

Zakonska regulativa u oblasti zaštite životne sredine u Srbiji

Značaj zakona

- Oblikuju svakodnevni život i poslovno okruženje
- Propisuju ograničenja i zabrane
- U tesnoj vezi sa fizičkim zakonima i zakonitostima u prirodi



Strategije i zakoni

- Na nacionalnom nivou se u oblasti zaštite životne sredine primenjuje oko
 - 15 različitih strategija
 - 55 različitih zakona
 - 100 pravilnika koju proističu iz zakona
- Dodatno na lokalnom nivou svaka opština ima na desetine Odluka vezanih za komunalne poslove

Važne strategije

- Strategija razvoja energetike (2015)
- Nacionalni milenijumski ciljevi razvoja (2006)
- Nacionalna strategija održivog razvoja (2008)
- Strategija uvođenja čistije proizvodnje (2009)
- Strategija razvoja poljoprivrede (2014)
- Strategija razvoja zvanične statistike (2009)
- Strategija upravljanja otpadom (2010)
- Nacionalni program zaštite životne sredine (2010)

Zakonski okvir



Osnovni zakoni

- Zakon o zaštiti životne sredine (2011)
- Zakon o zaštiti prirode (2016)
- Zakon o zaštiti vazduha (2021)
- Zakon o vodama (2012)
- Zakon o zaštiti zemljišta (2015)
- Zakon o upravljanju otpadom (2016)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (2021)
- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja (2009)
- Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i nuklearnoj sigurnosti (2009)
- Zakon o klimatskim promenama (2021)

Zakoni o proceni uticaja

- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (2004)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (2009)

Zakon o zaštiti životne sredine

- 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
- Emisija - ispuštanje i isticanje zagađujućih materija
- Nivo (Imisija) - koncentracija zagađujuće materije u životnoj sredini

Osnovna načela

- Načelo integralnosti
- Načelo prevencije i predostrožnosti
- Načelo očuvanja prirodnih vrednosti
- Načelo održivog razvoja
- Načelo odgovornosti zagađivača
- Načelo "zagađivač plaća"
- Načelo "korisnik plaća"
- Načelo supsidijarne odgovornosti
- Načelo primene podsticajnih mera
- Načelo informisanja i učešća javnosti

Zakon o ZŽS propisuje

- Integralnu zaštitu životne sredine
- Zaštitu tla i zemljišta
- Zaštitu voda
- Zaštitu vazduha
- Zaštitu i očuvanje biosfere i biodiverziteta
- Upravljanje otpadom i opasnim hemikalijama
- Zaštitu od buke i vibracija
- Zaštitu od zračenja

Zakon o zaštiti prirode

● Ciljevi zakona:

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

Zaštićena prirodna dobra

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

Režimi zaštite

● I stepena – stroga zaštita

- zabranjuje korišćenje prirodnih resursa i izgradnju objekata,
- ograničava naučna istraživanja i praćenje prirodnih procesa, sprovođenje zaštitnih, sanacionih i drugih mera

● II stepena – aktivna zaštita

- zabranjuje izgradnju industrijskih, metalurških i rudarskih objekata
- ograničava izgradnju ostalih objekata

● III stepena - proaktivna zaštita

- zabranjuje izgradnju rafinerija nafte i industrijskih objekata
- ograničava izgradnju drugih industrijskih i energetske objekata

Zakon o zaštiti vazduha

- Granična vrednost - najviši dozvoljeni nivo zagađujuće materije u vazduhu
- Koncentracija opasna po zdravlje ljudi
- Kritični nivo - nivo zagađujuće materije štetan za biljni i životinski 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

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

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

Posebno se razmatraju

- Fosilna goriva i boje i lakovi – zbog potencijala da emisijama negativno utiču na kvalitet vazduha
- Gasovi sa efektom staklene bašte - ugljendioksid, metan, azotsuboksid, fluorougljovodonici, perfluorougljenici i sumporheksafluorid
- Upotreba supstanci koje oštećuju ozonski omotač

Zakon o vodama

● Integralno upravljanje vodama - 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)

Zaštita voda

Sprečavanje zagađenja 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.

● Obaveza prečišćavanja otpadnih voda

- Posebno se utvrđuju granične vrednosti zagađujućih supstanci u površinskim i podzemnim vodama
- Obavezan monitoring kvaliteta površinskih i podzemnih voda
- Obavezano je merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda

Zabrane radi zaštite voda

- Ispuštanje otpadnih voda, koje kvalitetom ne zadovoljavaju kriterijume, u recipijent ili kanalizaciju
- ispuštanje otpadnih voda sa plovni 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

● Ciljevi zakona:

- upravljanje otpadom na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i životna sredina
- prevenciju nastajanja otpada
- ponovno iskorišćenje i reciklažu otpada
- razvoj postupaka i metoda za odlaganje otpada
- sanaciju neuređenih odlagališta otpada
- praćenje stanja odlagališta otpada
- razvijanje svesti o upravljanju otpadom

Izuzeci od primene

- radioaktivni otpad
- gasovi koji se emituju u atmosferu
- otpadne vode, osim tečnog otpada
- mulj iz kanalizacionih sistema, osim mulja iz postrojenja za tretman mulja
- otpad iz rudarstva
- otpad vezan za ubojna sredstva i eksploziv
- neopasan poljoprivredni ili šumski otpad

Vrste otpada

● Prema poreklu

- komunalni otpad (kućni otpad);
- komercijalni otpad;
- industrijski otpad.

● Prema karakteristikama

- inertan
- neopasan
- opasan

Klasifikacija otpada

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

Tretman otpada

- Fizičko-hemijski tretman obuhvata: neutralizaciju, mineralizaciju, solidifikaciju, oksidaciju, redukciju, adsorpciju, destilaciju, jonske izmene, reversne osmoze i druge procese
- Biološki tretman obuhvata: kompostiranje i anaerobnu digestiju
- Termički tretman – spaljivanje

Odlaganje otpada

● Tri klase deponija:

- Za inertan otpad
- Za neopasan otpad
- Za opasan otpad

Posebni tokovi otpada

- Istrošene baterije i akumulatori – sadrže Hg i Cd
- Rabljena mineralna ulja
- Otpadne gume
- Otpad od električnih i elektronskih proizvoda
- Fluorescentne cevi koje sadrže živu
- Otpad koji sadrži PCB, POPs ili azbest
- Otpadna vozila
- Otpad od proizvodnje titan-dioksida
- Medicinski otpad
- Ambalažni otpad

Zakon o zaštiti od buke

- Buka u životnoj sredini jeste neželjen ili štetan zvuk
- 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

- Prostorno, urbanističko i akustičko planiranje
- Zvučna zaštita
- Utvrđivanje ispunjenosti uslova zaštite od buke

Osnovni indikatori buke

- Buka se izražava u dB(A)
- Osnovni indikatori buke
 - Ukupni indikator buke - ometanje bukom za vremenski period od 24 časa
 - indikator dnevne buke
 - indikator večernje buke
 - indikator noćne buke

Dodatni indiktori buke

- 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 na otvorenom prostoru

zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		za dan i veče	za noć
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, 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	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Granične vrednosti u zatvorenim prostorijama

	Namena prostorija	nivo buke u dB(A)	
		za dan i več	za noć
1.	Boravišne prostorije (spavaća i dnevna soba) u stambenoj zgradi pri zatvorenim prozorima.	35	30
2.	U javnim i drugim objektima, pri zatvorenim prozorima:		
2.1	Zdravstvene ustanove i privatna praksa, i u njima:		
	a) bolesničke sobe	35	30
	b) ordinacije	40	40
	v) operacioni blok bez medicinskih uređaja i opreme	35	35
2.2	Prostorije u objektima za odmor dece i učenika, i spavaće sobe domova za boravak starih lica i penzionera	35	30
2.3	Prostorije za vaspitno-obrazovni rad (učionice, slušaonice, kabineti i sl.), bioskopske dvorane i čitaonice u bibliotekama	40	40
2.4	pozorišne i koncertne dvorane	30	30
2.5	hotelske sobe	35	30

Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja

- Nejonizujuća zračenja -elektromagnetska zračenja koja imaju energiju fotona manju od 12,4 eV
- Granica izlaganja - maksimalno dozvoljena vrednost intenziteta polja
- Definisana bazična ograničenja izlaganja stanovništva električnim, magnetskim i elektromagnetskim poljima (0 Hz do 300 GHz)

● Fizičke veličine kojima se ograničenja izlaganju određuju zavise od frekvencije polja

● Koriste se:

- gustina magnetskog fluksa ili magnetna indukcija (B),
- gustina struje (J),
- specifični nivo apsorbovanja energije (SAR)
- gustina snage (S).

Bazična ograničenja izlaganja

Frekventni opseg (f)	Vred.	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	SAR (W/kg)	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

- Jonizujuća zračenja - elektromagnetska ili čestična zračenja koja mogu da proizvedu jone i prouzrokuju štetne efekte po život i zdravlje ljudi
- Osnovni nivo zračenja iz prirode (fon) - ukupno jonizujuće zračenje koje potiče iz prirodnih izvora ili izvora u životnoj sredini

Zakon propisuje

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

Doze i jedinice

- Apsorbovana doza je jednaka energiji apsorbovanoj po jedinici mase
- Grej - jedinica za apsorbovanu dozu
- Ekvivalent doze je proizvod srednje apsorbovane doze
- Sivert - jedinica za ekvivalent doze
- Efektivna doza - suma ekvivalenata doza

Efektivna doza stanovništva

● Rizik se izražava u četiri grupe:

1. Uvećana - efektivna doza >1 mSv
2. Niska - efektivna doza $> 0,3$ mSv
3. Veoma niska - efektivna doza $<0,03$ mSv
4. Zanemarljiva - efektivna doza $<0,01$ mSv

*Efektivne doze za godinu dana

Ocena radijacione sigurnosti profesionalno izloženih lica

● Rizik izražava u četiri grupe:

1. velik - godišnja efektivna doza > 20 mSv
2. uvećan - godišnja efektivna doza > 6 mSv
3. umeren - godišnja efektivna doza > 1 mSv
4. zanemarljiv - godišnja efektivna doza < 1 mSv

Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli ŽS (IPPC)

Integrisana dozvola za postrojenja

- odobrava puštanje u rad postrojenja pružajući garanciju da takvo postrojenje neće bitno uticati na životnu sredinu

Najbolje dostupne tehnike (BAT) – obezbediti visok opšti nivo zaštite životne sredine

Integrisana dozvola

● Dozvolom se odobrava:

- 1) rad novog postrojenja i obavljanje njegove aktivnosti;
- 2) rad i bitne izmene u radu, odnosno funkcionisanju postojećeg postrojenja.

Dozvola se, izuzetno, može odnositi i na prestanak aktivnosti.

Uslovi rada postrojenja

Dozvola sadrži uslove koji se odnose na:

- primenu najboljih dostupnih tehnika
- mere iz studije o proceni uticaja na životnu sredinu
- granične vrednosti emisija zagađujućih materija
- mere zaštite vazduha, vode i zemljišta
- mere koje se odnose na upravljanje otpadom
- mere za smanjenje buke i vibracija
- mere koje se odnose na efikasno korišćenje energije;
- zahteve za monitoring emisija
- mere za sprečavanje udesa i otklanjanje njihovih posledica;
- itd.

VRSTE AKTIVNOSTI I POSTROJENJA ZA KOJE SE IZDAJE INTEGRISANA DOZVOLA

1. Proizvodnja energije (termoelektrane, rafinerije, koksare itd.)
2. Proizvodnja i prerada metala (livnice, valjaonice itd.)
3. Industrija minerala (proizvodnja cementa, stakla, azbesta, keramike)
4. Hemijska industrija
5. Upravljanje otpadom (deponije, spalionice itd)

Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu

Preventivna mera zaštite životne sredine zasnovana na izradi studija i sprovođenju konsultacija uz učešće javnosti i analizi alternativnih mera, sa ciljem da se predvide štetni uticaji određenih projekata na život i zdravlje ljudi, floru i faunu, zemljište, vodu, vazduh, klimu i pejzaž, materijalna i kulturna dobra i uzajamno delovanje ovih činilaca, kao i utvrde i predlože mere kojima se štetni uticaji mogu sprečiti, smanjiti ili otkloniti

- Procena uticaja vrši se za projekte iz 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

Studija o proceni uticaja sadrži

Studija o proceni uticaja obavezno sadrži:

- 1) podatke o nosiocu projekta;
- 2) opis lokacije na kojoj se planira realizacija projekta;
- 3) opis projekta;
- 4) prikaz glavnih alternativa koje su razmatrane
- 5) prikaz stanja životne sredine na lokaciji i bližoj okolini
- 6) opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu;
- 7) procenu uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa;
- 8) opis mera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja i, gde je to moguće, otklanjanja svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu;
- 9) program praćenja uticaja na životnu sredinu;