

IZPITNI KATALOG ZA
del I in del II

MOJSTRSKEGA IZPITA
za pridobitev naziva

MOJSTER STAVBNI STEKLAR

MOJSTRICA STAVBNA STEKLARKA

LJUBLJANA, 2000

KAZALO

1. OSNOVNI PODATKI.....	3
1.1. OBSEG DEJAVNOSTI	3
1.2. CILJI MOJSTRSKIH IZPITOV	3
1.3. CILJI PRAKTIČNEGA DELA IN STROKOVNOTEORETIČNEGA DELA IZPITA.....	3
1.4. DELI MOJSTRSKEGA IZPITA	4
1.5. PRIDOBITEV STOPNJE IZOBRAZBE IN NAZIVA	4
1.6. PRILAGODITVE OPRAVLJANJA DELOV IZPITA OZIROMA PREDMETNIH PODROČIJ	4
1.7. IZVAJANJE IZPITOV	4
1.8. SPREJETJE IZPITNIH KATALOGOV	5
2. PRAKTIČNI DEL IZPITA	6
2.1. OPREDELITEV	6
2.2. OBSEG	6
2.3. MOJSTRSKO IZPITNO DELO	7
2.4. DELOVNI PREIZKUSI.....	7
2.5. TRAJANJE IZPITA.....	7
2.6. IZVAJANJE IZPITOV	8
2.7. OCENJEVANJE.....	8
2.7.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen praktični del	8
3. STROKOVNOTEORETIČNI DEL IZPITA.....	9
3.1. OPREDELITEV	9
3.2. OBSEG	9
3.3. VSEBINA PREDMETNIH IZPITNIH PODROČIJ.....	10
3.3.1. Strokovna matematika in tehnično risanje	10
3.3.2. Tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla	10
3.3.3. Estetika in oblikovanje.....	11
3.3.4. Osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti.....	12
3.3.5. Varstvo pri delu in ekologija	12
3.4. TRAJANJE IZPITA.....	13
3.5. NAČINI OCENJEVANJA ZNANJA.....	13
3.5.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen izpit.....	14
3.5.2. Določitev skupne ocene dela II mojstrskega izpita.....	14
3.6. SEZNAM PRIPOROČENE LITERATURE IN DRUGIH VIROV	14
4. SESTAVLJALCI IZPITNEGA KATALOGA	15

1. OSNOVNI PODATKI

1.1. Obseg dejavnosti

Področja, ki jih mora kandidat obvladati:

- ☛ organiziranje in vodenje delovnega procesa
- ☛ zagotavljanje kakovosti izdelkov in storitev
- ☛ pripravljanje poslovnega načrta in analize rezultatov dela
- ☛ sprejemanje strank in svetovanje
- ☛ vodenje nabave in prodaje izdelkov oz. storitev
- ☛ racionalno in ekonomično poslovanje (kadri, normativi in kalkulacija storitev)
- ☛ izdelovanje predlogov za nagrajevanje sodelavcev ter skrb za pozitivno delovno ozračje
- ☛ zaposlovanje delavcev in načrtovanje njihovega razvoja
- ☛ izvajanje ekoloških predpisov, predpisov o varstvu pri delu, požarnem varstvu in varovanju okolja
- ☛ prenašanje znanja, spretnosti, izkušnje in novosti s področja stroke na vajence, dijake in sodelavce
- ☛ izdelovanje izdelkov iz ravnega stekla na mojstrski ravni.

1.2. Cilji mojstrskih izpitov

Z mojstrskim izpitom se preverja, koliko so kandidati usposobljeni za kvalitetno, samostojno in zahtevno strokovno delo, za organizacijo in vodenje samostojne obratovalnice in za praktično izobraževanje vajencev.

Pri tem kandidat dokaže da:

- ☛ ima vsa potrebna znanja za vodenje samostojnega obrata in izpolnjuje pogoje za nosilca obrtne dejavnosti po določbah Obrtnega zakona
- ☛ zna in zmore strokovno delo opraviti mojstrsko
- ☛ pozna zakonodajo vezano na opravljanje obrtnih dejavnosti
- ☛ ima potrebna znanja za organizacijo lastnega dela in dela drugih v samostojnem obratu
- ☛ ima potrebna znanja za prenašanje znanja, spretnosti, veščin na dijake, vajence in sodelavce
- ☛ ima znanja za pripravo poslovnega načrta in analizo rezultatov dela
- ☛ ima znanja za zagotavljanje kakovosti storitev in pozna delovne postopke, ki vodijo h kvalitetnejšim storitvam, optimiranju stroškov ter varovanju okolja
- ☛ ima znanja za zagotavljanje ustvarjalne delovne klime v samostojnem obratu
- ☛ ima znanja za zagotavljanje varnosti pri delu in spoštovanje sanitarno higienskih in tehničnih predpisov
- ☛ ima znanja za učinkovito pisno in ustno komuniciranje v slovenskem (oz. madžarskem ali italijanskem jeziku kot maternem jeziku) in enem tujem svetovnem jeziku.

1.3. Cilji praktičnega dela in strokovnoteoretičnega dela izpita

Izpiti za praktični del in strokovnoteoretični del morajo zagotoviti, da bo kandidat obvladal praktična in strokovnoteoretična znanja na zahtevnem nivoju, ki mu bodo omogočala samostojno in kakovostno delo v steklarski delavnici.

1.4. Deli mojstrskega izpita

Kandidati morajo za pridobitev naziva mojster stavbni steklar opraviti izpite iz vseh strokovnih področij naslednjih delov mojstrskega izpita:

DEL I praktični del, ki obsega izdelavo

- mojstrskega izpitnega dela in
- delovnih preizkusov

DEL II strokovno teoretični del, ki obsega

- strokovna matematika in tehnično risanje
- tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla
- estetika in oblikovanje
- osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti
- varstvo pri delu z ekologijo

DEL III poslovodno ekonomski del, ki obsega

- podjetje in poslovanje
- osnove marketinga
- finančno ekonomsko poslovanje
- pravni vidiki poslovanja – zakonodaja
- upravljanje in vodenje

DEL IV pedagoško andragoški del, ki obsega

- psihološke osnove učenja
- načrtovanje in izvajanje učnega procesa
- metodiko praktičnega izobraževanja
- spremljanje in preverjanje učnih rezultatov
- izobraževalni sistem.

1.5. Pridobitev stopnje izobrazbe in naziva

Po vseh uspešno opravljenih delih izpita kandidat pridobi srednjo strokovno izobrazbo in naziv

MOJSTER STAVBNI STEKLAR/MOJSTRICA STAVBNA
STEKLARKA

1.6. Prilagoditve opravljanja delov izpita oziroma predmetnih področij

Kandidatom, ki so si v okviru javno veljavnega vzgojnoizobraževalnega programa pridobili srednjo strokovno, višjo ali visoko stopnjo izobrazbe, se priznajo posamezni deli ali področja posameznih delov, glede na merila za priznavanje.

Priznavanje delov mojstrskega izpita odobri izpitni odbor za mojstrske izpite po predhodni proučitvi dokazil o strokovni usposobljenosti kandidata.

1.7. Izvajanje izpitov

Mojstrski izpit se izvaja v skladu z določili, opredeljenimi s Pravilnikom o pogojih in načinu opravljanja mojstrskih izpitov.

1.8. Sprejetje izpitnih katalogov

Izpitne kataloge za III. in IV. del mojstrskega izpita je sprejel na osnovi 26. člena Zakona o organizaciji in financiranju vzgoje in izobraževanja (Ur. l. RS, št. 12- 568/97 z dne 29.2.1996) Strokovni svet Republike Slovenije za poklicno izobraževanje na svoji 19. in 20. seji, dne 16.9. in 1.10.1998 ter za I. in II. del na 41. seji, dne 14.7.2000.

2. PRAKTIČNI DEL IZPITA

2.1. Opredelitev

Pri praktičnem delu izpita se ocenjujejo znanja z:

- mojstrskim izpitnim delom in
- delovnimi preizkusi.

Z izpitom se ugotavlja, ali kandidat obvlada naslednja znanja in spretnosti:

- ☞ jemanje mer in povzemanje modelov
- ☞ skiciranje, zasnovanje in izdelava izdelavnih načrtov, šablon in narisov
- ☞ čitanje gradbenih načrtov in skic
- ☞ rezanje in prirezovanje materialov
- ☞ slikanje in tiskanje na steklo ter vžiganje barv, kovin, ali sorodnih materialov
- ☞ vstavljanje, vlaganje, prepajanje in obrobljanje stekla in steklu podobnih snovi ter tesnenje in zapečatenje
- ☞ prenašanje mer, usločena in kotna obdelava, razrez delov okvirja, povezovanje izdelkov v vogale, podaljševanje, širjenje in debeljenje, brušenje in zaščita materiala ter vgradnja okovja in gradbenih delov pri izdelavi oken ali vrat
- ☞ vstavljanje, pritrdjevanje in tesnenje stekel v stavbno pohištvo
- ☞ sestavljanje in polaganje stekla, profilnega gradbenega stekla in steklu podobnih snovi ter steklenih spojev na zajero in spah;
- ☞ montiranje okvirjev, obodov in okovja za vrata iz neprobojnega stekla ter nameščanje ključavnic
- ☞ spajanje stekel v večstekelne, izolacijske, varnostne, neprobojne enote
- ☞ prednapenjanje stekla
- ☞ brušenje in poliranje robov in fazet, brušenje in graviranje raznih vzorcev, peskanje, vrtanje in izrezovanje
- ☞ jedkanje in taljenje v različnih nijansah, globinah in strukturah
- ☞ izdelovanje vitražev v različnih tehnikah
- ☞ sestavljanje delov iz stekla ali steklu podobnih snovi s kovinskimi ali plastičnimi letvami, lepili za steklo, spojnimi masami ali betonom
- ☞ izdelovanje in popraviljanje okvirjev ter uokvirjanje slik, gobelinov in vitražev
- ☞ izdelovanje ogledal
- ☞ kontroliranje, poliranje in polaganje stekla in steklu podobnih snovi in zaščita oblog ter pritrdjevanje ogledal
- ☞ skladiščenje, embaliranje ter pošiljanje materialov in gotovih izdelkov
- ☞ vzdrževanje strojev in naprav ter popraviljanje orodij.

2.2. Obseg

Praktični del izpita obsega **eno** mojstrsko izpitno delo in **štiri** delovne preizkuse.

2.3. Mojstrsko izpitno delo

Kot mojstrsko izpitno delo kandidat izbere eno v nadaljevanju navedeno izpitno nalogo po naključnem izboru.

VRSTA IZDELKA ALI STORITVE	OPIS VSEBINE IZDELKA, MATERIALI IN OBDELAVA
Izdelava steklene vitrine	Izdelavni material je steklo debeline 8 - 10 mm, okovje in lepilo. Vitrina mora imeti najmanj tri predale, postavljena je na lesen podstavek, ali izdelana tako, da jo lahko obesimo, prednja stran se odpira. Vitrina je osvetljena in zaklenjena.
Izdelava umetniške zasteklitve - vitraž	Izdelavni material je raznobarvno steklo in vezni materiali. Izdelek je velik najmanj 0,5 m ² . Izpitni komisiji je potrebno najprej predložiti skico z obrazložitvijo postopka dela, nato pa izdelek napraviti in ga uokviriti.
Oblikovanje steklene površine	Izdelavni material je steklo, debeline 4 -6 mm. Velikost izdelka je najmanj 0,4 m ² . Izdelek je lahko sestavljen iz več delov in sestavljen v celoto.
Izdelava sestavljenega ogledala	Izdelavni material je ogledalo in vezni material (letvice, lepilo itd.). Velikost ogledala je najmanj 0,5 m ² . Ogledalo je izrezano po šabloni, ali skici, robovi so fazetirani in polirani. Deli so sestavljeni s pomočjo letvic, ali lepljeni na podlago. Ogledalo je uokvirjeno v masivni okvir. Kandidat pred izdelavo predloži tehnično dokumentacijo, katero mora izpitna komisija potrditi.

Dimenzijsko izdelki niso omejeni, ker morajo v izbranih primerih kandidati določiti vse osnovne dimenzije, tako po obliki kot tudi po ergonomskih zakonitostih.

2.4. Delovni preizkusi

Kandidat mora v okviru delovni preizkusov izvesti naslednja opravila po naključnem izboru:

- vstavev, zatesnitev ter zapečatenje večslojnega izolacijskega stekla v okenskem krilu
- izvedba reparature zasteklitve pri najmanjši steleni površini 6 m² ter odstranitev drobcov
- izdelava steklenih vrat z odmičnimi sponami in ključavnico ter pritrditev le-teh na omaro
- montaža steklenih vrat iz enoslojnega varnostnega stekla, postavitev zapiral in pritrditev okovja
- izdelava prekucnega steklenega dela s povezovanjem na zajero in stik
- izdelava delca spojene umetniške zasteklitve v šablonski tehniki - vitraž
- oblikovanje površine iz stekla ali sorodnega materiala s pomočjo brušenja, graviranja, jedkanja in peskanja
- izdelava steklenih delov za vgradnjo v okvire iz armiranega betona
- izdelava okvirja in zasteklitev slike ter izrez pasparturja.

V okviru preizkusa je potrebno preizkusiti najpomembnejše spretnosti in znanja, ki se niso mogla dovolj preveriti pri izdelavi izpitnega mojstrskega dela.

2.5. Trajanje izpita

Izdelava mojstrskega izpitnega dela traja do 40 ur, izvedba delovnih preizkusov traja največ 8 ur.

2.6. Izvajanje izpitov

Kandidat praviloma najprej opravlja strokovnoteoretični del mojstrskega izpita (del II). Po uspešno opravljenem delu II pristopi k opravljanju praktičnega dela izpita.

Kandidat ob prijavi k praktičnemu delu mojstrskega izpita, naključno izbere iz seznama mojstrskih izpitnih del izdelek, ki ga bo izdelal kot mojstrsko izpitno delo. Po uspešno opravljenih delovnih preizkusih predloži izpitnemu odboru vso dokumentacijo (konstrukcijsko in tehnološko dokumentacijo s kalkulacijo) in terminski plan izdelave (čas in kraj izdelave) za pripravo in izdelavo mojstrskega izdelka. Kreativno izdelavo skice in načrt pripravi vsak kandidat posebej in jo predloži izpitnemu odboru. Kot osnova za skico zadostuje tehnični opis, podan pod rubriko "opis vsebin, materialov in obdelave".

Kandidat lahko v soglasju z izpitnim odborom predlaga in izdela oblikovno in vsebinsko drugačen izdelek. Pogoji za sprejemljivost drugačnih izdelkov je njihova samostojnost (sestavni deli se ne smejo uporabiti) in primernost za takojšnje uporabnost ali vgradnjo. Zaželen je oblikovno avtorski izdelek, vendar v primeru standardiziranih izdelkov to ni pogoj (predvsem v primerih stavbnega pohištva). Nedovoljene so kopije obstoječih serijskih izdelkov, tako domačih kot tujih. V primeru ugotovitve, da je ponaredek se izdelek smatra neveljavnim. Zaželen je uporaba klasičnih tehnik in čim več ročne izdelave. Zaželen je uporaba domačih materialov in dodatkov ali vsaj dosegljivih v Sloveniji, v primerih specialnih avtorskih izvedb (inovacij na področju izvedb) tudi nujna.

Izpitni odbor presodi, če izdelek ustreza predpisani zahtevnosti, organizira nadzor oziroma nadzoruje potek izdelave v skladu s predloženo dokumentacijo. Ob predaji izpitnega dela kandidat podpiše izjavo o samostojnem izvajanju izpitne naloge.

Vsakeršne spremembe med delom zaradi nedosegljivosti materialov mora kandidat takoj sporočiti izpitnemu odboru in dobiti njeno soglasje.

Izdelava delovnih preizkusov se opravlja pod nadzorom mojstrskega izpitnega odbora v določenem izpitnem prostoru (delavnici).

Opravljenost mojstrsko izpitno delo in delovne preizkuse je potrebno tudi ustno zagovarjati.

2.7. Ocenjevanje

Ocenjuje se mojstrsko izpitno delo oziroma izdelek ter delovni preizkusi z zagovorom. Skupna ocena praktičnega dela mojstrskega izpita je sestavljena po naslednjih kriterijih:

- > **mojstrsko izpitno delo** **60%**
- > **delovni preizkusi** **40%.**

Upošteva se stopnja strokovnosti pristopa k delu, kakovost opravljenih posameznih faz dela in kakovost izdelka v celoti. V oceni se upošteva tudi urejenost delovnega mesta, upoštevanje predpisov varstva pri delu, racionalna in pravilna uporaba strojev in orodij, racionalnost pri izbiri gradiv ter splošna organiziranost (samostojnost, iznajdljivost, racionalnost).

2.7.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen praktični del

Minimalni pogoj za uspešno opravljen praktični del izpita so zadovoljivo (pozitivno) opravljenost mojstrsko izpitno delo in delovni preizkus. Kandidat ne more dobiti pozitivne ocene, če ne opravi uspešno ključnih nalog oziroma delovnih preizkusov, ki so znak kvalitete in mojstrstva.

Če ni uspešno opravljen eden od delovnih preizkusov ali mojstrsko izpitno delo, se ponovi le neuspešno opravljen delo

Mojstrski izpitni odbor lahko prekine izpit oziroma izdelavo mojstrskega izpitnega dela in delovnih preizkusov, če kandidat ne obvlada ti. ključnih vsebin.

3. STROKOVNOTEORETIČNI DEL IZPITA

3.1. Opredelitev

Mojster/mojstrica stavbni steklar mora obvladati znanja:

- ☛ gradbeno fiziko, kemijo in statiko
- ☛ stilistike in oblikovanja stekla
- ☛ izdelavne in pomožne materiale ter izdelke in polizdelke
- ☛ predpise s področja varstva pri delu, preprečevanja nesreč in varstva pravic delavcev
- ☛ ustrezni SLO in DIN normativi ter standardi s področja steklarstva in gradbenega nadzora ter pravila o sklepanju pogodb o delu za razne storitve
- ☛ jemanje mer in povzemanje modelov
- ☛ skiciranje, zasnovanje in izdelava izdelavnih načrtov, šablon in narisov
- ☛ čitanje gradbenih načrtov in skic
- ☛ rezanje in prirezovanje materialov
- ☛ slikanje in tiskanje na steklo ter vžiganje barv, kovin, ali sorodnih materialov
- ☛ vstavljanje, vlaganje, prepajanje in obrobljanje stekla in steklu podobnih snovi ter tesnenje in zapečatenje
- ☛ spajanje stekel v večstekelne, izolacijske, varnostne, neprobojne enote
- ☛ prednapenjanje stekla
- ☛ brušenje in poliranje robov in fazet, brušenje in graviranje raznih vzorcev, peskanje, vrtanje in izrezovanje
- ☛ jedkanje in taljenje v različnih nijansah, globinah in strukturah
- ☛ izdelovanje vitražev v različnih tehnikah
- ☛ izdelovanje in popraviljanje okvirjev ter uokvirjanje slik, gobelinov in vitražev
- ☛ izdelovanje ogledal
- ☛ kontroliranje, poliranje in polaganje stekla in steklu podobnih snovi in zaščita oblog ter pritrjevanje ogledal
- ☛ skladiščenje, embaliranje ter pošiljanje materialov in gotovih izdelkov
- ☛ vodenje in organizacija proizvodnje v obratovalnici
- ☛ izdelava kalkulacij in predračunov
- ☛ sprejemanje strank in svetovanje
- ☛ prenašanje znanja, izkušenj in spretnosti na vajence, oziroma dijake
- ☛ zaposlovanje delavcev in planiranje njihovega razvoja.

3.2. Obseg

Pri strokovno teoretičnem delu izpita se preverjajo znanja iz naslednjih predmetnih izpitnih področjih:

- strokovna matematika in tehnično risanje
- tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla
- estetika in oblikovanje
- osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti
- varstvo pri delu z ekologijo.

3.3. Vsebina predmetnih izpitnih področij

3.3.1. Strokovna matematika in tehnično risanje

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
	Kandidat zna
Osnovne računske operacije	<ul style="list-style-type: none"> ◇ osnovne računske operacije (seštevanje, odštevanje, deljenje, množenje, procentni račun, preurejanje formul)
Izračun mase, ploščine in volumna teles	<ul style="list-style-type: none"> ◇ določiti potrebno debelino stekla in steklu podobnih materialov ◇ maso in volumen stekla in drugih materialov v steklarski obrti ◇ izračunava okvirne profile in konstrukcije ◇ izračunavanje količin in dimenzij materialov
Izračuni na osnovi poznavanja osnovnih fizikalnih lastnosti stekla (raztezanje in krčenje, prehod toplote, svetlobe in zvoka)	<ul style="list-style-type: none"> ◇ na osnovi razteznostnega koefecienta in koefecienta pokrčka zna določiti ustrezne dimenzije stekla, ki ga bomo uokvirjali ◇ zna izračunati količino raztezanja, ali krčenje drugih materialov v steklarstvu ◇ preračunavanje toplotne, zvočne in svetlobne prehodnosti skozi različne vrste stekla in druge sorodne materiale
Tehnično risanje	<ul style="list-style-type: none"> ◇ osnove tehničnega risanja ◇ geometrijske konstrukcije (trikotnik, mnogokotnik, krog, elipsa) ◇ risanje teles, steklenih vitrin steklenih vitrin v različnih perspektivah ◇ skiciranje, detaljno risanje in risanje kotnih spojev ◇ čitanje načrtov v različnih dimenzijah in iz različnih perspektiv ◇ risanje osnutkov in ornamentov ◇ risanje s pomočjo računalniških orodij

3.3.2. Tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
	Kandidat pozna
Izdelovanje stekla	<ul style="list-style-type: none"> ◇ surovine za steklo ◇ barvila za steklo ◇ taljenje stekla ◇ steklarske peči ◇ postopki izdelovanja votlega in ploskega stekla
Lastnosti stekla	<ul style="list-style-type: none"> ◇ kemijske lastnosti ◇ mehanske lastnosti (trdnost, trdota, prožnost) ◇ fizikalne lastnosti (toplotna in zvočna prehodnost specifična teža stekla) ◇ optične lastnosti stekla (odboj in prehod svetlobe skozi steklo)
Vrste ploskega stekla in plastike	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna različne vrste ploskega stekla in plastike, njihovo uporabnost in uporabo, postopke izdelovanja posameznih vrst in lastnosti posameznih vrst stekla ◇ zna pravilno izbrati ustrezno vrsto stekla za določene potrebe
Oplemenitenje stekla	<ul style="list-style-type: none"> ◇ postopke oplemenjevanja, kot so: <ul style="list-style-type: none"> ○ kaljenje ○ brušenje in graviranje ○ peskanje, jedkanje, slikanje in tiskanje ○ izdelovanje ogledal
Pomožni materiali v steklarstvu	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna tesnila, lepila, kovine in plastiko, ki se uporablja v steklarstvu

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna lastnosti in uporabnost posameznih ◇ zna pravilno izbrati posamezni material glede na uporabnost, zahteve kupca ekonomičnost in estetski izgled ◇ zna pravilno svetovati naročniku
Orodja, stroji in naprave	<ul style="list-style-type: none"> ◇ ročna orodja in stroje za razrez stekla ◇ stroje za brušenje in poliranje robov in fazet ◇ vrtalne stroje ◇ peči za kaljenje in taljenje ◇ brusilne stroje in brusne plošče za brušenje in graviranje raznih elementov na steklo ◇ stroj za peskanje, tiskanje ◇ pripomočke in orodja za jedkanje, slikanje in tiskanje na steklo ◇ stroje in pripomočke za izdelovanje okvirjev ◇ orodja in pripomočke za izdelovanje vitražev ◇ zna ravnati z vsemi računalniško vodenimi troji v steklarstvu
Izdelovanje polizdelkov	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna postopek izdelovnja stekel za toplotno in zvočno zaščito ◇ postopek izdelovanja večslojnega, varnostnega stekla
Izdelava končnih izdelkov	<ul style="list-style-type: none"> ◇ izdelovanje elementov za okna in vrata ◇ izdelovanje ogledal ◇ sestavljanje stekel s pomočjo kovinskih okvirjev ◇ oplemenjevanje stekla (kaljenje, peskanje, jedkanje, slikanje, brušenje, vrtanje, graviranje, poliranje) ◇ izdelovanje vitražev v različnih tehnikah ◇ lepljenje in sestavljanje steklenih plošč ◇ Uokvirjanje slik in gobelinov ◇ popravljanje, čiščenje in obnavljanje okvirjev
Skladiščenje in transport	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna, kako se skladiščijo izdelavni materiali ◇ zna izdelke pravilno embalarati in zaščititi pred poškodbami pri transportu in vgradnji ◇ zna pravilno skladiščiti končne izdelke ◇ pozna načine notranjega in zunanjega transporta stekla in drugih izdelavnih materialov, kot končnih izdelkov

3.3.3. Estetika in oblikovanje

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
	Kandidat pozna
Umetnostna zgodovina	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pomen in razvoj steklarske umetnosti v preteklosti ◇ umetnostne sloge skozi zgodovinska obdobja ◇ obdobja, v katerih poznamo oblikovanje stekla
Oblikovanje in stiliziranje	<ul style="list-style-type: none"> ◇ estetiko (nauk o lepem) ◇ osnovne zakonitosti oblikovanja ◇ pozna postopek, kako priti od ideje do izdelka

3.3.4. Osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
	Kandidat
Gradbena kemija, fizika in statika	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna osnovne zakonitosti s področja gradbene kemije, fizike in statike ◇ zna izbrati ustrezne materiale, glede na razne atmosferske in druge vplive
Standardi in normativi	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna ustrezne SLO in DIN standarde
Komunikacija s stranko	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna področje in vlogo komunikacije ter področje, ki ji namenjajo vedno pomembnejše mesto ◇ pozna zgodovinski izvor komunikacije in pomen informiranosti nekoč in danes ◇ razlikuje med nebesedno komunikacijo, parajezikom, molkom kot načinom komuniciranja, ... ◇ razume in zna razložiti sestavine komunikacijskega kroga ter območja bližine pri komuniciranju
Poslovno komuniciranje	<ul style="list-style-type: none"> ◇ loči cilj, namen in prednosti poslovne komunikacije ter razliko med družabnim in poslovnim komuniciranjem ◇ pozna smeri poslovnega komuniciranja ◇ pozna sloge komuniciranja in vodenja in organiziranja dela s sodelavci, oziroma poslovnimi partnerji ◇ prepozna konfliktno situacije ◇ pozna temeljne pristope v procesu reševanja konfliktnih situacij ◇ razloži vrste poslovnega komuniciranja ◇ razloži vzorec poteka poslovnega razgovora ◇ pozna načine predstavljanja, oziroma seznanjanja in načine olikanega pogovarjanja
Pisno poslovno komuniciranje	<ul style="list-style-type: none"> ◇ zna razložiti zahteve pisnega poslovnega komuniciranja ◇ pozna faze pisnega poslovnega komuniciranja s pisnim protokolarnim naslavljanjem ◇ pozna oblike in vrste poslovnih dopisov
Vedenje na delovnem mestu	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna načela vedenja, ki veljajo na delovnem mestu ◇ pozna pomen vodenja in osebnostne značilnosti, ki odlikujejo vodjo ◇ pomen zunanega videza oz. urejenosti
Komunikacija in kultura	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna različne svetovne kulture in običaje, ki veljajo tako v obnašanju, kot v komuniciranju
Promocijske in družabne aktivnosti	<ul style="list-style-type: none"> ◇ razlikujejo načela vedenja med različnimi nastopi in predstavitvami ter na sejmskih prireditvah, tiskovnih konferencah ◇ pozna pravila, ki veljajo za mizo (sedežni red, uporaba pribora, pogovarjanje, kajenje, izbor jedi in pijač,

3.3.5. Varstvo pri delu in ekologija

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
VAROVANJE OKOLJA	Kandidat
Ekologija	<ul style="list-style-type: none"> ◇ pozna, kaj raziskuje in proučuje ekologija ◇ našteje nekaj posledic razvoja tehnike, ki škodujejo človekovemu okolju ◇ pojasni, kaj so odpadki in kaj posebni odpadki ◇ našteje pravila za ravnanje z odpadki ◇ našteje možne onesnaževalce okolja pri obdelavi stekla

IZPITNE VSEBINA OZ. TEME	CILJI
Koncentracija škodljivih snovi	<ul style="list-style-type: none"> ◊ opredeli koncentracijo škodljivih snovi ◊ opredeli maksimalno dovoljeno koncentracijo (MDK) ter navede primer
Ukrepi, s katerimi zmanjšamo škodljive vplive na okolje	<ul style="list-style-type: none"> ◊ našteje ukrepe, s katerimi zmanjšamo škodljive vplive na okolje ◊ pozna predpise s področja ekologije (Ustava, Zakon o varstvu okolja in pravilniki)
POŽARNA VARNOST	<ul style="list-style-type: none"> ◊ pojasni vzroke za nastanek požara ◊ našteje preventivne ukrepe za požarno varnost ◊ pozna znake in simbole za požarno varnost ◊ pozna Požarni red ◊ razloži ukrepi pri nastanku požara; ◊ zna uporabljati ročni gasilni aparat
VARSTVO PRI DELU	<ul style="list-style-type: none"> ◊ opredeli nesreče pri delu in navede primere ◊ pozna vzroke za nastanek nesreč pri delu in njihove posledice ◊ pozna poklicne bolezni in poškodbe ter vzroke njihovega nastanka ◊ pozna škodljive vplive dejavnikov delovnega okolja na človeka ter navede nekaj primerov ◊ našteje in razloži ukrepe za preprečevanje škodljivih vplivov okolja na človeka ter navede predvsem primere za hrup in onesnažen zrak ◊ pozna določila v Ustavi, ki se nanašajo na varstvo pri delu in Zakon o varstvu pri delu ◊ pozna predpise o načrtovanju in gradnji steklarskih delavnic ◊ pozna predpise o konstruiranju in pregledu naprav in strojev (popolna dokumentacija, dokazila o pregledih strojev in naprav) ◊ pozna zaščitna sredstva in njihovo uporabo v stavbnem steklarstvu
Varovalni ukrepi	<ul style="list-style-type: none"> ◊ pozna splošne varovalne ukrepe za varen transport ◊ pozna splošna navodila za delo na strojih za obdelavo stekla ◊ pozna navodila za delo z zdravju škodljivimi snovmi

3.4. Trajanje izpita

Posamezni pisni izpit naj traja najmanj 90 minut in največ 180 minut, vendar v celoti ne več kot 12 ur. Posamezen ustni izpit naj ne traja dalj kot 20 minut ter 15 minut za pripravo. Pisni izpiti naj na dan trajajo skupaj največ 6 ur.

Trajanje pisnih izpitov za predmetna izpitna področja:

☛ strokovna matematika in tehnično risanje	180 minut
☛ tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla	180 minut
☛ estetika in oblikovanje	120 minut
☛ osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti	120 minut
☛ varstvo pri delu z ekologijo	90 minut.

3.5. Načini ocenjevanja znanja

Strokovno teoretična znanja se praviloma preverjajo s pisno v obliki testov ali nalog objektivnega tipa in ustno. Mojstrski izpitni odbor lahko odloči, da se posamezni izpiti opravljajo le ustno.

Pisni izpit

Pisni izpiti se organizirajo in izvedejo v skladu z izpitnim redom predpisanim s pravilnikom o opravljanju mojstrskih izpitov za predmetna izpitna področja **strokovna matematika in tehnično risanje, tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla, estetika in oblikovanje, osnovna in strokovna pravila v steklarski obrti in varstvo pri delu z ekologijo**. Kandidati, ki na pisnem izpitu dosežejo le od 50% do 66 % vseh možnih točk, morajo opravljati tudi ustni izpit.

Kandidati, ki dosežejo pri pisnem delu izpita več kot 66 % vseh točk in želijo popraviti oceno, lahko pisno zaprosijo izpitni odbor za opravljanje ustnega izpita z namenom zvišanja ocene.

Ustni izpit in zagovor

Ustni izpiti se organizirajo in izvedejo v skladu z izpitnim redom predpisanim s pravilnikom o opravljanju mojstrskih izpitov.

3.5.1. Minimalni pogoji za uspešno opravljen izpit

Minimalni pogoj za uspešno opravljen strokovno teoretični del izpita so zadovoljive (zadostne) ocene vsakega posameznega predmetnega izpitnega področja.

Kandidat ne more dobiti pozitivne ocene, če ne pozna ključnih vsebin oziroma nalog iz strokovnega področja.

3.5.2. Določitev skupne ocene dela II mojstrskega izpita

Skupna ocena za strokovnoteoretični del mojstrskega izpita je srednja vrednost iz vseh strokovnih področij. Ocena iz tehnologija proizvodnje in obdelave ravnega stekla ima pri tem dvojno težo.

3.6. Seznam priporočene literature in drugih virov

- M. Vencelj: Matematika za triletne poklicne šole, 1. letnik in 2. zvezek za 2. letnik
- J. Hrženjak: Tehnično risanje
- Cvetaš: Statika
- Inštitut za varstvo pri delu, Varstvo pri delu in varstvo okolja (Maribor, 23. 12.1993)
- J. Hofler: Osnove likovne umetnosti (Ljubljana, 1988)
- Več avtorjev: Vrhunci likovne umetnosti (Ljubljana, 1994)
- M. Butina: Elementi likovne prakse (Ljubljana, 1982)

4. SESTAVLJALCI IZPITNEGA KATALOGA

- Janko Štefančič, predstavnik šole, Steklarska šola Rogaška Slatina
- Emil Krajnc, član, predstavnik OZS
- Anton Mehle, član, predstavnik OZS
- Zdravko Papler, član, predstavnik OZS
- Branko Prestar, član, predstavnik OZS