

Direktive o industrijskom zagađenju imaju za cilj integrisano sprečavanje i smanjenje zagađenja životne sredine, uzimajući u obzir emisije zagađenja u vazduh, vodu, zemljište, generisanje otpada i potrošnju energije, kao i sprečavanje većih nesreća izazvanih štetnim supstancama i ograničavanje posledica takvih nesreća po ljude i životnu sredinu. IPPC Direktiva (2008/1/EC) postavlja standarde koje moraju ispuniti postrojenja i aktivnosti koje se sprovode u industriji i poljoprivredi. Rešenja koja sadrži IPPC direktiva zasnovana su na nekoliko principa, među kojima poseban značaj imaju sledeći: integrisani pristup, najbolje raspoložive tehnike, fleksibilnost i učešće javnosti. Uslovi iz dozvole moraju obuhvatiti i granične vrednosti emisija, koje moraju biti zasnovane na tzv. najboljim raspoloživim tehnikama (engl. *Best available techniques* - BAT). Seveso⁴ II Direktiva ima za cilj sprečavanje velikih akcidenata sa opasnim supstancama i ograničavanje njihovih posledica za ljude i životnu sredinu radi, obezbeđivanja visokog nivoa zaštite u EU na konzistentan i efikasan način. Sa druge strane, cilj EMAS Uredbe (1221/2009) je da promoviše stalna unapređenja učinka u životnoj sredini od strane organizacija, zatim sistematske, objektivne i periodične evaluacije doprinosa takvih organizacija, obezbeđivanje informacija o učinku u životnoj sredini, otvaranje dijaloga sa javnošću i drugim zainteresovanim stranama, kao i aktivno učešće zaposlenih u organizacijama i potrebne obuke.

Direktiva EIA (85/337/EC) ima za cilj uspostavljanje i nadogradnju sistema procene uticaja na životnu sredinu onih javnih i privatnih projekata za koje se smatra da mogu imati značajne uticaje na životnu sredinu. Procena uticaja je zasnovana na principu da se najbolja politika životne sredine sastoji od sprečavanja nastanka zagađenja i smetnji na samom izvoru. Procena uticaja na životnu sredinu vrši se kroz identifikaciju, opis i procenu direktnih i indirektnih uticaja na ljude, faunu, floru, zemljište, vodu, vazduh, klimu, pejzaže, interakciju između ovih faktora, materijalno bogatstvo i kulturnu baštinu. Direktiva SEA (2001/42/EC) se sa druge strane odnosi na planove i programe vezane za poljoprivredu, šumarstvo, ribarstvo, energetiku, industriju, saobraćaj, upravljanje otpadom, upravljanje vodama, telekomunikacije, turizam, urbanizam ili korišćenje zemljišta, a kojima se uspostavlja okvir za davanje dozvola za projekte budućeg razvoja.

1.3. Zakonodavstvo Republike Srbije

Kako se Republika Srbija, kao zemlja kandidat za članstvo, nalazi u procesu pristupanja EU, može se konstatovati da je tokom protekle decenije najveći deo

⁴ Jedan od najvećih akcidenata hemijske industrije dogodio se u italijanskom gradu Sevesu blizu Milana 1976. godine, kada je iz postrojenja za proizvodnju herbicida i pesticida u atmosferu ispušten oblak pare sačinjen od dioksina. Nošen vetrom oblak sa dioksinom se proširio po celom području ugrozivši stanovništvo (oko 2.000 ljudi je imalo simptome trovanja) i životnu sredinu (oko 2.000 hektara je bilo kontaminirano).

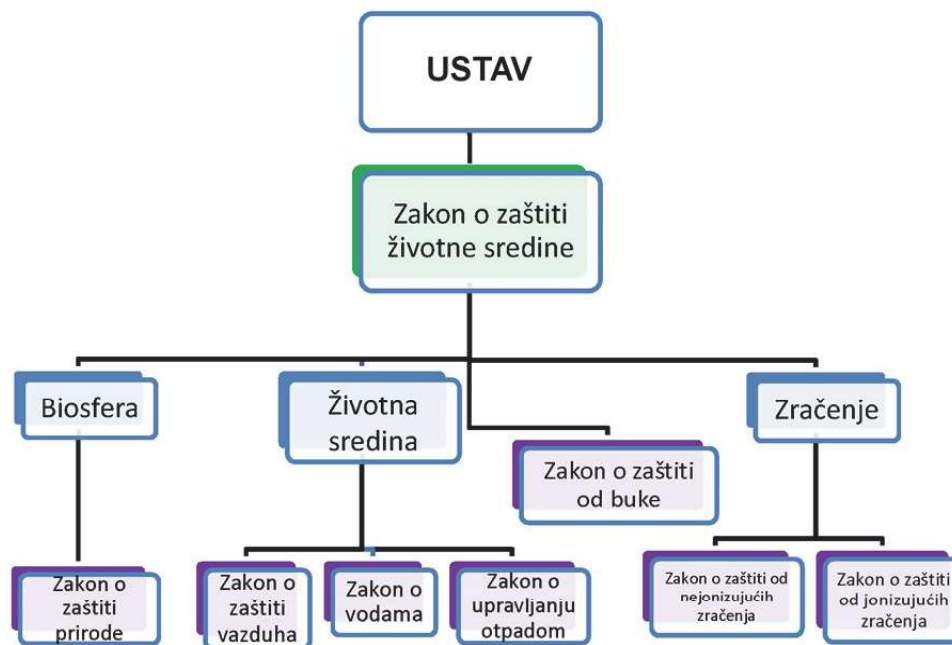
odredbi zakonodavstva EU u oblasti zaštite radne i životne sredine skoro u potpunosti prenet u nacionalne propise Republike Srbije. Trenutno se na nacionalnom nivou u oblasti zaštite životne sredine primenjuje oko 15 različitih strategija uz 55 različitih zakona i 100 pravilnika koju proističu iz tih zakona. Takođe dodatno, na lokalnom nivou, svaka opština ima na desetine Odluka vezanih za komunalne poslove koji se obavljaju u cilju zaštite životne sredine.

Najvažnije strategije, prikazane po datumu donošenja, u ovoj oblasti su:

- 1) Nacionalna strategija održivog razvoja usvojena 2008. godine za period do 2017. godine, i, kao jedan od pet nacionalnih prioriteta, navodi i zaštitu i unapređenje životne sredine i racionalno korišćenje prirodnih resursa, očuvanje i unapređivanje sistema zaštite životne sredine, smanjenje zagađenja i pritisaka na životnu sredinu, korišćenje prirodnih resursa, tako da ostanu raspoloživi i za buduće generacije, za šta je potrebno ostvariti:
 - uspostavljanje sistema zaštite i održivog korišćenja prirodnih bogatstava, tj. resursa (vazduha, vode, zemljišta, mineralnih sirovina, šuma, ribe, divljih biljnih i životinjskih vrsta);
 - jačanje uzajamnog delovanja i ostvarenje značajnih međusobnih efekata zaštite životne sredine i ekonomskog rasta, uključenje politike životne sredine u razvojne politike drugih sektora;
 - investiranje u smanjenje zagađenja životne sredine i razvoj čistijih tehnologija;
 - smanjenje visoke energetske intenzivnosti privrede Republike Srbije i efikasnije korišćenje fosilnih goriva;
 - podsticanje korišćenja obnovljivih izvora energije;
 - planiranje održive proizvodnje i potrošnje i smanjenje količine otpada po jedinici proizvoda;
 - zaštitu i očuvanje biodiverziteta.
- 2) Strategija uvođenja čistije proizvodnje doneta 2009. godine, kao osnovne ciljeve čistije proizvodnje navodi:
 - i) Smanjenje količine otpada – svih vrsta otpada, posebno opasnog otpada. Najviši cilj čistije proizvodnje je sprečavanje nastajanja otpada (engl. *zero waste*);
 - ii) Proizvodnja bez zagađenja – idealni proizvodni proces zasnovan na čistijoj proizvodnji se izvodi uz reciklažu u toku procesa i bez ispuštanja ili emitovanja zagađenja;
 - iii) Energetski efikasna proizvodnja – čistija proizvodnja zahteva najviši mogući nivo energetske efikasnosti i očuvanja energetskih resursa;

- iv) Bezbednost pri radu – čistija proizvodnja svodi na najmanju moguću meru mogućnost da dođe do akcidenta i pruža bezbedne i zdrave uslove za rad ljudi u procesu proizvodnje;
 - v) Proizvodi u skladu sa životnom sredinom – čistija proizvodnja teži da glavni i sporedni proizvodi budu u skladu sa životnom sredinom. Sve probleme u vezi sa proizvodom treba rešavati u okviru razvoja i projektovanja proizvoda, imajući na umu njegov celokupni životni ciklus;
 - vi) Ambalaža u skladu sa životnom sredinom – uticaj ambalaže proizvoda treba svesti na najmanju moguću meru.
- 3) Strategija razvoja zvanične statistike doneta je 2009. godine i kao jednu od strateških oblasti delovanja navodi i „razvoj regionalnih statistika, odnosno obezbeđivanje podataka za manje teritorije (okruge i opštine), kao i statistike održivog razvoja i zaštite životne sredine“.
- 4) Strategija upravljanja otpadom koja je doneta 2010. godine, za period do 2019. godine, kao dugoročne ciljeve navodi:
- Uvođenje odvojenog sakupljanja i tretmana opasnog otpada iz domaćinstava i industrije;
 - Izgraditi 12 regionalnih centara za upravljanje otpadom – regionalne deponije, postrojenja za separaciju reciklabilnog otpada i transfer stanice u svakom regionu;
 - Obezbediti kapacitete za spaljivanje (insineraciju) organskog, industrijskog i medicinskog otpada;
 - Jačanje profesionalnih i institucionalnih kapaciteta za upravljanje opasnim otpadom;
 - Postići stopu ponovnog iskorišćenja i reciklaže ambalažnog otpada (staklo, papir, karton, metal i plastika) na 25% od njegove količine;
 - Uspostaviti sistem upravljanja građevinskim otpadom i otpadom koji sadrži azbest.
- 5) Nacionalni program zaštite životne sredine donet je 2010. godine i sadrži: opis i ocenu stanja životne sredine; osnovne ciljeve i kriterijume za sprovođenje zaštite životne sredine u celini, po oblastima i prostornim celinama sa prioriternim merama zaštite; uslove za primenu najpovoljnijih privrednih, tehničkih, tehnoloških, ekonomskih i drugih mera za održivi razvoj i upravljanje zaštitom životne sredine; dugoročne i kratkoročne mere za sprečavanje, ublažavanje i kontrolu zagađivanja; nosioce, način i dinamiku realizacije; sredstva za realizaciju.

Postojeći zakonski okvir i osnovni zakoni u oblasti zaštite životne sredine prikazani su na Slici 1.2.



Slika 1.2. Postojeći zakonski okvir i herarhija zakona u ZŽS

Zakon o zaštiti životne sredine (2011. godina) uređuje integralni sistem zaštite životne sredine, koji čine mere, uslovi i instrumenti za održivo upravljanje i očuvanje prirodne ravnoteže, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta prirodnih vrednosti i uslova za opstanak svih živih bića, sprečavanje, kontrolu, smanjivanje i sanaciju svih oblika zagađivanja životne sredine, promovisanje i upotrebu proizvoda, procesa, tehnologije i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu, primenu posebnih pravila ponašanja u upravljanju otpadom od njegovog nastanka do odlaganja, odnosno sprečavanje ili smanjenje nastajanja, ponovnu upotrebu i reciklažu otpada, izdvajanje sekundarnih sirovina i korišćenje otpada kao energenta, uvoz, izvoz i tranzit otpada.

Neki od osnovnih pojmova koje Zakon o ZŽS definiše su:

- *Aktivnost koja utiče na životnu sredinu* – jeste svaki zahvat (stalni ili privremeni) kojim se menjaju i/ili mogu promeniti stanja i uslovi u životnoj sredini;
- *Zagađivač* – pravno ili fizičko lice koje svojom aktivnošću ili neaktivnošću zagađuje životnu sredinu;
- *Zagađujuće materije* – materije čije ispuštanje u životnu sredinu utiče ili može uticati na njen prirodni sastav, osobine i integritet;

- *Izvori zagađivanja životne sredine* – lokacijski određeni i prostorno ograničeni tačkasti, linijski i površinski izvori zagađujućih materija i energije u životnu sredinu;
- *Emisija* – ispuštanje i isticanje zagađujućih materija;
- *Nivo (imisija)* – koncentracija zagađujuće materije u životnoj sredini;
- *Otpad* – jeste svaka materija ili predmet definisan zakonom kojim se uređuje upravljanje otpadom;
- *Seveso postrojenje* – postrojenje u kojem se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna opasna materija u jednakim ili većim količinama od propisanih.

Osnovna načela promovisana ovim Zakonom su:

- a) *Načelo integralnosti* – državni organi, organi autonomne pokrajine i organi jedinice lokalne samouprave obezbeđuju integraciju zaštite i unapređivanja životne sredine u sve sektorske politike sprovođenjem međusobno usaglašenih planova i programa, kao i primenom propisa kroz sistem dozvola, tehničkih i drugih standarda i normativa, finansiranjem, podsticajnim i drugim merama zaštite životne sredine.
- b) *Načelo prevencije i predostrožnosti* – svaka aktivnost mora biti planirana i sprovedena na način da: prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini; predstavlja najmanji rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi; smanji opterećenje prostora i potrošnju sirovina i energije u izgradnji, proizvodnji, distribuciji i upotrebi; uključi mogućnost reciklaže; spreči ili ograniči uticaj na životnu sredinu na samom izvoru zagađivanja.
- c) *Načelo očuvanja prirodnih vrednosti* – prirodne vrednosti koriste se pod uslovima i na način kojima se obezbeđuje očuvanje vrednosti geodiverziteta, biodiverziteta, zaštićenih prirodnih dobara i predela.
- d) *Načelo održivog razvoja* – održivi razvoj je usklađeni sistem tehničko-tehnoloških, ekonomskih i društvenih aktivnosti u ukupnom razvoju u kojem se na principima ekonomičnosti i razumnosti koriste prirodne i stvorene vrednosti Republike Srbije sa ciljem da se sačuva i unapredi kvalitet životne sredine za sadašnje i buduće generacije.
- e) *Načelo odgovornosti zagađivača* – pravno ili fizičko lice koje svojim nezakonitim ili neispravnim aktivnostima dovodi do zagađenja životne sredine odgovorno je u skladu sa zakonom.
- f) *Načelo „zagađivač plaća“* – zagađivač plaća naknadu za zagađivanje životne sredine kada svojim aktivnostima prouzrokuje ili može prouzrokovati opterećenje životne sredine, odnosno ako proizvodi, koristi ili stavlja u promet sirovinu, poluproizvod ili proizvod koji sadrži materije štetne po životnu sredinu.

- g) *Načelo „korisnik plaća“* – svako ko koristi prirodne vrednosti dužan je da plati realnu cenu za njihovo korišćenje i rekultivaciju prostora.
- h) *Načelo supsidijarne odgovornosti* – državni organi, u okviru svojih finansijskih mogućnosti, otklanjaju posledice zagađivanja životne sredine i smanjenje štete u slučajevima kada je zagađivač nepoznat, kao i kada šteta potiče usled zagađivanja životne sredine iz izvora van teritorije Republike Srbije.
- i) *Načelo primene podsticajnih mera* – državni organi, odnosno organi autonomne pokrajine, odnosno organi jedinice lokalne samouprave preduzimaju mere očuvanja i održivog upravljanja kapacitetom životne sredine, posebno smanjenjem korišćenja sirovina i energije i sprečavanjem ili smanjenjem zagađivanja životne sredine, primenom ekonomskih instrumenata i drugih mera, izborom najboljih dostupnih tehnika, postrojenja i opreme koja ne zahteva prekomerne troškove i izborom proizvoda i usluga.
- j) *Načelo informisanja i učešća javnosti* – u ostvarivanju prava na zdravu životnu sredinu svako ima pravo da bude obavešten o stanju životne sredine i da učestvuje u postupku donošenja odluka čije bi sprovođenje moglo da utiče na životnu sredinu.
- k) *Načelo zaštite prava na zdravu životnu sredinu i pristupa pravosuđu* – građanin ili grupe građana, njihova udruženja, profesionalne ili druge organizacije, pravo na zdravu životnu sredinu ostvaruju pred nadležnim organom, odnosno sudom, u skladu sa zakonom.

Zakon o ZZS propisuje: integralnu zaštitu životne sredine, zaštitu tla, zemljišta, voda i vazduha, zaštitu i očuvanje biosfere i biodiverziteta, upravljanje otpadom i opasnim hemikalijama, zaštitu od buke, vibracija i zračenja, za šta se predviđa donošenje posebnih zakona koji su opisani u nastavku ovog poglavlja.

Zakon o zaštiti prirode (2010. godina) ima za cilj:

- zaštitu, očuvanje i unapređenje biološke, geološke i predeone raznovrsnosti;
- usklađivanje aktivnosti sa održivim korišćenjem ekosistema;
- sprečavanje aktivnosti kojima se narušava kvalitet ekosistema;
- utvrđivanje, praćenje i unapređenje stanja u prirodi.

Navedenim zakonom se definišu tri vrste zaštićenih prirodnih dobara:

- a) zaštićena područja – strogi rezervat prirode, specijalni rezervat prirode, nacionalni park, spomenik prirode, zaštićeno stanište, predeo izuzetnih odlika, park prirode;
- b) zaštićene vrste – strogo zaštićena divlja vrsta, zaštićena divlja vrsta;
- c) pokretna zaštićena prirodna dokumenta (fosili i sl.).

Pored zaštićenih područja, ovaj Zakon propisuje i različite režime zaštite određenih područja (Tabela 1.6.).

Tabela 1.6. Režimi zaštite prirodnih dobara

Režim zaštite		Zabrane i mere zaštite
I stepen	Stroga zaštita	a) zabranjuje korišćenje prirodnih resursa i izgradnju objekata, b) ograničava naučna istraživanja i praćenje prirodnih procesa, sprovođenje zaštitnih, sanacionih i drugih mera
II stepen	Aktivna zaštita	a) zabranjuje izgradnju industrijskih, metalurških i rudarskih objekata b) ograničava izgradnju ostalih objekata
III stepen	Proaktivna zaštita	a) zabranjuje izgradnju rafinerija nafte i industrijskih objekata b) ograničava izgradnju drugih industrijskih i energetskih objekata

Zakon o zaštiti vazduha (2009. godina) uspostavlja obavezu zaštite vazduha koja se ostvaruje:

- 1) uspostavljanjem, održavanjem i unapređivanjem jedinstvenog sistema upravljanja kvalitetom vazduha na teritoriji Republike Srbije;
- 2) očuvanjem i poboljšanjem kvaliteta vazduha kroz utvrđivanje i ostvarivanje mera u oblasti zaštite, kako bi se sprečile ili smanjile štetne posledice po zdravlje ljudi i/ili životnu sredinu;
- 3) izbegavanjem, sprečavanjem i smanjenjem zagađenja koja utiču na oštećenje ozonskog omotača i klimatske promene;
- 4) praćenjem, pribavljanjem i procenjivanjem odgovarajućih podataka o kvalitetu vazduha na osnovu merenja i standardizovanih metoda;
- 5) obezbeđivanjem dostupnosti podataka o kvalitetu vazduha;
- 6) izvršavanjem obaveza u skladu sa potvrđenim međunarodnim ugovorima;
- 7) međunarodnom saradnjom u oblasti zaštite i poboljšanja kvaliteta vazduha i osiguranjem dostupnosti tih podataka javnosti.

Neki od osnovnih pojmova koje Zakon o zaštiti vazduha definiše su:

- *Granična vrednost* – najviši dozvoljeni nivo zagađujuće materije u vazduhu;
- *Koncentracija opasna po zdravlje ljudi* – nivo zagađujuće materije čije prekoračenje predstavlja opasnost po zdravlje ljudi od kratkotrajne izloženosti;

- *Kritični nivo* – nivo zagađujuće materije štetan za biljni i životinjski svet;
- *Granica tolerancije* – procenat dozvoljenog prekoračenja granične vrednosti pod propisanim uslovima;
- *Tolerantna vrednost* – granična vrednost uvećana za granicu tolerancije;
- *Granična vrednost emisije* – maksimalno dozvoljena vrednost koncentracije zagađujuće materije u otpadnim gasovima.

Zakonom se definišu tri kategorije kvaliteta vazduha:

- I kategorija – čist ili neznatno zagađen vazduh gde nisu prekoračene granične vrednosti nivoa ni za jednu zagađujuću materiju;
- II kategorija – umereno zagađen vazduh gde su prekoračene granične vrednosti nivoa za jednu ili više zagađujućih materija, ali nisu prekoračene tolerantne vrednosti;
- III kategorija – prekomerno zagađen vazduh gde su prekoračene tolerantne vrednosti za jednu ili više zagađujućih materija.

Maksimalne nacionalne emisije utvrđuju se za acidifikujuće i eutrofikujuće zagađujuće materije i prekursore ozona: sumpor-dioksid, azotne okside (NO_x), isparljiva organska jedinjenja i amonijak.

Zakonom se posebno razmatraju:

- a) Fosilna goriva, boje i lakovi – zbog potencijala da emisijama negativno utiču na kvalitet vazduha;
- b) Gasovi sa efektom staklene bašte – ugljen-dioksid, metan, azot-suboksid, fluorougljovodonici, perfluorougljovodonici i sumporheksafluorid;
- c) Upotreba supstanci koje oštećuju ozonski omotač.

Zakon o vodama (2010. godina) propisuje integralno upravljanje vodama i predstavlja skup mera i aktivnosti usmerenih na:

- održavanje i unapređenje vodnog režima,
- obezbeđivanje potrebnih količina voda zahtevanog kvaliteta za različite namene,
- zaštitu voda od zagađivanja,
- zaštitu od štetnog dejstva voda (zaštita od poplava).

Sprečavanje zagađenja voda vrši se radi:

- očuvanja života i zdravlja ljudi;
- smanjenja zagađenja i sprečavanja daljeg pogoršanja stanja voda;

- obezbeđenja neškodljivog i nesmetanog korišćenja voda za različite namene;
- zaštite vodnih i priobalnih ekosistema.

Granične vrednosti emisije definisane su za:

- tehnološke otpadne vode pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju;
- tehnološke i druge otpadne vode koje se neposredno ispuštaju u recipijent;
- vode koje se posle prečišćavanja ispuštaju iz sistema javne kanalizacije u recipijent;
- otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent iz septičke i sabirne jame.

Zakonom je utvrđena obaveza prečišćavanja otpadnih voda, merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda, kao i monitoring kvaliteta površinskih i podzemnih voda. Posebno su utvrđene i granične vrednosti zagađujućih supstanci u površinskim i podzemnim vodama.

Zabrane radi zaštite voda uključuju:

- ispuštanje otpadnih voda, koje kvalitetom ne zadovoljavaju kriterijume, u recipijent ili kanalizaciju;
- ispuštanje otpadnih voda sa plovnih objekata;
- ispuštanje prekomerno termički zagađene vode;
- korišćenje đubriva ili sredstava za zaštitu bilja u obalnom pojasu do 5 m;
- korišćenje napuštenih bunara kao septičkih jama;
- pranje vozila, mašina, opreme i uređaja u površinskim vodama.

Zakon o upravljanju otpadom (2016. godina) uređuje vrste i klasifikaciju otpada, planiranje upravljanja otpadom, subjekte, odgovornosti i obaveze u upravljanju otpadom, upravljanje posebnim tokovima otpada, uslove i postupak izdavanja dozvola, prekogranično kretanje otpada, izveštavanje, finansiranje upravljanja otpadom, nadzor i druga pitanja od značaja za upravljanje otpadom. Upravljanje otpadom je delatnost od opšteg interesa, a podrazumeva sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada, uključujući nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja.

Ciljevi zakona su:

- upravljanje otpadom na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i životna sredina;
- prevencija nastajanja otpada;
- ponovno iskorišćenje i reciklaža otpada;
- razvoj postupaka i metoda za odlaganje otpada;
- sanacija neuređenih odlagališta otpada;
- praćenje stanja odlagališta otpada;
- razvijanje svesti o upravljanju otpadom.

Izuzeci od primene ovog zakona (tj. razmatraju se u drugim zakonima) su: a) gasovite materije koje se ispuštaju u atmosferu; b) neiskopana kontaminirana zemlja i građevine trajno povezane sa zemljištem; v) nekontaminirano zemljište i druge materijale iz prirode iskopane tokom građevinskih aktivnosti gde je izvesno da će materijal biti korišćen u građevinske svrhe u svom prirodnom obliku na gradilištu na kom je iskopan; g) radioaktivni otpad; d) deaktiviranje eksploziva; dj) fekalije; e) slama i drugi prirodni bezopasni poljoprivredni ili šumski materijali korišćeni u poljoprivredi, šumarstvu ili za proizvodnju energije od takve biomase kroz procese ili metode, koji ne štete životnoj sredini ili ugrožavaju zdravlje ljudi; ž) mulj iz kanizacionih sistema i sadržaj septičkih jama, osim mulja iz postrojenja za tretman otpadnih voda; z) otpadne vode; i) otpad koji nastaje pri istraživanju, iskopavanju, eksploataciji, pripremi i skladištenju mineralnih sirovina, kao i pri radu u kamenolomima na koje se primenjuju propisi o upravljanju rudarskim otpadom; j) sedimente, ako je utvrđeno da su sedimenti neopasni.

Otpad se deli prema:

- 1) Poreklu na: komunalni otpad (kućni otpad), komercijalni otpad i industrijski otpad;
- 2) Karakteristikama na: inertan, neopasan i opasan.

Zakon definiše da se klasifikacija otpada vrši na osnovu Kataloga otpada koji sadrži sledeće liste:

- a) Listu kategorija otpada (Q lista);
- b) Listu kategorija opasnog otpada prema poreklu i sastavu (Y lista);
- c) Listu opasnih karakteristika otpada (H lista);
- d) Listu komponenti otpada zbog kojih se otpad smatra opasnim (C lista);
- e) Listu postupaka i metoda odlaganja i ponovnog iskorišćenja otpada (D i R lista).

U delu koji se odnosi na tretman otpada definisane su tri grupe tretmana:

- 1) Fizičko-hemijski tretman, koji obuhvata: neutralizaciju, mineralizaciju, solidifikaciju, oksidaciju, redukciju, adsorpciju, destilaciju, jonsku izmenu, reversnu osmozu i druge procese;
- 2) Biološki tretman, koji obuhvata kompostiranje i anaerobnu digestiju; i
- 3) Termički tretman, koji podrazumeva spaljivanje otpada.

Nakon ili bez tretman otpada a u skladu sa njegovim karakteristikama, odlaganje se vrši na deponiju odgovarajuće klase deponija (za neopasan, opasan ili inertan otpad). Posebni tokovi otpada obuhvataju: istrošene baterije i akumulatore (jer sadrže Hg i Cd), rabljena mineralna ulja, otpadne gume, otpad od električnih i elektronskih proizvoda, fluorescentne cevi koje sadrže živu, otpad koji sadrži PCB (engl. *polychlorinated biphenyl*), POPs (engl. *persistent organic pollutants*) ili azbest, otpadna vozila, otpad od proizvodnje titan-dioksida, kao i medicinski i ambalažni otpad.

Zakon o zaštiti od buke (2010. godina) definiše kao *buku u životnoj sredini* svaki neželjen ili štetan zvuk. Ostali važniji pojmovi definisani ovim Zakonom su:

- *indikator buke* – fizička veličina kojom se opisuje buka;
- *granična vrednost buke* – najviša dozvoljena vrednost indikatora buke;
- *akustička zona* – područje na čijoj je celoj površini propisana jedinstvena granična vrednost indikatora buke.

Mere zaštite od buke uključuju najpre prostorno, urbanističko i akustičko planiranje, zatim implementiranje zvučne zaštite na određenoj lokaciji ili objektima i na kraju kontrolu i utvrđivanje ispunjenosti uslova zaštite od buke. Kao osnovni indikatori buke definišu se ukupni indikator buke (ometanje bukom za vremenski period od 24 časa), indikator dnevne i večernje buke, pri čemu se vrednost izražava u decibelima dB(A). Kao dodatni indikatori buke navode se:

- Merodavni nivo buke – ekvivalentni A-ponderisani nivo tokom utvrđenog vremenskog intervala, kome se dodaju korekcije zbog karakteristika buke;
- Nivo izloženosti buci (SEL) – nivo buke pojedinačnog događaja za određeni vremenski interval.

Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru i u odgovarajućim zatvorenim prostorijama, prikazane su u Tabeli 1.7. i definisane su posebnom Uredbom.

Tabela 1.7. Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru i u zatvorenim prostorijama

Zona	Namena prostora	Nivo buke [dB(A)]	
		dan i veče	noć
<i>Otvoreni prostor</i>			
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena područja	55	45
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	*	*
<i>Zatvorene prostorije</i>			
1.	Boravišne prostorije (spavaća i dnevna soba) u stambenoj zgradi pri zatvorenim prozorima	35	30
2.	U javnim i drugim objektima, pri zatvorenim prozorima	30-40**	

*Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči

**U zavisnosti od tipa i namene objekta

Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja (2009. godina) u nejonizujuća zračenja ubraja elektromagnetna zračenja koja imaju energiju fotona manju od 12,4 eV. Takođe, definiše bazična ograničenja izlaganja stanovništva električnim, magnetnim i elektromagnetnim poljima (0 Hz do 300 GHz). Fizičke veličine kojima se ograničenja izlaganju određuju zavise od frekvencije polja, pa se tako koriste gustina magnetnog fluksa ili magnetna indukcija (B), gustina struje (J), specifična brzina apsorbovanja energije (SAR) i gustina snage (S). Bazična ograničenja izlaganja nejonizujućem zračenju prikazana su u Tabeli 1.8.

Tabela 1.8. Bazična ograničenja izloženosti nejonizujućem zračenju

Frekventni opseg (f)	Vrednost	Jedinica mere
0 Hz	40	Gustina magnetnog fluksa (mT)
>0 – 1 Hz	8	Gustina struje (mA/m ²)
1 – 4 Hz	$8/f$	
4 – 1.000 Hz	2	
1 – 100 kHz	$f/500$	
0,1 – 10 MHz	0,08	uprosečen za celo telo
	2	lokalizovan na glavu i trup
	4	lokalizovan na ekstremitete
0,01 – 10 GHz	0,08	uprosečen za celo telo
	2	lokalizovan na glavu i trup
	4	lokalizovan na ekstremitete
10 – 300 GHz	10	Gustina snage (W/m ²)

Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i nuklearnoj sigurnosti (2009. godina) definiše jonizujuća zračenja kao elektromagnetna ili čestična zračenja koja mogu da proizvedu jone i prouzrokuju štetne efekte po život i zdravlje ljudi. Takođe se definiše i osnovni nivo zračenja iz prirode, ili fon, kao ukupno jonizujuće zračenje koje potiče iz prirodnih izvora ili izvora u životnoj sredini. Navedenim zakonom obuhvaćene su:

- Mere zaštite života i zdravlja ljudi i zaštite životne sredine od štetnog dejstva jonizujućeg zračenja;
- Mere nuklearne sigurnosti pri svim postupcima u vezi sa nuklearnim aktivnostima;
- Uslovi za obavljanje delatnosti sa izvorima jonizujućih zračenja;
- Upravljanje radioaktivnim otpadom.

Zakonom su takođe definisani i tipovi doza i jedinice mere:

- Apsorbovana doza – jednaka energiji apsorbovanoj po jedinici mase i izražava se u Gy (Grej).
- Ekvivalentna doza – opisuje efekte različitih vrsta jonizujućeg zračenja u različitim biološkim sistemima i izražava se u Sv (Sivert).
- Efektivna doza – suma ekvivalentnih doza.

- Ekspoziciona doza ili doza izlaganja – ukupno naelektrisanje svih jona istog znaka nastalih jonizacijom jedinične mase vazduha pri prolasku upadnog fotona kroz vazduh i izražava se u C/kg.

Na osnovu efektivne doze (za godinu dana) rizik od izloženosti stanovništva može biti:

1. Uvećan – efektivna doza > 1 mSv;
2. Nizak – efektivna doza $> 0,3$ mSv;
3. Veoma nizak – efektivna doza $< 0,03$ mSv;
4. Zanimljiv – efektivna doza $< 0,01$ mSv.

Ocena radijacione sigurnosti profesionalno izloženih lica takođe se vrši na osnovu efektivnih doza:

1. Veliki – godišnja efektivna doza > 20 mSv;
2. Uvećan – godišnja efektivna doza > 6 mSv;
3. Umeren – godišnja efektivna doza > 1 mSv;
4. Zanimljiv – godišnja efektivna doza < 1 mSv.

Pored navedenih osnovnih Zakona, veoma su značajni i zakoni o proceni uticaja:

- a) Zakon o strateškoj proceni uticaja na životnu sredinu (2004. godina) uređuje odnos politike zaštite životne sredine sa ostalim, sektorskim politikama u pripremi i donošenju drugih planova i programa u oblasti prostornog i urbanističkog planiranja ili korišćenja zemljišta, poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lova, energetike, industrije, saobraćaja, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, telekomunikacija, turizma, očuvanja prirodnih staništa i divlje flore i faune, a kojima se uspostavlja okvir za usvajanje budućih razvojnih projekata. Utvrđeni su uslovi, način i postupak vršenja strateške procene uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu u okviru njihove pripreme i usvajanja, sadržina izveštaja o strateškoj proceni, njegova verifikacija, i uključivanje, odnosno učešće javnosti u postupku ocene tog izveštaja.
- b) Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (2009. godina) uređuje postupak procene mogućih značajnih uticaja određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu, sadržaj studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obaveze podnosilaca zahteva za dobijanje dozvole ili odobrenja za izgradnju ili rekonstrukciju objekta, promenu tehnologije, proširenje kapaciteta, ili prestanak rada i uklanjanje projekata koji mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu ili ostalih intervencija u prirodi i prirodnom okruženju, kao i učešće javnosti u postupku izrade ili

odobravanja tih projekata. Procena uticaja vrši se za projekte u oblasti industrije, rudarstva, energetike, saobraćaja, turizma, poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, upravljanja otpadom i komunalnih delatnosti, kao i za projekte koji se planiraju na zaštićenom prirodnom dobru i u zaštićenoj okolini nepokretnog kulturnog dobra.

- c) Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (2004. godina) uređuje uslove i postupak izdavanja integrisane dozvole za rad postrojenja i obavljanje aktivnosti koje mogu imati negativne uticaje na zdravlje ljudi, životnu sredinu ili materijalna dobra, vrste aktivnosti i postrojenja, nadzor i druga pitanja od značaja za sprečavanje i kontrolu zagađivanja životne sredine. Predviđeno je izdavanje integrisanih dozvola, u periodu od 2009. do 2014. godine, za sledeće grane industrije: industriju minerala, preradu hrane, postrojenja za odlaganje i tretman životinjskih trupla i životinjskog otpada, tovljenje živine i svinja, proizvodnju pulpe i drveta, papira i kartona, štavljenje kože i sl., proizvodnju i preradu metala, hemijsku industriju, proizvodnju energije i upravljanje otpadom, proizvodnju azbesta i proizvoda na bazi azbesta.

Reference

Jelenković, P., Jelenković, L., *Životna sredina u dokumentima Evropske unije*. MRCN, Niš, **2012**.

Legal Information Institute, Cornell Law School, *Environmental laws*, **2015**.
<https://www.law.cornell.edu/>

Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, *Dokumenta*, **2015**.
<http://www.eko.minpolj.gov.rs/dokumenti/>

Natural Resources Defence Council, *Environmental laws and treaties*, **2015**.
<http://www.nrdc.org/>

Radenković, R., Popović, L., *Analiza regulative iz oblasti zaštite životne sredine*, 1. Nacionalna konferencija o kvalitetu života, Zbornik radova, **2006**, pp. B40–B44.

Todić, D., *Životna sredina*, Vodič kroz EU politike. Evropski pokret u Srbiji, Beograd, **2010**.

US EPA, *Laws & Regulations*, **2015**. <http://www2.epa.gov/laws-regulations>

US EPA, *The Guardian: Origins of the EPA*, EPA Historical Publication, **1992**.

Vlada Republike Srbije, Generalni Sekretarijat, *Strategije Vlade Srbije* **2015**.
<http://www.gs.gov.rs/lat/strategije-vs.html>