnog procesa)</li> </ul>	

<p>(vizualno, funkcionalno, ispravnost spojeva, točnost mjera ....)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opiše postupak ispravke izvedenih radova (po fazama i završno)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primijeni neophodne mjerne metode i izvede postupak kontrole gotovog proizvoda (vizualno, funkcionalno, ispravnost spojeva, točnost mjera ...)</li> <li>- Provede ispravku izvedenih radova po fazama i završno</li> </ul>	
<p><b><u>Provođenje postupaka i mjera sigurnosti i zaštite zdravlja na radu</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navede propise, mjere i postupke iz oblasti sigurnosti i zaštite zdravlja na radu i protupožarne zaštite</li> <li>- Definira zakonske i interne propise za upravljanje izvanrednim situacijama</li> <li>- Opiše postupke u slučaju kriznih situacija i opasnosti pri radu</li> <li>- Navede osobnu zaštitnu opremu (HTZ)</li> <li>- Opiše korištenje i održavanje osobne opreme i sredstava za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu</li> <li>- Definira rizike za nastanak povreda i moguće opasnosti od utjecaja kemijskih sredstava u procesu rada, kao i profesionalnih oboljenja i mjere za umanjene istih</li> <li>- Kratko opiše postupak pružanja prve pomoći</li> <li>- Objasni načine obilježavanja mogućih opasnih mjesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primijeni odgovarajuće mjere i postupke zaštite na radu i protupožarne zaštite</li> <li>- Primijeni zakonske i interne propise za upravljanje izvanrednim situacijama</li> <li>- Odabere odgovarajuće postupke u slučaju kriznih /hitnih situacija</li> <li>- Upotrebljava na pravilan način osobna zaštitna sredstva i opremu za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu</li> <li>- Otkrije moguću opasnost u procesu rada i neispravnost strojeva i alata i primjenjuje mjere za otklanjanje rizika</li> <li>- Primijeni odgovarajući postupak prilikom rukovanja opasnim kemijskim sredstvima</li> <li>- Demonstrira način pravilnog pružanja prve pomoći i zbrinjavanja povrijeđenog</li> <li>- Odabere pravilno mjesto za postavljanje znakova opasnosti i upozorenja (prilikom rukovanja kemijskim sredstvima, opremom, alatom, uređajima, strojevima...)</li> <li>- Obilježi na odgovarajući način nefunkcionalnu opremu, sredstva, alat i strojeve</li> </ul>	
<p><b><u>Provođenje postupaka i mjera zaštite životne okoline</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primijeni odgovarajuće mjere u skladu sa standardima za zaštitu životne okoline</li> <li>- Provede mjere pravilnog održavanja, higijene</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imenuje zagađivače životne okoline</li> <li>- Definira mjere, pravila i standarde zaštite životne okoline</li> <li>- Objasni važnost pravilnog održavanja higijene prostora i radnog mjesta</li> <li>- Kratko opiše način pravilnog sortiranja i zbrinjavanja repromaterijala, kemijskih sredstava na način koji ne ugrožava životnu okolinu</li> <li>- Kratko opiše postupak zbrinjavanja otpada (sortiranja i odlaganja)</li> <li>- Kratko opiše negativan utjecaj opasnih plinova i tečnosti (isparenja, izlivanja/curenja) i zapaljivih supstanci na životnu okolinu</li> <li>- Kratko opiše primjenu načela održivog razvoja i energetske učinkovitosti</li> <li>- Objasni pravilno deponiranje i primjenu organskih materija kao izvora energije u skladu s načelima održivog razvoja i zaštite životne okoline</li> </ul>	<p>prostora i radnog mjesta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odabere odgovarajuće postupke pravilnog sortiranja i zbrinjavanja repromaterijala i kemijskih sredstava na način koji ne ugrožava životnu okolinu</li> <li>- Primijeni pravilan postupak za zbrinjavanje otpada (sortiranje i odlaganje)</li> <li>- Primijeni odgovarajući postupak i sredstva zaštite od utjecaja opasnih plinova i tečnosti (isparenja, izlivanja/curenja) i zapaljivih supstanci na životnu okolinu</li> <li>- Slijedi načela održivog razvoja i energetske učinkovitosti</li> <li>- Odabere odgovarajuće postupke u primjeni organskih materija kao izvora energije u skladu s načelima održivog razvoja i zaštite životne okoline</li> </ul>	
---	--	--

<p>Članovi radne skupine za izradu standarda zanimanja</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="406 219 590 297">  </div> <div data-bbox="794 219 957 297">  </div> <div data-bbox="1169 208 1334 309"> <p>With funding from   Austrian Development Cooperation</p> </div> </div> <p><i>Radnu skupinu za izradu standarda zanimanja formirala je Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje u skladu s Memorandumom o suradnji kao lokalni partner u projektu EQET SEE.</i></p>
<p>Datum izrade standarda zanimanja</p>	<p>2024. godina</p>
<p>Predlagač standarda zanimanja</p>	<p>Radna skupina</p>