



VODIČ

kroz kriterijume za zelene javne nabavke

- KRITERIJUMI -

BOJE I LAKOVI I RADOVI BOJENJA

Januar, 2021. godine

B | T | D The Balkan Trust
for Democracy
A PROJECT OF THE GERMAN MARSHALL FUND



Norwegian Embassy
Belgrade

Publikaciju „Vodič kroz kriterijume za zelene javne nabavke-Kriterijumi: Sredstva i usluge za čišćenje javnih prostora“ priredio je ALHem u okviru projekta “Serbian virtual GPP Knowledge Centre”, koji se sprovodi uz finansijsku podršku Balkanskog fonda za demokratiju, projekat nemačkog Maršal Fonda SAD i Ambasade Kraljevine Norveške u Beogradu.

Stavovi izraženi u ovoj publikaciji ne predstavljaju obavezno i stavove Ambasade Kraljevine Norveške u Beogradu, Balkanskog fonda za demokratiju, projekat nemačkog Maršal fonda SAD, niti njihovih partnera.

Alternativa za bezbednije hemikalije

www.alhem.rs



u saradnji sa:

Victoria Consulting d.o.o.

www.victoriaconsulting.co.rs



Autori dokumenta:

Dragana Petrović (Victoria Consulting d.o.o.)

Ivana Rakonjac (Victoria Consulting d.o.o.)

Jasminka Ranđelović (ALHem)

Sadržaj

1. UVOD	4
2. PODRUČJE PRIMENE	6
3. KLJUČNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU.....	11
4. BOJE I LAKOVI – KRITERIJUMI ZA ZELENE JAVNE NABAVKE	12
4.1 Predmet javne nabavke.....	12
4.2 Tehničke specifikacije (TS).....	12
4.3 Kriterijumi za dodelu ugovora (KD).....	28
4.4 Odredbe o izvršenju ugovora	31
5. UGOVORI O IZVOĐENJU RADOVA BOJENJA – KRITERIJUMI ZA ZELENE JAVNE NABAVKE.....	32
5.1 Predmet javne nabavke.....	32
5.2 Kriterijumi za izbor (KI 1).....	32
5.3 Tehničke specifikacije (TS).....	33
5.4 Kriterijumi za dodelu ugovora (KD).....	34
5.5 Odredbe o izvršenju ugovora	35
6. TROŠKOVI ŽIVOTNOG CIKLUSA.....	36
7. PRILOZI.....	38

1. UVOD

Poznato je da je postupak javnih nabavki veoma složen proces, koji je neophodno da se sprovodi na transparentan način i u skladu sa odgovarajućim propisima. Jedno od najosetljivijih pitanja u postupcima javnih nabavki su odgovarajući kriterijumi koji se koriste. Uz sve to, pred zemlje članice EU (i Republiku Srbiju kao zemlju koja namerava da postane zemlja članica EU) se postavljaju dodatno i zahtevi da se u postupcima javnih nabavki sve više obraća pažnja na sprovođenje zelenih javnih nabavki. Iz tog razloga su u okviru EU razvijeni odgovarajući kriterijumi za zelene javne nabavke¹, kako bi se olakšalo uključivanje „zelenih“ kriterijuma u postupke javnih nabavki. Kriterijumi za zelene javne nabavke obuhvataju razmatranje značajnih uticaja na životnu sredinu proizvoda koji su predmet kriterijuma, kroz relevantne faze životnog ciklusa odgovarajuće grupe proizvoda.

U okviru ovog dokumenta su predstavljeni pojedinačni kriterijumi za zelene javne nabavke za grupu proizvoda: *Boje i lakovi i radovi bojenja*. Kriterijumi su izrađeni na osnovu kriterijuma za zelene javne nabavke EU¹ za grupu proizvoda: *Boje, lakovi i obeležavanje puteva (Kriterijumi 3.1. Boje i lakovi i 3.2 Ugovori o izvođenju radova bojenja)*.

Predstavljeni su ključni uticaji na životnu sredinu za ovu grupu proizvoda, kao i pristup smanjivanju negativnih uticaja putem primene zelenih javnih nabavki. Na taj način, naručioc i ponuđači mogu da steknu širu sliku i bolje razumevanje uticaja na životnu sredinu za ovu grupu proizvoda.

Pojedinačni kriterijumi koji su navedeni u ovom dokumentima za zelene javne nabavke su dobrovoljni za primenu. Oni se mogu, ali ne moraju preuzeti direktno za potrebe izrade tenderske dokumentacije. Na naručiocima je konačna odluka koje kriterijume (od predloženih) će odabrati i na koji način i u kojoj meri, da li će ih eventualno dodatno prilagoditi, da li će kreirati neke druge kriterijume po ugledu na prikazane i sl., uz vođenje računa da se, prilikom postupka javnih nabavki, ispoštuju zahtevi da su kriterijumi koji su odabrani relevantni za konkretan predmet javne nabavke, kao i da budu ispoštovani i svi ostali odgovarajući zakonski zahtevi.

U dokumentu su dati primeri za tehničke specifikacije kojima se bliže opisuju zahtevi koji se postavljaju pred ponuđače za konkretan predmet javne nabavke, kao i opis/dokaz provere ispunjenosti tih zahteva, odnosno vrsta dokaza kojim se tokom postupka javne nabavke može potvrditi ispunjenost traženih zahteva iz konkretne tehničke specifikacije.

Kriterijumi za zelene javne nabavke razvrstani su na dve grupe kriterijuma:

- **Osnovni kriterijumi** za zelene javne nabavke. Ovi kriterijumi se odnose na najznačajnije uticaje na životnu sredinu i osmišljeni su da se koriste uz minimalne dodatne provere ili povećanje troškova.

¹ http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

- **Sveobuhvatni kriterijumi** Ovi kriterijumi za zelene javne nabavke su namenjeni za korišćenje od strane naručioca koji žele da nabave proizvode sa najboljim performansama po životnu sredinu koji se mogu naći na tržištu. Ovi kriterijumi mogu zahtevati dodatne administrativne napore ili podrazumevati određeno povećanje troškova u odnosu na druge proizvode koji ispunjavaju istu funkciju (u odnosu na druge proizvode iz iste grupe proizvoda).

Naručilac može samostalno odabrati da li će koristiti osnovne ili sveobuhvatne kriterijume, kao i koje konkretne kriterijume i preporučene smernice će uključiti u tendersku dokumentaciju.

Preporuka za naručioce je da pre objave poziva za podnošenje ponuda, provere preliminarno dostupnost odgovarajućih predmeta javne nabavke na tržištu.

Prilikom korišćenja kriterijuma za zelene javne nabavke, naručioci bi trebalo da se rukovode sledećim principima²:

- ✓ Transparentnost: svi ponuđači moraju biti obavešteni na isti način i u isto vreme; kriterijume u vezi sa životnom sredinom treba što preciznije odrediti kako bi se omogućilo objektivno poređenje ponuda.
- ✓ Nediskriminacija: kriterijumi u vezi životne sredine ne mogu se uvesti u svrhu davanja posebne prednosti lokalnim ili nacionalnim dobavljačima
- ✓ Zahtevi treba da budu u direktnoj vezi sa predmetom nabavke.
- ✓ Međusobno priznavanje: naručioci bi uvek morali da uvažavaju proizvode koji ispunjavaju zahteve koji su ekvivalentni traženim specifikacijama (kao što je atestiranje na osnovu ekvivalentnih sertifikata ili shema).

Na Internet stranicama EU portala za zelene javne nabavke, može se pronaći veliki broj korisnih informacija u vezi sa zelenim javnim nabavkama, kriterijumima za zelene javne nabavke, kao i dodatna pojašnjenja odgovarajućih ključnih termina koji se pominju u dokumentima za kriterijume za javne nabavke, kao što su: tehničke specifikacije, kriterijumi za izbor/uslovi za učešće, kriterijumi za dodelu ugovora, Odredbe o izvršenju ugovora³:

Tehničke specifikacije daju opis predmeta javne nabavke i merljive zahteve u odnosu na koje će se ponude vrednovati. Tehničke specifikacije moraju da budu dovoljno jasne i da se direktno odnose na konkretan predmet javne nabavke.

Kriterijumi za izbor (uslovi za učešće) služe da se utvrdi pogodnost ponuđača da mogu da realizuju odgovarajući Ugovor. Najčešće su to zahtevi u vezi sa stručnim i tehničkim kapacitetima ponuđača. Ovi kriterijumi moraju da budu odgovarajući i srazmerni u pogledu predmeta javne nabavke.

Kriterijumi za dodelu ugovora služe za ocenjivanje i međusobno poređenje ponuda u smislu ocene ekonomski najpovoljnije ponude. Ovi kriterijumi mogu uključiti troškove tokom životnog ciklusa proizvoda. U okviru kriterijuma za dodelu ugovora često se koristi sistem pondera (kao težinskih

² https://ec.europa.eu/environment/gpp/faq_en.htm#general1

³ <https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf>

faktora) i dodele odgovarajućih bodova (npr. dodela odgovarajućeg broja bodova za odgovarajuće periode trajanja garancija i sl).

Odredbe o izvršenju ugovora definišu zahteve u pogledu realizacije ugovora (uzimajući u obzir zahteve koji su relevantni za životnu sredinu), na primer: obezbeđivanje proizvoda u određenim količinama, uz što manje pakovanja, ograničen broj isporuka tokom vremena, sistem povratne ambalaže, zahtevi za redovnim izveštavanjem isporučioaca u vezi sa emisijom gasova sa efektom staklene bašte, obaveza izveštavanja u slučaju prosipanja opasnih materija, korišćenje dozatora prilikom korišćenja sredstava za čišćenje i sl.

Za dodatna pojašnjenja za primenu ovog dokumenta u toku postupka javnih nabavki, pogledati publikaciju: „Vodič kroz kriterijume za zelene javne nabavke – Uvodni deo⁴“.

2. PODRUČJE PRIMENE

Ovaj dokument se odnosi na grupu proizvoda⁵: boje i lakovi i radovi bojenja koji obuhvataju:

- boje i lakove za unutrašnju i spoljašnju primenu, lazure za drvo i srodne proizvode, kako je definisano u nastavku, koji su namenjeni za profesionalne korisnike (ali ne za industrijsku upotrebu).
- radove bojenja (ugovori izvođenja radova bojenja). To može da uključi jednokratne ugovore o izvođenju radova; ugovore na osnovu okvirnog sporazuma, kao i ciklične, dugoročne usluge bojenja. Svi ugovori moraju da budu zasnovani na upotrebi boja koje su obuhvaćene ovom grupom proizvoda.

Boje i lakovi, između ostalog, uključuju:

- ✓ boje i lakove za podove
- ✓ proizvode koje distributeri nijansiraju na zahtev profesionalnih dekoratera
- ✓ sisteme za nijansiranje
- ✓ dekorativne boje u obliku tečnosti ili paste koje proizvođač može unapred prilagoditi, nijansirati ili pripremiti kako bi bile u skladu sa potrebama potrošača, uključujući boje za drvo, lazurne premaze za drvo i podne obloge, zidne premaze i završne premaze za metal, kao i osnovne premaze takvih sistema proizvoda, kako je definisano tačkama g) i e), Deo 2, Priloga 3. Pravilnika o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020).

U okviru grupe proizvoda u okviru ovog dokumenta nisu obuhvaćeni:

⁴ „Vodič kroz kriterijume za zelene javne nabavke-Uvodni deo“, 2019. Publikaciju je priredio ALHem u okviru projekta “Zelene javne nabavke kroz sinergiju zainteresovanih strana”, koji se sprovodi uz finansijsku podršku Ambasade Kraljevine Norveške i Balkanskog fonda za demokratiju Nemačkog Maršalovog Fonda SAD. Link: <http://alhem.rs/zelene-javne-nabavke/>

⁵ U ovom dokumentu se pod terminom „grupa proizvoda“ podrazumevaju i usluge (kao što je to slučaj i u dokumentima za EU i nacionalni Eko znak)

- boje za obeležavanje puteva
- premazi za suzbijanje obrastanja
- konzervansi za zaštitu drveta
- premazi za posebne industrijske i profesionalne namene, uključujući i visoko otporne premaze
- praškasti premazi
- sistemi boja koje očvršćavaju UV zračenjem
- boje koje su prvenstveno namenjene za vozila
- proizvodi čija osnovna funkcija nije stvaranje filma na podlozi, na primer ulja i voskovi
- prozirni hemijski podni premazi u kojima se kao veziva upotrebljavaju reaktivne smole za dobijanje premaza debelog sloja za industrijske podove.

Definicije

U svrhu primene kriterijuma date su sledeće definicije:

„Boja“ jeste obojeni materijal za premazivanje u obliku tečnosti ili paste koji, po nanošenju na podlogu, stvara neproziran film koji ima zaštitna, dekorativna ili specifična tehnička svojstva.

„Dekorativne boje i lakovi“ jesu boje i lakovi koji se nanose na zgrade, njihove ugradne delove i opremu, u dekorativne i zaštitne svrhe. Iako im je glavna uloga dekorativna, imaju i zaštitnu ulogu.

„Zidni premazi“ jesu premazi koji stvaraju dekorativni i zaštitni sloj i koriste se za beton, cigle (koje se mogu bojiti), betonske blokove, malter, kalcijum silikat ili cement ojačan vlaknima. Uglavnom su namenjeni za spoljašnju upotrebu, ali se mogu koristiti i u unutrašnjim prostorima ili na svodovima i tavanicama balkona.

„Lak“ jeste proziran materijal za premazivanje koji, kada se nanese na podlogu, formira čvrsti prozirni film koji ima zaštitna, dekorativna ili specifična tehnička svojstva.

„Lazurni premaz za drvo (lazura)“ jeste premaz koji stvara proziran ili poluproziran film (uglavnom upotrebom pigmenta koji nije beli) za dekoraciju i zaštitu drveta od atmosferskog starenja, što omogućava njegovo lako održavanje.

„Sistem za nijansiranje“ jeste metoda pripreme boja mešanjem „osnove“ sa bojama za nijansiranje.

„Radovi bojenja“ jesu direktno angažovanje izvođača radova, koji se obično nazivaju „moleri i dekorateri“, za bojenje unutrašnjih i spoljašnjih površina na osnovu jednokratnog

ugovora, ugovora na osnovu okvirnog sporazuma, kao i ciklične, dugoročne usluge bojenja, uključujući kontinuirano održavanje i popravke.

„Osnovni premazi⁶“ jesu premazi koji imaju svojstvo da popunjavaju pore i štite, a nanose se na drvo ili zidove i tavanice.

Dodatne tehničke definicije date su u Prilogu 1.

⁶ Često se u praksi nazivaju i „prajmeri“. Definicija je preuzeta iz Pravilnika o ograničenjima i zabranama.

Opšte napomene o proveru ispunjenosti kriterijuma

Za jedan broj kriterijuma, način provere ispunjenosti zadatih kriterijuma je dostavljanje odgovarajućih izveštaja o ispitivanju. Za svaki kriterijum su navedene odgovarajuće metode ispitivanja. Naručilac može odlučiti u kojoj fazi je potrebno da se dostave odgovarajući rezultati ispitivanja. U opštem smislu, nije neophodno da se od ponuđača zahteva da dostave rezultate ispitivanja na samom početku postupka javne nabavke.

Kako bi se u što većoj meri olakšao postupak za ponuđače, naručilac se može odlučiti da kao dovoljan dokaz u fazi podnošenja ponuda prihvati odgovarajuću Izjavu ponuđača. Naručilac bi trebalo da kroz tendersku dokumentaciju definiše da li i u kojoj fazi je neophodno da se dostave i izveštaji o ispitivanju:

- Tokom faze podnošenja ponude

Za *jednokratne ugovore o nabavci* dostava odgovarajućeg dokaza može da se zahteva od ponuđača koji je dostavio ekonomski najpovoljniju ponudu. U slučaju da se utvrdi da je dostavljeni dokaz dovoljan, može se pristupiti dodeli ugovora. U slučaju da se utvrdi da dokaz nije dovoljan, ili da nije u skladu sa specificiranim zahtevima:

- i) ako se provera ispunjenosti odnosi na tehničku specifikaciju, dokaz se traži od sledećeg ponuđača sa najviše bodova, koji se nakon toga razmatra za dodeljivanje ugovora
- ii) ako se provera ispunjenosti odnosi na kriterijum za dodelu ugovora, dodatni bodovi koji su prethodno dodeljeni, mogu se oduzeti, a rangiranje ponuđača je potrebno izvršiti ponovo u skladu sa novoutvrđenim podacima.

Izveštajem o ispitivanju potvrđuje se da konkretan ispitivani uzorak proizvoda ispunjava odgovarajuće zahteve, a ne konkretni proizvodi koji će biti isporučeni na osnovi ugovora. U slučaju okvirnih sporazuma, situacija može biti drugačija. Ova mogućnost je dodatno obuhvaćena u nastavku.

- Tokom izvršenja ugovora:

Rezultati ispitivanja mogu se tražiti za jednu ili za nekoliko stavki koje se isporučene na osnovu ugovora, u opštem slučaju, ili ako se posumnja da određene izjave nisu istinite. To je posebno važno za okvirne sporazume u kojima nije navedena početna porudžbina.

Preporučuje se da se odredbe o izvršenju ugovora jasno definišu. Može se predvideti da se Izveštaji o ispitivanju mogu tražiti i u toku izvršenja Ugovora. Na primer, kroz Ugovor se može definisati da naručilac ima pravo da izvrši proveru u bilo kom trenutku tokom trajanja ugovora. Ukoliko rezultati tih provera pokažu da isporučeni proizvodi ne zadovoljavaju definisane kriterijume, naručilac zadržava pravo da primeni kaznene odredbe i da raskine ugovor. Postoje slučajevi da neki od naručioca uključuju uslove prema kojima troškove sprovedenih ispitivanja snosi naručilac (u slučajevima da se utvrdi da proizvod ispunjava zahteve koji su predmet

ispitivanja), odnosno da troškove ispitivanja snosi isporučilac (u slučaju da se utvrdi da proizvod ne ispunjava zadate zahteve).

U slučaju okvirnih sporazuma, trenutak u kom se mora dostaviti dokaz zavisice od definisanih odredbi iz ugovora:

i) za okvirne sporazume sa jednim privrednim subjektom, u kojima su pojedinačne stavke koje treba isporučiti utvrđene pri dodeli okvirnog sporazuma i pitanje je samo koliko će jedinica biti potrebno, primenjuju se jednaki uslovi kao i za prethodno opisane jednokratne ugovore o nabavci

ii) za okvirne sporazume u kojima je odabrano nekoliko mogućih ponuđača, nakon čega se organizuje nadmetanje, u toj početnoj fazi je potrebno da ponuđači dokažu samo svoju sposobnost da isporuče stavke koje ispunjavaju minimalne zahteve za performanse iz okvirnog sporazuma. Za ugovore koji se dodeljuju nakon nadmetanja između prethodno odabranih ponuđača, u principu se primenjuju isti uslovi kao i u prethodno opisanim slučajevima, ako je za nadmetanje zahtevano da se dokazuju dodatni zahtevi. Ako se o nadmetanju odlučuje samo na osnovu cene, treba razmotriti proveru u fazi izvršenja ugovora.

Važno je da se napomene i mogućnost za ponuđače da se provera izvrši na osnovu odgovarajućeg eko znaka (EU, nacionalnog ili drugog ekvivalentnog koji ispunjava iste specificirane zahteve). Provera bi se tada zahtevala primenom istog pristupa koji je utvrđen i za rezultate ispitivanja.

Naručiocu bi trebalo da prihvate i druge pogodne načine za dokazivanje, kao što su na primer: tehnička dokumentacija proizvođača, kada ponuđač nema pristup izveštajima o ispitivanju, ili ih ne može nabaviti u odgovarajućem roku. To važi uz uslov da se nemogućnost pristupa ne može pripisati tom privrednom subjektu kao i da taj privredni subjekat dokaže da radovi, roba ili usluge koje pruža ispunjavaju zahteve ili kriterijume utvrđene u tehničkim specifikacijama, kriterijumima za dodelu ili uslovima za izvršenje ugovora. Ako se za sprovođenje ispitivanja poziva na potvrdu/izveštaj o ispitivanju koje je izradilo određeno telo za ocenjivanje usklađenosti, naručiocu trebaju da prihvate i potvrde/izveštaje o ispitivanju koje izdaju ostala ekvivalentna tela za ocenjivanje.

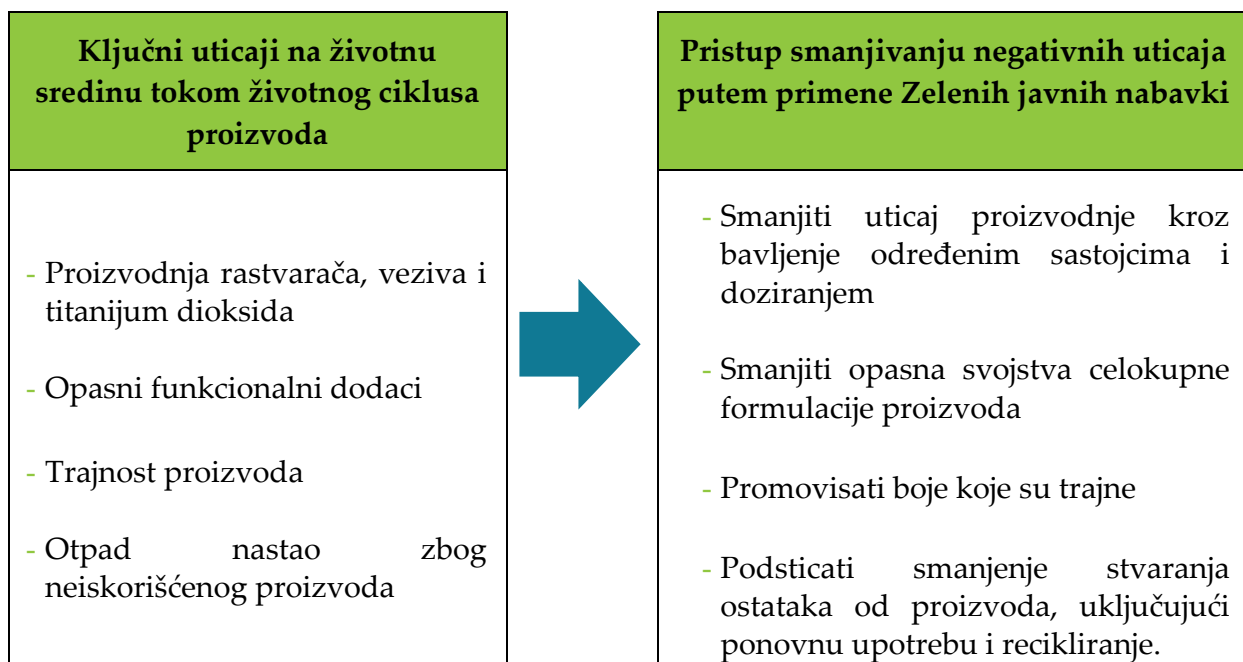
3. KLJUČNI UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU

U nastavku je dat prikaz ključnih uticaja na životnu sredinu boja i lakova (uzimajući u obzir perspektivu životnog ciklusa), kao i mogućih načina za umanjeње tih negativnih uticaja kroz primenu zelenih javnih nabavki.

Ključni uticaji boja i lakova na životnu sredinu povezani su sa njihovom proizvodnjom. Zbog toga je količina upotrebljene boje veoma važan faktor, uz faktore kao što su: količina otpada, količina neiskorišćene boje, dužina trajanja boje do trenutka kada je potrebno da se nanese novi sloj boje.

Kada je reč o sastojcima boje, proizvodnja rastvarača, veziva i titanijum-dioksida (beli pigment) ima važan uticaj na životnu sredinu u fazama životnog ciklusa ekstrakcije sirovina i proizvodnje boja. Boje na bazi rastvarača imaju veći sveukupni uticaj na životnu sredinu od boja na bazi vode.

Funkcionalni dodaci za boju koji imaju opasne karakteristike, kao što su konzervansi, plastifikatori, pigmenti i punioci mogu imati mnogostruke štetne posledice po zdravlje ljudi i životnu sredinu.



Napomena: Raspored kojim su navedeni uticaji ne odražava redosled njihove značajnosti.

4. BOJE I LAKOVI – KRITERIJUMI ZA ZELENE JAVNE NABAVKE

4.1 Predmet javne nabavke

PREDMET NABAVKE
Nabavka boja i lakova sa smanjenim uticajem na životnu sredinu

4.2 Tehničke specifikacije (TS)

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA
TS 1. Formulacija boje 1.1. Sadržaj belih pigmenata
Osnovni kriterijumi
TS 1. Formulacija boje 1.1 Sadržaj belih pigmenata <i>(Ovaj zahtev se ne primenjuje na prozirne i poluprozirne premaze)</i> Sadržaj belih pigmenata u bojama (beli neorganski pigmenti sa indeksom prelamanja većim od 1,8) po m ² suvog filma mora biti jednak ili manji od: <ul style="list-style-type: none">• 38 g/m² za boje za unutrašnju primenu, sa izuzetkom boja za zidove za unutrašnju primenu za koje se tvrdi da su u klasi 1. otpornosti prema "vlažnom ribanju" (WSR⁷) za koje se primenjuje vrednost od 40 g/m²• 40 g/m² za sve boje za spoljašnju primenu. Sadržaj belih pigmenata (belih neorganski pigmenata sa indeksom prelamanja većim od 1,8) u podlogama za nanošenje novih premaza (<i>undercoats</i>) i osnovnim premazima, po m ² suvog filma, mora biti jednak ili manji od 25 g/m ² . Provera: Ponuđač mora da dostavi dokumentaciju za formulaciju boje u kojoj je prikazan sadržaj belih pigmenata. Kada je zahtevano, klasa 1. otpornosti prema "vlažnom ribanju" se dokazuje na osnovu izveštaja o ispitivanju u skladu sa SRPS EN 13300 (Boje i lakovi - Vodorastvorni materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za unutrašnje zidove i plafone – Klasifikacija), primenom

⁷ WSR - wet scrub resistance-otpornost prema vlažnom ribanju

metode SRPS EN ISO 11998 (Određivanje otpornosti prema "vlažnom ribanju" i čišćenju prevlaka⁸).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

Sveobuhvatni kriterijumi

TS 1. Formulacija boje

1.1 Sadržaj belih pigmenata

(Ovaj zahtev se ne primenjuje na prozirne i poluprozirne premaze)

Sadržaj belih pigmenata u bojama (beli neorganski pigmenti sa indeksom prelamanja većim od 1,8) po m² suvog filma mora biti jednak ili manji od:

- 36 g/m² za boje za unutrašnju primenu, sa izuzetkom boja za zidove za unutrašnju primenu za koje se tvrdi da su u klasi 1. otpornosti prema "vlažnom ribanju" (WSR¹⁰) za koje se primenjuje vrednost od 40 g/m²
- 38 g/m² za boje za spoljašnju primenu.

Sadržaj belih pigmenata (belih neorganski pigmenata sa indeksom prelamanja većim od 1,8) u podlogama za nanošenje novih premaza (*undercoats*) i osnovnim premazima, po m² suvog filma, mora biti jednak ili manji od 25 g/m².

Provera:

Ponuđač mora da dostavi dokumentaciju za formulaciju boje u kojoj je prikazan sadržaj belih pigmenata. Kada je zahtevano, klasa 1. otpornosti prema "vlažnom ribanju" se dokazuje na osnovu izveštaja o ispitivanju u skladu sa SRPS EN 13300 (Boje i lakovi - Vodorastvorni materijali za prevlačenje i sistemi prevlaka za unutrašnje zidove i plafone – Klasifikacija), primenom metode SRPS EN ISO 11998 (Određivanje otpornosti prema "vlažnom ribanju" i čišćenju prevlaka¹¹).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

TS 1. Formulacija boje

⁸ Termin u SRPS standardu je „prevlaka“, a u ovom dokumentu se koristi termin: „premaz“

⁹ Odluka Komisije (EU) 2014/312/EU (EU eko znak za boje i lakove za spoljašnju i unutrašnju primenu)

¹⁰ WSR - wet scrub resistance-otpornost prema vlažnom ribanju

¹¹ Termin u SRPS standardu je „prevlaka“, a u ovom dokumentu se koristi termin: „premaz“

1.2. Sadržaj isparljivih organskih jedinjenja

Osnovni kriterijumi

TS 1. Formulacija boje

1.2. Sadržaj isparljivih organskih jedinjenja

Maksimalni sadržaj isparljivih organskih jedinjenja (VOC) ne sme da prelazi maksimalno dozvoljene vrednosti koje su navedene u Tabeli 1.

Sadržaj VOC mora da se odredi za proizvod koji je spreman za upotrebu i mora da obuhvati sve preporučene dodatne sastojke pre nanošenja, kao što su bojila i/ili razređivači.

Tabela 1. Granične vrednosti sadržaja isparljivih organskih jedinjenja

Opis proizvoda (sa oznakom podkategorije premaza u skladu sa Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020))	Maksimalno dozvoljenje vrednosti VOC (g/l uključujući vodu)
a. Mat premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja < 25 pri 60 °)	15
b. Sjajni premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja > 25 pri 60 °)	60
v. Premazi za spoljašnje mineralne zidne podloge	30
g. Unutrašnje/spoljašnje završne i zaštitne boje za drvo i metal	90
d. Unutrašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	75
d. Spoljašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	90
đ. Unutrašnji i spoljašnji tankoslojni lazurni premazi za drvo	75
e. Osnovni premazi	15
ž. Vezivni osnovni premazi	15
z. Jednokomponentni premazi	100
i. Dvokomponentni premazi sa reaktivnim delovanjem za posebnu završnu primenu, npr. za podove	100
Dekoratívni premazi	90

Antikorozivne boje

80

Provera:

Ponuđač mora da dostavi:

- a) proračun sadržaja VOC i odgovarajuće bezbednosne listove, ukoliko su dostupni, ili
- b) izveštaj o ispitivanju u skladu sa SRPS EN ISO 11890-2 (Boje i lakovi – Određivanje sadržaja isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i/ili poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC) – Deo 2: Metoda gasne hromatografije). Proizvodi sa sadržajem VOC nižim od 1,0 g/l moraju da budu ispitani u skladu sa SRPS EN ISO 17895 (Boje i lakovi - Određivanje sadržaja isparljivog organskog jedinjenja (VOC) u disperzionim bojama sa niskim sadržajem isparljivih organskih jedinjenja).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

Sveobuhvatni kriterijumi

TS 1. Formulacija boje

1.2. Sadržaj isparljivih organskih jedinjenja

Maksimalni sadržaj isparljivih organskih jedinjenja (VOC) ne sme da prelazi maksimalno dozvoljene vrednosti koje su navedene u Tabeli 2.

Sadržaj VOC mora da se odredi za proizvod koji je spreman za upotrebu i mora da obuhvati sve preporučene dodatne sastojke pre nanošenja, kao što su bojila i/ili razređivači.

Tabela 2. Granične vrednosti sadržaja isparljivih organskih jedinjenja

Opis proizvoda (sa oznakom podkategorije premaza u skladu sa Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020))	Maksimalno dozvoljenje vrednosti VOC (g/l uključujući vodu)
a. Mat premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja < 25 pri 60 °)	10
b. Sjajni premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja > 25 pri 60 °)	40
v. Premazi za spoljašnje mineralne zidne podloge	25

g. Unutrašnje/spoljašnje završne i zaštitne boje za drvo i metal	80
d. Unutrašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	65
d. Spoljašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	75
đ. Unutrašnji i spoljašnji tankoslojni lazurni premazi za drvo	50
e. Osnovni premazi	15
ž. Vezivni osnovni premazi	15
z. Jednokomponentni premazi	80
i. Dvokomponentni premazi sa reaktivnim delovanjem za posebnu završnu primenu, npr. za podove	80
Dekorativni premazi	80
Antikorozivne boje	80

Provera:

Ponuđač mora da dostavi:

- a) proračun sadržaja VOC i odgovarajuće bezbednosne listove, ukoliko su dostupni, ili
- b) izveštaj o ispitivanju u skladu sa SRPS EN ISO 11890-2 (Boje i lakovi – Određivanje sadržaja isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i/ili poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC) – Deo 2: Metoda gasne hromatografije). Proizvodi sa sadržajem VOC nižim od 1,0 g/l moraju da budu ispitani u skladu sa SRPS EN ISO 17895 (Boje i lakovi - Određivanje sadržaja isparljivog organskog jedinjenja (VOC) u disperzionim bojama sa niskim sadržajem isparljivih organskih jedinjenja).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

TS 1. Formulacija boje

1.3. Klasifikacija proizvoda (u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija)

Osnovni kriterijumi

1.3. Klasifikacija proizvoda (u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija)

Finalni proizvod ne sme biti klasifikovan u sledeće kategorije i klase opasnosti koje su prikazane u Tabeli 3 (u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija, odgovarajućim Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalija):

Tabela 3. Klasifikacija finalnog proizvoda

Akutna toksičnost	Ak. toks. 1
	Ak. toks. 2
	Ak. toks. 3
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost	Spec. toks. - JI 1
	Spec. toks. - JI 2
	Spec. toks. - JI 3
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost	Spec. toks. - VI 1
	Spec. toks. - VI 2
Karcinogenost	Karc. 1A
	Karc. 1B
	Karc. 2
Mutagenost germinativnih ćelija	Mut. germ. 1A
	Mut. germ. 1B
	Mut. germ. 2
Toksičnost po reprodukciju	Toks. po repr. 1A
	Toks. po repr. 1B
	Toks. po repr. 2
Opasnost po vodenu životnu sredinu	Vod. živ. sred. - ak. 1
	Vod. živ. sred. - hron. 1
	Vod. živ. sred. - hron. 2

Provera:

Ponuđač mora da dostavi odgovarajuću dokumentaciju kojom potvrđuje da proizvodi koji se isporučuju nisu klasifikovani u prethodno navedene klase i kategorije opasnosti.

Dokumentacija koja se dostavlja kao dokaz o odgovarajućoj klasifikaciji smeše mora da bude u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija (uključujući i odgovarajući bezbednosni list).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

Sveobuhvatni kriterijumi

1.3. Klasifikacija proizvoda (u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija)

Finalni proizvod ne sme biti klasifikovan u sledeće kategorije i klase opasnosti koje su prikazane u Tabeli 4 (u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija, odgovarajućim Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalija):

Tabela 4. Klasifikacija finalnog proizvoda

Akutna toksičnost	Ak. toks. 1
	Ak. toks. 2
	Ak. toks. 3
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost	Spec. toks. - JI 1
	Spec. toks. - JI 2
	Spec. toks. - JI 3
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost	Spec. toks. - VI 1
	Spec. toks. - VI 2
Karcinogenost	Karc. 1A
	Karc. 1B
	Karc. 2
Mutagenost germinativnih ćelija	Mut. germ. 1A
	Mut. germ. 1B
	Mut. germ. 2
Toksičnost po reprodukciju	Toks. po repr. 1A
	Toks. po repr. 1B
	Toks. po repr. 2
Senzibilizacija respiratornih organa	Senzib. resp. 1
	Senzib. resp. 1A
	Senzib. resp. 1B
Senzibilizacija kože	Senzib. kože 1
	Senzib. kože 1A
	Senzib. kože 1B
Opasnost po vodenu životnu sredinu	Vod. živ. sred. - ak. 1
	Vod. živ. sred. - hron. 1
	Vod. živ. sred. - hron. 2
	Vod. živ. sred. - hron. 3*

* Dozvoljeno je da finalni proizvod ima obaveštenje o opasnosti H412 samo pod uslovom da se u bojama i lakovima za spoljašnju primenu upotrebljava kombinacija konzervansa za zaštitu suvog filma koja sadrži 3-jodo-2-propinil-butil-karbamat (IPBC) u koncentracijama jednakim ili manjim od 0,650 % (masenog udela).

Provera:

Ponuđač mora da dostavi odgovarajuću dokumentaciju kojom potvrđuje da proizvodi koji se isporučuju nisu klasifikovani u prethodno navedene klase i kategorije opasnosti .

Dokumentacija koja se dostavlja kao dokaz o odgovarajućoj klasifikaciji smeše mora da bude u skladu sa propisima iz oblasti hemikalija (uključujući i odgovarajući bezbednosni list).

Za proizvode za spoljašnju primenu koji su klasifikovani u klasu i kategoriju opasnosti: Opasno po vodenu životnu sredinu, kategorija hronično 3 (Vod. živ. sred. - hron. 3) i sadrže IPBC, ponuđači moraju da dostave dokumentaciju u kojoj se navodi da je sadržaj kombinacije IPBC jednak ili manji od 0,650 % (masenog udela).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak¹², Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

TS 1. Formulacija boje

1.4. Sastojci čija je upotreba ograničena ili zabranjena

Osnovni kriterijumi

1.4. Sastojci čija je upotreba ograničena ili zabranjena

Sastav boje mora da bude u skladu sa ograničenjima koja su navedena u Tabeli 5., kojima se prisustvo određenih opasnih sastojaka ili ograničava na određenu koncentraciju ili zabranjuje.

Tabela 2. Zahtevi u vezi sa sadržajem određenih opasnih sastojaka u boji

Sastojak	Ograničenje ili maksimalno dozvoljena koncentracija
Konzervansi:	Konzervansi ne smeju da budu bioakumulativni ¹ .
Konzervansi za zaštitu suvog filma:	Konzervansi za zaštitu suvog filma ne smeju da se namerno koriste, osim za: boje za unutrašnju primenu koje se posebno zahtevaju za oblasti sa visokom vlagom. Maksimalno dozvoljena koncentracija: ≤ 0,10 % masenog udela. boje za spoljašnju primenu. Maksimalno dozvoljena koncentracija: ≤ 0,30 % masenog udela.
Alkilfenoletoksilati (APEO) i njihovi derivati:	Alkilfenoletoksilati (APEO) i njihovi derivati ne smeju da se namerno koriste u preparatima ili formulacijama boja ili lakova.
Ftalati: Ftalati ¹² koji se nalaze na Listi supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost. ¹³	Maksimalna dozvoljena koncentracija u preparatima boja ili lakova, ili u njihovim formulacijama: ≤ 0,1 % masenog udela.

¹² Kako bi ispunili ovaj zahtev, ponuđač i/ili njihovi dobavljači moraju da izvrše proveru da li se ftalati nalaze na Listi supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost. Iako se prisustvo ftalate može jednostavno utvrditi jer se obično upotrebljavaju kao plastifikatori, pojedinačne ftalate sa Liste nije lako prepoznati preko njihovih hemijskih naziva. Zato može biti korisno da se ponuđačima pruži informacija o odgovarajućoj definiciji za ftalate: „grupa hemijskih jedinjenja čiju osnovu strukture čini estar ftalne kiseline (1,2-benzen dikarboksilna kiselina)“.

¹³ Upućuje se na najnoviju verziju Liste supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost, koja je važeća na dan podnošenja prijave

Formaldehid: Slobodni formaldehid u beloј osnovi, osnovi za nijansiranje i boji za nijansiranje ² :	≤ 0,010 % masenog udela
Metali: kadmijum, olovo, hrom (VI), živa, arsen, selen.	≤ 0,010 % masenog udela po metalu ili metalnom kompleksu/soli, kako je odgovarajuće

¹ Sastojak se smatra bioakumulativnim ako ima Log Kow ≤ 4,0 ili ako ima biokoncentracijski faktor (BCF) ≤ 500.

² Ako će se upotrebljavati širok raspon boja za nijansiranje, ponuđač navodi koja boja za nijansiranje ima najveći potencijal za oslobađanje formaldehida. Izveštaj o ispitivanju tada se traži samo za tu boju.

Provera:

Ponuđač mora da dostavi odgovarajuću dokumentaciju kojom potvrđuje ispunjenost kriterijuma:

- Konzervansi: bezbednosni listovi. Dodatno za konzervanse, za kriterijum koji se odnosi na bioakumulativnost: bezbednosni list ili izveštaj o ispitivanju izrađen u skladu sa Metodom za ispitivanje OECD 305
- APEO: bezbednosni listovi
- Ftalati: bezbednosni listovi
- Formaldehid: izveštaj o ispitivanju na osnovu metode Merckoquant ili metode tečne hromatografije visokih performansi (HPLC; videti Prilog 2)
- Metali: izveštaj o ispitivanju, u skladu sa ISO 3856 serijom standarda (Boje i lakovi- određivanje „rastvorljivog“ sadržaja metala), ili drugim ekvivalentnim metodama

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

Sveobuhvatni kriterijumi

1.4. Sastojci čija je upotreba ograničena ili zabranjena

Sastav boje mora da bude u skladu sa ograničenjima koja su navedena u Tabeli 6., kojima se prisustvo određenih opasnih sastojaka ili ograničava na određenu koncentraciju ili zabranjuje.

Tabela 6. Zahtevi u vezi sa sadržajem određenih opasnih sastojaka u boji

Sastojak	Ograničenje ili maksimalno dozvoljena koncentracija
Konzervansi:	Konzervansi ne smeju da budu bioakumulativni ¹ .
Konzervansi za zaštitu suvog filma:	Konzervansi za zaštitu suvog filma ne smeju da se namerno koriste, osim za: boje za unutrašnju primenu koje se posebno zahtevaju za oblasti sa visokom vlagom. Maksimalno dozvoljena koncentracija: ≤ 0,10 % masenog udela.

	boje za spoljašnju primenu. Maksimalno dozvoljena koncentracija: $\leq 0,30$ % masenog udela.
Alkilfenoletoksilati (APEO) i njihovi derivati:	Alkilfenoletoksilati (APEO) i njihovi derivati ne smeju da se namerno koriste u preparatima ili formulacijama boja ili lakova.
Ftalati: Ftalati ¹⁴ koji se nalaze na Listi supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost. ¹⁵	Maksimalna dozvoljena koncentracija u preparatima boja ili lakova, ili u njihovim formulacijama: $\leq 0,1$ % masenog udela
Formaldehid: Slobodni formaldehid u beloј osnovi, osnovi za nijansiranje i boji za nijansiranje ² ; Osim u slučajevima kada su neophodni donori formaldehida ili su prisutni u polimernim disperzijama, kada se primenjuje sledeća vrednost:	$\leq 0,0010$ % masenog udela $\leq 0,010$ % masenog udela
Metali: kadmijum, olovo, hrom (VI), živa, arsen, selen.	$\leq 0,010$ % masenog udela po metalu ili metalnom kompleksu/soli, kako je odgovarajuće
Izotiazolinoni: Izotiazolinoni MIT ³ CIT/MIT ⁴	Ukupno: $\leq 0,050$ % masenog udela $\leq 0,020$ % masenog udela $\leq 0,0015$ % masenog udela

¹ Sastojak se smatra bioakumulativnim ako ima Log Kow $\leq 4,0$ ili ako ima biokoncentracijski faktor (BCF) ≤ 500 .

² Ako će se upotrebljavati širok raspon boja za nijansiranje, ponuđač navodi koja boja za nijansiranje ima najveći potencijal za oslobađanje formaldehida. Izveštaj o ispitivanju tada se traži samo za tu boju.

³ Metilizotiazolinon

⁴ 5-hloro-2-metil-4-izotiazolin-3-on (CIT) / 2-metil-4-izotiazolin-3-on (MIT) u odnosu 3:1

Provera:

Ponuđač mora da dostavi odgovarajuću dokumentaciju kojom potvrđuje ispunjenost kriterijuma:

- Konzervansi: bezbednosni listovi. Dodatno za konzervanse, za kriterijum koji se odnosi na bioakumulativnost: bezbednosni list ili izveštaj o ispitivanju izrađen u skladu sa Metodom za ispitivanje OECD 305
- APEO: bezbednosni listovi
- Ftalati: bezbednosni listovi
- Formaldehid: izveštaj o ispitivanju na osnovu metode Merckoquant ili metode tačne hromatografije visokih performansi (HPLC; videti Prilog 2)

¹⁴ Kako bi ispunili ovaj zahtev, ponuđač i/ili njihovi dobavljači moraju da izvrše proveru da li se ftalati nalaze na Listi supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost. Iako se prisustvo ftalate može jednostavno utvrditi jer se obično upotrebljavaju kao plastifikatori, pojedinačne ftalate sa Liste nije lako prepoznati preko njihovih hemijskih naziva. Zato može biti korisno da se ponuđačima pruži informacija o odgovarajućoj definiciji za ftalate: „grupa hemijskih jedinjenja čiju osnovu strukture čini estar ftalne kiseline (1,2-benzen dikarboksilna kiselina)“.

¹⁵ Upućuje se na najnoviju verziju Liste supstanci kandidata za listu supstanci koje izazivaju zabrinutost, koja je važeća na dan podnošenja prijave

- Metali: izveštaj o ispitivanju, u skladu sa ISO 3856 serijom standarda (Boje i lakovi-
određivanje „rastvorljivog“ sadržaja metala), ili drugim ekvivalentnim metodama
- Izotiazolinoni: bezbednosni listovi.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

TS 2. Efikasnost primene i trajnost

TS 2. Efikasnost primene i trajnost

2.1. Pokrivna moć

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

(Ova tehnička specifikacija nije primenjiva na lakove, lazurne premaze za drvo, prozirne osnovne adhezivne premaze ili bilo koje druge prozirne i poluprozirne premaze)

Boja mora da dostiže odgovarajuću pokrivnu moć, u skladu sa odgovarajućim zahtevima koji su dati u Tabeli 7.

Tabela 3. Pokrivna moć za određene boje

Vrsta boje	Pokrivna moć ¹ (m ² /l)
Bele i svetle boje (uključujući završne premaze i međupremaze)	– unutrašnja primena: 8 – spoljašnja primena: 6 – unutrašnja i spoljašnja primena: 8
Sistemi za nijansiranje ²	8
Podloga za nanošenje novog premaza i osnovni premazi	
a. neprozirni	8
b. sa posebnim svojstvima popunjavanja pora/zaptivanja, prodiranja / vezivanja	6
c. sa posebnim adhezionim svojstvima	6
Debeloslojni dekorativni premazi	1 m ² po kg proizvoda
Elastomerne boje za spoljašnju primenu	4

Napomene:

¹Pokrivna moć važi uz stepen prekrivanja od 98 %

²Treba da se ispita samo osnova za nijansiranje

Provera:

Ponudač dostavlja izveštaje o ispitivanju, u skladu sa sledećim (ili ekvivalentnim) metodama:

- SRPS ISO 6504-1 (Boje i lakovi – Određivanje pokrivne moći – Deo 1: Metoda po Kubelka-Munku za belu i svetle boje)
- SRPS ISO 6504-3 (Boje i lakovi – Određivanje pokrivne moći – Deo 3: Određivanje pokrivne moći boja za zidanje, beton i unutrašnju primenu)

- NF T 30 073 za boje koje su specijalno dizajnirane da daju trodimenzionalni dekorativni efekat, za koje je karakterističan vrlo debeli sloj.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

2.2. Otpornost na atmosfersko starenje (samo za boje za spoljašnju primenu)

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

Zidne boje, boje za drvo i metal moraju da budu otporne na moguće oblike propadanja izazvane atmosferskim starenjem, u skladu sa zahtevima u tabeli 8.

Zidne boje moraju da budu izložene veštačkim uslovima ispitivanja u trajanju od 1000 sati, a boje za drvo i metal u trajanju od 500 sati.

Odgovarajuća ispitivanja moraju da budu u skladu sa preporučenim metodama ispitivanja (ili drugim ekvivalentnim metodama), pod veštačkim atmosferskim uslovima. Otpornost na koroziju boja za metal mora da obuhvati i stvaranje plikova.

Ispitivanja moraju da se izvrše na osnovi za nijansiranje.

Tabela 4. Ispitivanja otpornosti na atmosfersko starenje

Propadanje izazvano atmosferskim starenjem	Zahtev u pogledu performansi	Preporučeno ispitivanje
Smanjenje sjaja ¹	≤ 30% od početne vrednosti	SRPS ISO 2813
Kredanje (prašenje)	ocena 1,5 ili bolja (0,5 ili 1,0)	SRPS EN ISO 4628-6
Ljuspanje	gustina ljuspi: ≤ 2 veličina ljuspi: ≤ 2 ili manje	SRPS ISO 4628-5
Pojava naprslina	količina naprslina: ≤ 2, veličina raspuklina: ≤ 3	SRPS ISO 4628-4
Stvaranje plikova	gustina plikova: ≤ 3, veličina plikova: ≤ 3	SRPS ISO 4628-2
Korozija ²	Stvaranje rđe: jednako ili bolje od Ri2	SRPS ISO 4628-3

¹Nije primenjivo za srednje sjajne i mat završne premaze (za više informacija videti Prilog 1.).

²Za antikorozivne boje.

Provera:

Ponuđač mora da dostavi rezultate ispitivanja koji prikazuju da su vrednosti performansi za boje u skladu sa zahtevima koji su navedeni u Tabeli 8.

Uz izuzetak ispitivanja korozije za boje za metal, veštački uslovi atmosferskog starenja moraju da odgovaraju uslovima koji su definisani standardom ISO 11507 (Boje i lakovi - Izlaganje

premaza veštačkim atmosferskim uticajima - Izlaganje fluorescentnim UV lampama i vodi), ili (za završne premaze za drvo za spoljašnju primenu) primenom u aparaturi za ubrzano atmosfersko starenje sa cikličnim izlaganjem UV(A) zračenju i prskanjem, u skladu sa standardom SRPS EN 927-6 (Boje i lakovi – Materijali za premaze i sistemi premaza za površine drveta izložene spoljašnjim uslovima – Deo 6: Veštačko starenje premaza na drvetu izlaganjem fluorescentnim UV lampama i vodi), ili drugim ekvivalentnim.

Za koroziju se upotrebljavaju odgovarajuće kategorije koje se odnose na atmosfersku koroziju iz standarda SRPS EN ISO 12944-2 (Boje i lakovi – Zaštita od korozije struktura od čelika sa zaštitnim sitemom boja – Deo 2: Klasifikacija okruženja) i prateći postupci navedeni u standardu SRPS EN ISO 12944-6 (Boje i lakovi – Zaštita od korozije struktura od čelika sa zaštitnim sitemom boja – Deo 6: Laboratorijske metode za ispitivanje performansi), ili drugim ekvivalentnim standardima. Antikorozivne boje za podloge od čelika ispituju se nakon 240-satnog izlaganja u slanoj komori, u skladu sa standardom SRPS ISO 9227 (Ispitivanja korozije u veštačkim atmosferama – Ispitivanja raspršivanjem rastvora soli), ili primenom neke druge ekvivalentne metode.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

2.3. Otpornost filma na gljivice i obrastanje algama (samo za boje za spoljašnju primenu)

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

(Za primene kod kojih je potrebna otpornost filma na gljivice i obrastanje algama)

Osnovne boje koje se upotrebljavaju za spoljašnje zidove i drvo i za koje su potrebna svojstva otpornosti na gljivice i/ili otpornosti na obrastanje algama, trebaju da ispunjavaju zahteve iz tabele 9.

Tabela 5. Zahtevi za otpornost na gljivice i obrastanje algama

Primena	Otpornost na gljivice	Otpornost na obrastanje algama
Zidne boje	Razred 1. ili niži	Ocena 0
Boje za drvo	Razred 1. ili niži	Ocena 0

Provera:

Ponuđač mora da dostavi rezultate ispitivanja koji pokazuju usklađenost sa metodama ispitivanja u skladu sa SRPS EN 15457 (Boje i lakovi – Laboratorijska metoda za ispitivanje efikasnosti konzervanasa za zaštitu filma u premazima za otpornost na gljivice) i/ili SRPS EN 15458 (Boje i lakovi – Laboratorijska metoda za ispitivanje efikasnosti konzervanasa za zaštitu filma u premazima za otpornost na stvaranje algi), ili drugim ekvivalentnim metodama. Za premaze koji sadrže biocide enkapsulirane u suvom sloju, prihvataju se i odgovarajući protokoli sa izmenjenim

kondicioniranjem uzoraka. Ponuđači dostavljaju rezultate ispitivanja u skladu sa standardima SRPS EN 15457 i/ili SRPS EN 15458, kao i dodatne detalje o protokolima sa izmenjenim kondicioniranjem (u slučaju premaza koji sadrže enkapsulirane biocide).

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

2.4. Otpornost boja za pod na abraziju (habanje)

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

Premazi i boje koji su namenjeni za podove, moraju da imaju otpornost na abraziju koja ne prelazi gubitak mase od 70 mg nakon 1000 ispitnih ciklusa, uz opterećenje od 1000 g i točak CS10, u skladu sa standardom SRPS EN ISO 7784-2 (Boje i lakovi – Određivanje otpornosti na abraziju – Deo 2: Metoda pomoću abrazivnih gumenih točkova i rotirajućeg uzorka za ispitivanje).

Provera:

Ponuđač mora da dostavi rezultate ispitivanja koja su sprovedena u skladu sa standardom SRPS EN ISO 7784-2 ili drugim ekvivalentnim standardom.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

2.5. Pakovanje

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

Boje trebaju da budu dostavljene u pakovanjima (ne manjim od) X litara (*o detaljima odlučuje naručilac u cilju smanjenja upotrebe pakovanja*).

Sveobuhvatni kriterijumi

TS 2. Efikasnost primene i trajnost

2.6. Otpornost prema "vlažnom ribanju" (samo za boje za unutrašnju primenu)

(Za primene za koje su zahtevani mogućnost čišćenja i otpornost na ribanje)

(Ovaj zahtev se ne primenjuje na prozirne i poluprozirne premaze.)

Za ovu tehničku specifikaciju nisu predviđeni osnovni kriterijumi. Međutim, za slučajeve kada se planira nabavka boja za primenu na površinama koje će se intenzivno čistiti, preporučuje se da naručioci koriste ove sveobuhvatne kriterijume.

Boja za zidove za koju se na tenderu zahteva otpornost na vlažno ribanje, mora da ispunjava zahteve klase 1. ili klase 2. otpornosti na vlažno ribanje, u skladu sa standardima SRPS EN 13300 (Boje i lakovi - Vodorastvorni materijali za prevlačenje i sistemi premaza za unutrašnje zidove i plafone – Klasifikacija) i SRPS EN ISO 11998 (Boje i lakovi - Određivanje otpornosti prema "vlažnom ribanju" i čišćenju premaza) ili drugim ekvivalentnim standardima. Od ovog zahteva su izuzete zidne mat boje i boje za tavanicu za unutrašnju primenu, sa sadržajem belog pigmenta koji je manji ili jednak od 25 g/m² suvog filma. Ovaj zahtev se primenjuje samo na osnove za nijansiranje.

Provera:

Ponuđač mora da dostavi izveštaj o ispitivanju u skladu sa standardom SRPS EN 13300 (Boje i lakovi - Vodorastvorni materijali za prevlačenje i sistemi premaza za unutrašnje zidove i plafone – Klasifikacija), uz primenu metode EN ISO 11998 ((Boje i lakovi - Određivanje otpornosti prema "vlažnom ribanju" i čišćenju premaza) ili druge ekvivalentne metode.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

4.3 Kriterijumi za dodelu ugovora (KD)

KRITERIJUMI ZA DODELU UGOVORA

KD 1. Kvalitet vazduha u zatvorenom prostoru: Boje za unutrašnju primenu

Osnovni kriterijumi

KD 1. Kvalitet vazduha u zatvorenom prostoru: Boje za unutrašnju primenu

Za proizvode koji imaju emisije TVOC¹⁶ i/ili formaldehida koje su manje od graničnih vrednosti emisija iz Tabele 10, moraju da se dodele odgovarajući bodovi.

Tabela 10. Granične vrednosti emisija u vazduh za boje za unutrašnju primenu

Izvor emisije	Granične vrednosti emisija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	3 dana	28 dana
TVOC	10.000	2.000
Formaldehid	–	120

Provera:

Ponuđač mora da dostavi izveštaje o ispitivanju koji se zasnivaju na analitičkim ispitivanjima u skladu sa standardom SRPS EN 16402 (Boje i lakovi – Ocena emisije supstanci iz premaza u vazduh u zatvorenom prostoru – Uzimanje uzoraka, kondicioniranje i ispitivanje), ili ekvivalentnim.

Sveobuhvatni kriterijumi

KD 2. Kvalitet vazduha u zatvorenom prostoru: Boje za unutrašnju primenu

Za proizvode koji imaju emisije TVOC i/ili formaldehida koje su manje od graničnih vrednosti emisija iz Tabele 11, moraju da se dodele odgovarajući bodovi.

Tabela 11. Granične vrednosti emisija u vazduh za boje za unutrašnju primenu

Izvor emisije	Granične vrednosti emisija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	3 dana	28 dana
TVOC	10.000	1.500
Formaldehid	–	60

Provera:

Ponuđač mora da dostavi izveštaje o ispitivanju koji se zasnivaju na analitičkim ispitivanjima u skladu sa standardom SRPS EN 16402 (Boje i lakovi – Ocena emisije supstanci iz premaza u vazduh u zatvorenom prostoru – Uzimanje oraka, kondicioniranje i ispitivanje), ili ekvivalentnim.

¹⁶ TVOC (Total Volatile Organic Compounds) – ukupna isparljiva organska jedinjenja

KD 2. Sadržaj poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC)

Sveobuhvatni kriterijumi

KD 1. Sadržaj poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC)

Za proizvode koji imaju sadržaj SVOC koji je jednak ili manji od graničnih vrednosti emisija iz Tabele 12, moraju da se dodele odgovarajući bodovi.

Sadržaj SVOC se određuje za proizvod spreman za upotrebu i uključuje sve preporučene dodatne sastojke pre nanošenja, kao što su bojila i/ili razređivači.

Tabela 12. Granične vrednosti sadržaja poluisparljivih organskih jedinjenja

Opis proizvoda (sa oznakom podkategorije premaza u skladu sa Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020))	Granične vrednosti SVOC (g/l uključujući vodu)
a. Mat premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja < 25 pri 60 °)	30 ¹ /40 ²
b. Sjajni premazi za unutrašnje zidove i tavanice (stepen sjaja > 25 pri 60 °)	30 ¹ /40 ²
v. Premazi za spoljašnje mineralne zidne podloge	40
g. Unutrašnje/spoljašnje završne i zaštitne boje za drvo i metal	50 ¹ /60 ²
d. Unutrašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	30
d. Spoljašnji završni lakovi i lazurni premazi za drvo, uključujući neprozirne lazurne premaze za drvo	60
đ. Unutrašnji i spoljašnji tankoslojni lazurni premazi za drvo	30 ¹ /40 ²
e. Osnovni premazi	30 ¹ /40 ²
ž. Vezivni osnovni premazi	30 ¹ /40 ²

z. Jednokomponentni premazi	50 ¹ /60 ²
i. Dvokomponentni premazi sa reaktivnim delovanjem za posebnu završnu primenu, npr. za podove	50 ¹ /60 ²
Dekoratívni premazi	50 ¹ /60 ²
Antikoroziívne boje	60

Napomene:

1. Bele boje i lakovi za unutrašnju primenu
2. Nijansirane boje za unutrašnju primenu / boje i lakovi za spoljašnju primenu

Provera:

Ponuđač mora da dostavi:

- a) proračun sadržaja SVOC i odgovarajuće bezbednosne listove, ukoliko su dostupni, ili
- b) izveštaj o ispitivanju sproveden u skladu sa SRPS ISO 11890-2 (Boje i lakovi — Određivanje sadržaja isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i/ili poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC) — Deo 2: Metoda gasne hromatografije). Dodatno, moraju da se primene odgovarajuće izmene ispitivanja kako je dato u Prilogu 3.

Proizvodi kojima je dodeljen odgovarajući eko znak za boje i lakove (EU Eko znak⁹, Eko znak Republike Srbije, ili drugi drugi priznati eko znak tipa I (u skladu sa EN ISO 14024)), smatraju se usklađenim.

4.4 Odredbe o izvršenju ugovora

ODREDBE O IZVRŠENJU UGOVORA

OIU 1. Tehnički saveti i posete na lokaciji

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

Ponuđač mora da obezbedi tehničke savete i radna uputstva za lokaciju, za naručioca ili njegove ugovarače. To obuhvata sledeće:

- opise metoda i smernice za pripremu podloge
- opise metoda i smernice za pripremu boje, uključujući procene za primenu po m²
- optimalne uslove za skladištenje i primenu proizvoda
- mere za umanjivanje rizika kako bi se smanjilo zagađivanje životne sredine
- savete o odgovarajućem odlaganju neiskorišćene boje.

Tehnički saveti moraju da budu dostupni i na odgovarajući zahtev, za radnike ponuđača ili njegovih ugovarača. To može biti realizovano kroz posete sa tehničkim savetima na licu mesta (broj poseta kao i njihov obim moraju da budu prethodno definisani u postupku javne nabavke), ili putem telefonske linije za tehničku pomoć (na jeziku koji odredi naručilac).

Ponuđač mora da obezbedi dokumentaciju koja sadrži prethodno navedene informacije. Potvrda o zadovoljavajućem pružanju tehničkih saveta i podrške na licu mesta mora da se obezbedi kroz povratne informacije u pisanom obliku, prikupljene od strane radnika koji rukuju sa bojom.

5. UGOVORI O IZVOĐENJU RADOVA BOJENJA – KRITERIJUMI ZA ZELENE JAVNE NABAVKE

5.1 Predmet javne nabavke

PREDMET NABAVKE
Radovi bojenja koji maksimalno povećavaju vek trajanja boje i smanjuju odgovarajuće uticaje na životnu sredinu

5.2 Kriterijumi za izbor (KI 1)

KRITERIJUMI ZA IZBOR
<p>KI 1. Kompetentnost ponuđača</p> <p><i>(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)</i></p> <p>Ponuđač mora da poseduje odgovarajuću kompetentnost i iskustvo u sledećim oblastima, u skladu sa prirodom ugovora koji se zaključuje (treba odabrati šta je relevantno za ugovor):</p> <ul style="list-style-type: none">• izjave o metodama za efikasnu upotrebu boje na licu mesta, uključujući pripremu procena u vezi sa utroškom boje i upotrebu specijalizovane opreme;• izjave o metodama za pripremu podloga (supstrata) i formulacija boja pre nanošenja. To mora da obuhvati, kako je odgovarajuće, bezbednosne odgovarajuće postupke za uklanjanje postojećih filmova i premaza i rukovanje novim bojama i lakovima tokom njihove primene.• primena proizvoda koji su bolji po životnu sredinu, uključujući proizvode sa smanjenim sadržajem isparljivih organskih jedinjenja• primena trajnih i visokokvalitetnih završnih premaza, na osnovu relevantnih SRPS standarda ili ekvivalentnih• Politike i sistemi menadžmenta koji su podrška i usmereni na smanjenje količine otpada od boje, povećanje ponovne upotrebe ili recikliranje neiskorišćene boje i na obezbeđivanje bezbednog odlaganja boje i drugih hemikalija kao što su sredstva za uklanjanje boje. <p>Provera:</p> <p>Ponuđači moraju da kao dokaz dostave odgovarajuće informacije kao i odgovarajuće reference o realizovanim relevantnim ugovorima, a koji su realizovani u poslednjih pet godina pre datuma objavljivanja poziva.</p>

5.3 Tehničke specifikacije (TS)

Ugovori o izvođenju radova bojenja
TEHNIČKA SPECIFIKACIJA
<p>TS 1. Upotreba boja koje ispunjavaju kriterijume za zelenu javnu nabavu</p> <p><i>(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)</i></p> <p>Ugovori za izvođenje radova bojenja moraju da se izvršavaju uz upotrebu boja koje ispunjavaju zahteve kriterijuma (nivo osnovnih kriterijuma) za boje i lakove (poglavlje 4 ovog dokumenta).</p> <p>Provera:</p> <p>Ponuđač mora da dostavi prateću dokumentaciju kojom potvrđuje da proizvodi koji će se koristiti ispunjavaju prethodno utvene kriterijume.</p>
<p>TS 2. Upravljanje otpadom i neiskorišćenim bojama</p> <p><i>(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)</i></p> <p>Ponuđač mora da dostavi plan upravljanja otpadom za boju koja ostaje nakon pripreme podloge i nakon nanošenja.</p> <p>Planom mora da se obuhvati sledeće:</p> <ul style="list-style-type: none">• procena potencijalnog opasnog sadržaja boje koja je odstranjena sa podloge (tamo gde je potrebno izvršiti uklanjanje boje), a u slučaju da se utvrdi da rizik postoji: izjava o metodi za ublažavanje rizika bezbednim rukovanjem i odlaganjem.• izjava o metodi za praksu čišćenja opreme za bojenje na licu mesta i skladištenje otpada i neiskorišćene boje u cilju bezbednog odlaganja opasanog otpada.• mere za smanjenje količine otpadne i neiskorišćene boje. <p>Provera:</p> <p>Ponuđač mora da dostavi dokumentovani plan upravljanja otpadom koji uključuje izjave o metodama za bezbedno uklanjanje boje, čišćenje opreme i rukovanje otpadnim i neiskorišćenim bojama i njihovo odlaganje, kao i mere koje se primenjuju za smanjenje količine otpada i neiskorišćene boje.</p> <p><i>Monitoring u vezi sa otpadom od boja bi trebalo da se na odgovarajući način definiše i sprovodi kroz odgovarajuće Odredbe o izvršenju ugovora.</i></p>

5.4 Kriterijumi za dodelu ugovora (KD)

KRITERIJUMI ZA DODELU UGOVORA
Sveobuhvatni kriterijumi
<p>KD 1. Ugovori o nabavci radova bojenja zasnovani na performansama</p> <p><i>(U slučajevima kada se nabačljaju dugoročni ugovori o bojenju i održavanju zasnovani na performansama)</i></p> <p>Bodovi se dodeljuju prema procenjenoj količini boje koja će se koristiti, uz održavanje ugovorenog kvaliteta obojene površine tokom trajanja ugovora.</p> <p>Napomena autora: druga opcija je da se način plaćanja definiše isključivo na osnovu performansi koje su tražene (cena/jedinici obojene površine, uz zadržavanje ugovorenog kvaliteta bojenja)¹⁷.</p> <p>Provera:</p> <p>Ponuđač mora da dostavi dokument u kome se navode procenjene količine boje potrebne tokom ugovorenog programa, uključujući pretpostavke o potrebnom broju ponovnih bojenja potrebnih tokom trajanja ugovora.</p> <p>Napomena autora: U drugom slučaju (plaćanje po funkcionalnoj jedinici umesto po utrošenoj količini boje): Ponuđač navodi iznos cene po jedinici obojene površine dogovorenog kvaliteta.</p>
<p>KD 2. Ponovna upotreba i/ili recikliranje otpadne i neiskorišćene boje</p> <p>Dodeljuju se bodovi koji prikazuju obavezu ponovne upotrebe ili recikliranja otpadne i neiskorišćene boje. Ponuđač dostavlja plan upravljanja otpadom kojim se definišu mere koje se preduzimaju da bi se obezbedilo da otpad i neiskorišćena boja nastala tokom radova budu:</p> <ul style="list-style-type: none">• ponovo upotrebljeni od strane Izvršioca, i/ili• ponovo upotrebljeni na drugom mestu/od drugog lica, i/ili• reciklirani. <p>Ponovno korišćenje ili recikliranje mogu da uključuju projekte ponovne upotrebe ili proizvodnju nove boje korišćenjem otpadne i neiskorišćene boje kao osnove. Potrebno je da se uspostavi odgovarajući sistem praćenja otpadne i neiskorišćene boje.</p> <p>Provera:</p> <p>Ponuđač mora da dostavi dokumentovani plan upravljanja otpadom koji mora da sadrži opis preduzetih mera kojima se osigurava da će izvršilac i/ili druga eksterna strana ponovno upotrebiti i/ili reciklirati otpadnu i neiskorišćenu boju.</p>

¹⁷ Kao dobri primeri iz prakse za uspostavljanje modela plaćanja po funkcionalnoj jedinici umesto po količini proizvoda (uključujući i primere iz Srbije) su primeri hemijskog lizinga (više informacija: <https://chemicalleasing.org/>). Ovakva praksa se potencira i kroz model cirkularne ekonomije.

5.5 Odredbe o izvršenju ugovora

ODREDBE O IZVRŠENJU UGOVORA

OIU 1. Praćenje procesa rukovanja sa bojama

(Identično za osnovne i sveobuhvatne kriterijume)

Izvršilac mora da obezbedi odgovarajuće zapise (za ugovore koji su zasnovani na performansama) o:

- količini nabavljene boje
- količini boje koja je stvarno utrošena za ispunjavanje specifikacija iz ugovora.

Napomena autora: Naručilac može zahtevati i odgovarajuće zapise o izvršenoj kontroli i praćenju kvaliteta radova bojenja (interno i/ili eksterno), kao potvrdu dogovorenog održavanja kvaliteta radova bojenja tokom trajanja ugovora.

Izvršilac dostavlja i odgovarajuće zapise o otpadnoj i neiskorišćenoj boji, uključujući podatke o praćenju i načinima postupanja sa otpadnom i neiskorišćenom bojom:

- koju je izvršilac ponovno upotrebio
- koju je ponovno upotrebila neka druga eksterna strana
- koja je reciklirana
- koja je bezbedno odložena.

U slučajevima kada se sa podloge morao ukloniti sloj stare boje, izvršilac dostavlja i zapise kojima se potvrđuje:

- da se rukovanje sa bojom odvijalo na bezbedan način
- da je uklonjena stara boja bezbedno odložena u cilju odgovarajućeg tretmanja kao opasnog otpada.

6. TROŠKOVI ŽIVOTNOG CIKLUSA

Troškovi životnog ciklusa je naziv za metodu za procenu ukupnih troškova skupa proizvoda ili usluga koji se ispituju. Tom se metodom u obzir uzimaju svi troškovi nabavke, odnosno ukupan trošak tokom različitih faza životnog ciklusa proizvoda. Razmatranje troškova primenom perspektive životnog ciklusa je od jako velikog značaja za javnost jer doprinosi odgovarajućem opravdavanju javne potrošnje.

Kako bi se naručiocima omogućilo da odaberu proizvode koji će biti najisplativiji, preporučuje se primena perspektive životnog ciklusa proizvoda i pristup preko troškova životnog ciklusa. Pristupom koji se zasniva na troškovima tokom životnog ciklusa, razmatra se celokupan (fizički) životni ciklus proizvoda. U zavisnosti od perspektive koja se primeni u proceni troškova tokom životnog ciklusa, troškovi različitih faza mogu se izračunati više ili manje precizno. Za naručioce je posebno važna faza upotrebe jer su to troškovi koji će nastati. Troškovi proizvodnje proizvoda koji se kupuju ne moraju se precizno izračunati jer će odgovarajući element troška za naručioca proizvoda biti već uračunato u cenu finalnog proizvoda.

Za funkcionisanje mnogih nabavljenih proizvoda, kao što su računari ili štampači, potrebni su električna energija ili potrošni materijali i ti troškovi često mogu da budu veći od troška početne nabavke proizvoda. Za boje i lakove troškovi tokom životnog ciklusa obično nastaju samo u trenutku bojenja. Glavni elementi koje treba uzeti u obzir pri izračunu troškova tokom životnog ciklusa su:

- trošak nabavke i dostave (npr. trošak po litri boje ili laka kako su dostavljeni)
- pokrivna moć potrebna za ispunjavanje kriterijuma performansi (npr. količina boje koja je potrebna kako bi se pokrila određena površina)
- performanse tokom životnog veka (vreme između ponovnih bojenja radi održavanja zahteva performansi)
- troškovi odlaganja (odlaganje neiskorištenih boja).

Troškovi koji teoretski mogu da nastanu, ali se obično ne uzimaju u obzir uključuju:

- za boje za spoljašnju primenu, promenu u toplotnim performanse zgrade:
 - odabir boje glavni je činilac koji utiče na toplotna svojstva zgrade
- troškove rada (radnih sati) i troškove opreme za nanošenje boje:
 - ne bi bilo moguće smisljeno utvrditi troškove i razlikovati proizvode na osnovu ove promenljive
- dodatne troškove odlaganja na kraju životnog ciklusa u vezi sa obojenom površinom:
- nije verovatno da će boja koja je primenjena značajnije uticati na trošak odlaganja obojenih površina
- boje za unutrašnju primenu: bilo kakve uštede energije koje su posledica svetlijeg izgleda sobe i (u vezi sa tim) manje potreba za korišćenjem veštačkog osvetljenja.

Prethodno navedeni troškovi uključuju i troškove povezane sa zaštitom životne sredine koji se obično razmatraju u okviru „eksternih izlaznih elemenata u vezi sa životnom sredinom“, ali smatralo se da oni nisu relevantni za izveštaje kojima se podstiču kriterijumi za zelenu javnu nabavku, tako da nisu uključeni u analizu. Važno je istaći da je u ovom kontekstu očigledno da pri proceni ukupnih troškova nije dovoljno uzeti u obzir samo trošak po litru boje. U sprovedenom ispitivanju utvrđeno je da su svi učesnici koji su ispitani (trošak nabavke, pokrivna moć, trajnost završnog premaza i količina ostataka boje) imali veliki uticaj na trošak tokom životnog ciklusa, uz izuzetak troškova odlaganja otpadne boje. Do većine troškova za ostatke boje došlo je zbog dodatne boje koju je trebalo nabaviti. Analiza pokazuje i da se trošak nabavke ne može razmatrati izolovano, kao i da čak i umerena poboljšanja performansi mogu nadmašiti dodatne troškove nabavke skuplje boje.

Takođe, iako su kvalitet i trošak kupljene boje ili laka bili glavni činioci u utvrđivanju troška životnog ciklusa, ključno je da se u obzir uzmu i uticaji faze primene i upotrebe. Ispravno čišćenje i prethodna obrada površina mogu značajno da produže vreme trajanja obojene površine i da budu troškovno efikasni korak koji je dobro da se preduzme. Obučeni i vešti dekorateri bi trebalo da na odgovarajućim površinama mogu da postignu stepen pokrivanja koja je specificirana i da nanesu trajni završni premaz koji će dugo trajati, dok manje vešti dekorateri mogu da upotrebe više boje nego što je potrebno i premaz možda neće trajati toliko dugo. Zbog toga, ušteda na troškovima rada možda neće dovesti do uštede u troškovima životnog ciklusa.

7. PRILOZI

Prilog 1. Dodatne tehničke definicije

- (1) „Bele i svetle boje” jesu boje sa tri-stimulusom (Y-vrednost) > 70 %.
- (2) „Sjajne boje” jesu boje koje pod upadnim uglom od 60° pokazuju stepen refleksije ≥ 60 .
- (3) „Srednje sjajne boje” (koje se nazivaju i polusjajne, saten, polumat) jesu boje koje pod upadnim uglom od 60° ili 85° pokazuju stepen refleksije < 60 i ≥ 10 .
- (4) „Mat boje” jesu boje koje pod upadnim uglom od 85° pokazuju stepen refleksije < 10 .
- (5) „Jake mat boje (duboki mat)” jesu boje koje pod upadnim uglom od 85° pokazuju stepen refleksije < 5 .
- (6) „Prozirni” i „poluprozirni” jeste sloj sa odnosom kontrasta < 98 % pri debljini mokrog sloja od 120 μ .
- (7) „Neprozirni” jeste sloj sa odnosom kontrasta > 98 % pri debljini mokrog sloja od 120 μ .
- (8) „Isparljivo organsko jedinjenje” (VOC) jeste bilo koje organsko jedinjenje koje ima početnu tačku ključanja jednaku ili manju od 250 °C na standardnom pritisku od 101,3 kPa, kako je definisano Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018 i 9/2020) i koje, u kapilarnom stubu eluiraju do n-tetradekana uključujući i n-tetradekan (C₁₄H₃₀).
- (9) „Poluisparljiva organska jedinjenja ” (SVOC) jesu sva organska jedinjenja čija je tačka ključanja veća od 250 °C i manja od 370 °C, mereno pri standardnom pritisku od 101,3 kPa i koja u kapilarnom stubu eluiraju sa opsegom retencionog vremena nakon n-tetradekana (C₁₄H₃₀) do n-dokozana uključujući i n-dokozan (C₂₂H₄₆).

Prilog 2. Ispitivanje formaldehida

Zahtev	Metoda izveštavanja
<p>Primenjuje se ograničenje ukupnog formaldehida od 0,0010 % masenog udela, osim ako se primenjuje odstupanje (videte sledeći red u ovoj tabeli).</p>	<p>Primenjuje se Merckoquant metoda. U slučaju da rezultat nije dovoljno jasan koristi se metoda tačne hromatografije visokih performansi (HPLC) za potvrđivanje koncentracije u gotovim proizvodima</p>
<p>Granična vrednost za formaldehid viša od 0,010 % masenog udela se primenjuje u sledećim slučajevima:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. ako su konzervansi koji su donori formaldehida neophodni za primenu kao konzervansi za gotove proizvode radi zaštite specifične vrste boje ili laka i ako se donor formaldehida upotrebljava umesto konzervansa izotiazolinona ii. ako polimerne disperzije (veziva), preko preostalih nivoa formaldehida, deluju kao donori formaldehida umesto konzervansa za gotove proizvode. 	<p>Određivanje koncentracije formaldehida u gotovom proizvodu analizom uz primenu metode VdL-RL 03 ili tačne hromatografije visokih performansi (HPLC).</p> <p>Boje i lakovi za unutrašnju primenu: Određivanje pomoću analize¹ u skladu sa SRPS ISO 16000-3 (Vazduh u zatvorenom prostoru — Deo 32: Istraživanje građevinskih objekata u pogledu prisustva zagađujućih materija). Emisije ne smeju da prelaze 0,25 ppm nakon prve primene i moraju biti manje od 0,05 ppm nakon što prođe 24 sata od prve primene.</p> <p>Početnom primenom se smatra jednom postignuto stabilno mešanje vazduha u ispitnoj komori.</p> <p>Preporučuje se da se stabilno mešanje vazduha može postići nakon sat vremena uz pomoć ventilatora.</p> <p>U svim slučajevima rezultati se koriguju deljenjem sa 2 kako bi se prikazao nivo ventilacije od 1,0 izmene vazduha na sat. Time se osigurava da rezultati odražavaju uslove u komori koji se koriste u standardu SRPS EN 717-1 (Ploče na bazi drveta — Određivanje emisije formaldehida — Deo 1: Emisija formaldehida pomoću metode komore) i koji čine osnovu za granične vrednosti emisija.</p>

¹Mogu se koristiti i odgovarajući ekvivalentni standardi, posebno standard CEN/TS 16516 koji treba da zameni seriju ISO 16000.

Prilog 3. Markeri za metodu ispitivanja poluisparljivih organskih jedinjenja i izmene

Smernice za utvrđivanje poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC) koristeći standard SRPS EN ISO 11890-2 (Boje i lakovi — Određivanje sadržaja isparljivih organskih jedinjenja (VOC) i/ili poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC) — Deo 2: Metoda gasne hromatografije)

(uz proširenje područja primene)

Predmet i područje primene:

Ove smernice tumače specifikacije standarda SRPS EN ISO 11890-2 kako bi se omogućilo izvođenje ispitivanja za kvantifikovanje sadržaja SVOC u boji, samostalno ili zajedno sa ispitivanjem isparljivih organskih jedinjenja u skladu sa standardom SRPS EN ISO 11890-2, radi procene usaglašenosti sa zahtevima za dodelu EU eko znaka za životnu sredinu. Smernice zbog toga trebaju da se tumače zajedno sa standardom ISO 11890-2, ali tako da se prednost daje utvrđenoj izmenjenoj pripremi uzorka, aparaturi i parametrima.

Priprema uzorka:

Koristi se organski rastvarač pogodan za razblaživanje uzorka. Čistoća mora biti najmanje 99 mas.%. Preporučeni rastvarač za razblaživanje je metanol 100%. Ako je potrebno, uzorak se može mešati tokom 30 minuta primenom ultrazvuka da bi se postigla homogena tečna faza ili mehaničkim mešanjem tokom dva sata, nakon čega sledi centrifugiranje ili korak filtracije pomoću filtera tip PTFE za boje koje sadrže velike, nerastvorene čestice. U slučaju da se homogena tečna faza ne može postići korišćenjem 100%-og metanola, koristi se drugi pogodan rastvarač za razblaživanje, kao što je acetonitril ili tetrahidrofuran

Napomena:

Koriste se marker jedinjenja *n*-tetradekan (*n*-C14) i *n*-dokozaan (*n*-C22). Može da se dogodi da će biti potrebno da se pripremi marker rastvor koji sadrži ova jedinjenja u acetonu zbog ograničene rastvorljivosti *n*-dokozaana u acetonitrilu

Aparatura:

Kapilarna kolona:

– Preporučuje se upotreba kvarcne kolone od topljenog silicijum dioksida obložene slojem koji se sastoji od 5 % fenila i 95 % dimetil polisiloksana (blago polarni tip, DB5 ili ekvivalent).

– Može se upotrebiti i kolona obložena slojem od 100-% dimetil polisiloksana (nepolarni tip, DB1 ili ekvivalent) ako se može pokazati da je ona delotvornija za pretežno nepolarne sastojke boje.

Napomena:

Treba izabrati odgovarajuću kombinaciju dužine kolone (30m ili 60m), prečnika i temperaturnog programa, tako da se jedinjenja u uzorku i markeri eluiraju po redosledu povećanja njihovih temperatura ključanja. Dužina kolone od 60m može se koristiti za poboljšanje rasporeda eluiranja za blago polarni tip kolone.

Peć:

– Početna temperatura peći: od 40 do 100 °C

– Vreme zadržavanja u izotermnim uslovima: od 2 do 5 min

- Brzina grejanja: od 3 do 20 °C/min
- Krajnja temperatura peći: od 280 do 325 °C
- Vreme zadržavanja u izotermnim uslovima: > 2 min
- Protok u koloni: od 1 do 2 ml/min

Detektor:

- Identifikacija masenim spektrometrom
- Kvantifikacija pomoću plameno-jonizacionog detektora (FID)
- Temperatura plameno-jonizacionog detektora: krajnja temperatura peći ili viša

Noseći gas:

- helijum

Sistem vrućeg ubrizgavanja:

- temperatura ubrizgivača (injektora): od 250 do 280 °C
- zapremina ubrizgavanja: od 1 do 2 µl

Kalibracija:

- *n*-tetradekan (*n*-C14) je preporučeni interni standard za kvantifikaciju hromatografskih krivih poluisparljivih organskih jedinjenja (SVOC)
- može se upotrebiti i alternativni interni standard, 1,2-dietoksietan (koji se naziva i etilen glikol dietil etar) kako bi se postigle bolje vrednosti obnavljanja pri analizi boja na bazi vode.

Napomena:

Ako se postupci kalibracije sprovode na odgovarajući način, izbor internog standarda ne bi trebalo da ima uticaja na rezultat ispitivanja. Međutim, važno je da se osigura da interni standard ne preklopi ili sakrije vrhove krivih koji proizilaze iz samog uzorka. Interni standard zbog toga mora da potpuno bude odvojen od ostalih krivih u hromatogramu. Moguć je veliki izbor internih standarda, ali interni standardi koji imaju vrlo niske tačke ključanja (npr. Aceton ...) ili vrlo visoke tačke ključanja (C22 i više ...) moraju biti isključeni da bi se izbegla bilo kakva diskriminatorna pojava u ubrizgivaču (injektoru).

- Sva poluisparljiva organska jedinjenja (SVOC) moraju da se identifikuju koliko god je to moguće i zatim mora da se izvrši kvantifikacija pomoću njihovih kalibracionih standarda, kako je utvrđeno za isparljiva organska jedinjenja prema SRPS ISO 11890-2 ili preko njihovih faktora relativnih odziva.
- Preostale nepoznate hromatografske krive SVOC se moraju kvantifikovati korišćenjem faktora odziva dietil adipata, izraženog u ekvivalentima dietil adipata.

Nakon revizije standarda ISO 11890-2 i proširenja predmeta i područje primene i na metodu ispitivanja za poluisparljiva organska jedinjenja, treba koristiti revidiran standard. U međuvremeni, treba koristiti ove smernice.



B | T | D

The Balkan Trust
for Democracy

A PROJECT OF THE GERMAN MARSHALL FUND



Norwegian Embassy

Belgrade