

## **Státnicové otázky z povinného předmětu SZZ**

### **„Environmentální management (EM)“**

*(Program Preventivní přístupy v ochraně ŽP – N0724A290006)*

1. Historie EMS – různé přístupy a jejich ekonomické dopady. Základní události, které vedly k rozvoji environmentálního myšlení (konference). Čistší produkce (definice, metodika, výhody).
2. Environmentální audit – definice, rozdělení environmentálních auditů (jejich rozdíly a společné rysy, způsob využití výsledků), kvalifikační požadavky na auditory, norma ISO 19011.
3. Hodnocení životního cyklu výrobku – definice, metodiky, výhody, využití. Normy ISO 14040 a 14044. Související uhlíková stopa – definice, metodika stanovení, uhlíková daň. Ekoefektivita.
4. Environmentální značení v ČR – typy, metodika, postup pro jeho získání. Environmentální značení v EU, databáze [www.ecolabelindex.com](http://www.ecolabelindex.com). Greenwashing (definice, uplatnění).
5. Environmentální manažerské systémy. Zavádění EMS podle ISO 14001 – environmentální politika, cíle a cílové hodnoty, environmentální programy, trénink zaměstnanců, audit EMS, přezkoumání systému vedením, účast konzultantů, týmová práce, projektové řízení. Certifikace EMS – podmínky, možnosti, důvody, náklad. EMAS III (nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009) – rozdíly oproti ISO 14001, ověřování, kvalifikační požadavky pro environmentální ověřovatele.
6. Environmentální reporting (definice, oblasti využití), Společenská odpovědnost (CSR) – možnosti využití, kritéria, ukazatele a jejich vyhodnocení, návaznost na cíle udržitelného rozvoje (SDG). Norma ISO 26000.
7. Environmentální management území (město, region), environmentální část Místní agendy 21, indikátory udržitelného rozvoje – smysl, výběr, použití. Síť zdravých měst.
8. Ústavní zákon č. 1/1993 Sb. (Ústava ČR) a ústavní zákon č. 2/1993 Sb. (Listina základních práv a svobod) a jejich vztah k ochraně životního prostředí. Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů.
9. Právní úprava na ochranu ovzduší – zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.
10. Právní úprava péče o vodu ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech.
11. Právní úprava odpadového hospodářství (prameny právní úpravy, pojem odpad, nebezpečný odpad, komunální odpad, nakládání s odpady, úprava odpadů, využívání

odpadů, orgány státní správy na úseku odpadového hospodářství atd.) - zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech. Katalog odpadů - vyhláška MŽP č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů).

12. Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) ve znění zákona č. 66/2006 Sb. Vyhláška č. 30/2021 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o obalech.
13. Právní režim ochrany přírody a krajiny - zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
14. Ochrana zemědělského půdního fondu, lesního půdního fondu a lesa.
15. Ochrana před nepříznivými účinky hluku a vibrací (nařízení vlády č. 272/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

**Státnicové otázky z povinného předmětu SZZ**  
**„Hodnocení environmentálních rizik (HER)“**  
*(Program Preventivní přístupy v ochraně ŽP – N0724A290006)*

1. Metody analýzy rizik, pojem riziko, nebezpečí, hodnocení rizik, řízení rizik, kontrola rizik, rizika přírodní, antropogenní, vnímání rizik, identifikace nebezpečí/škodliviny, hodnocení vztahu dávka - účinek, hodnocení expozice, charakterizace rizika.
2. Hodnocení dávky a účinku v případě humánních rizik, hodnocení účinku škodliviny na ekosystém a jeho složky.
3. Expozice a expoziční scénáře, monitoring, modelování, bioakumulace, biomonitoring.
4. Charakterizace rizika, index nebezpečnosti, výpočet rizika pro jedince a populaci.
5. Ekologické zátěže složek životního prostředí - voda; půda, zeminy, sedimenty, kaly; vzduch, transport kontaminantu v prostředí (rozdělovací koeficienty).
6. Metody pro stanovení environmentálních rizik v ČR (ENVITech03, H&V index), EU a USA (srovnání).
7. Matematické a statistické nástroje v hodnocení rizik, mnohorozměrná analýza dat, softwarová a databázová podpora v hodnocení rizik.
8. Management rizik. Zákony a předpisy.
9. Průmyslové odpadní vody (dále POV) – jejich charakteristika, přehled způsobů čištění, podmínky pro vypouštění do veřejné kanalizace a do recipientu, vyrovnání průtoku a zatížení.
10. Způsoby mechanického čištění POV – charakteristika filtrace, sedimentace a membránových procesů, používaná zařízení, příklady použití při čištění POV.
11. Odlučování lehkých částic – gravitační separátory tuků a olejů, příklady použití při čištění POV; flotace – charakteristika procesu, příklady použití při čištění POV.
12. Chemické postupy čištění POV – charakteristika procesů neutralizace, srážení a redoxních reakcí. Příklady použití při čištění POV.
13. Fyzikálně – chemické postupy čištění POV – charakteristika procesů adsorpce, iontové výměny a číření. Příklady použití při čištění POV.
14. Biologické čištění POV – charakteristika a porovnání aerobních a anaerobních procesů. Příklady použití při čištění POV.
15. Technologie zpracování kalu – základní vlastnosti kalu, klasifikace kalů z čištění POV, zahušťování, stabilizace a odvodňování kalu, příklady konečného zpracování kalů z průmyslových ČOV.

**Státnicové otázky z povinného předmětu SZZ**  
**„Průmyslové technologie a jejich vliv na ŽP (PT)“**  
*(Program Preventivní přístupy v ochraně ŽP – N0724A290006)*

1. Výroba surového železa - suroviny pro výrobu surového železa (železná ruda, palivo pro vysokou pec, struskotvorné přísady, vzduch pro vysokou pec), vysoká pec (produkty vysoké pece, výkonost vysoké pece). Vliv výroby surového železa na životní prostředí - aglomerace rud (emise, odpadní vody, odpady).
2. Výroba oceli v plamenných pecích, v elektrických pecích a v konvertorech. Odlévání oceli. Vliv výroby oceli na životní prostředí (emise, odpadní vody, odpady).
3. Tváření kovů za tepla - válcování plochých materiálů, tvarových materiálů a plechů. Ohřívací pece, typy válcovacích stolic. Výroba trubek, bezešvých trubek (technologické postupy), tažení drátu. Vliv tváření kovů na životní prostředí – válcovny (emise, odpadní vody, odpady).
4. Povrchová těžba a její vliv na životní prostředí (zábor půdy, vlivy na povrchové a podzemní vody a na půdu, hluk, vliv na krajinný ráz, emisně – imisní situace).
5. Jaderná energetika - jaderná elektrárna (jaderné reaktory, jaderný palivový cyklus, hospodaření s vyhořelým palivem). Působení jaderné energetiky na životní prostředí (radioaktivní odpady z palivového cyklu jaderných elektráren, radioaktivní odpady z anomálních stavů a z likvidace jaderných elektráren, tepelné znečištění).
6. Větrné elektrárny - technické řešení větrných elektráren (základní komponenty VTE, výpočet elektrického výkonu větrné elektrárny), vliv větrných elektráren na životní prostředí.
7. Bioplynové stanice – technické řešení, vliv bioplynových stanic na ŽP. Sluneční elektrárny – druhy (termosolární, fotovoltaické), technické řešení; solární elektrárny a jejich vliv na životní prostředí.
8. Výroba cementu a vápna, výroba skla, výroba keramických hmot. Vliv uvedených výrob na životní prostředí.
9. Analýza zdravotních rizik v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí.
10. Katalogy kritérií. Křížová matice interakcí.
11. Fullerův trojúhelník. Multikriteriální analýza (totální ukazatel kvality prostředí).
12. Právní úprava procesu EIA v USA a v Evropě. Směrnice Rady Evropských společenství č. 85/337/EEC, č. 97/11/ES a Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2001/42/ES, č. 2011/92/EU a č. 2014/52/EU a Espoo konvence.
13. Posuzování vlivů na životní prostředí v České republice – platná legislativa (zákon č. 100/2001 Sb. ve znění zákona č. 93/2004 Sb., zákona č. 163/2006 Sb., z. č. 216/2007 Sb., z. č. 436/2009 Sb., z. č. 38/2012 Sb., z. č. 85/2012 Sb., zákona č. 39/2015 Sb., č. 256/2016 Sb.; zákona č. 225/2017 Sb. (novela staveb. zák.), zák. č. 326/2017 Sb. a zák. č. 284/2021

Sb.; vyhláška MŽP č. 453/2017 Sb.). Kategorie záměrů ve smyslu přílohy č. 1 k zákonu č. 326/2017 (novela zákona č. 100/2001 Sb.).

14. Zjišťovací řízení ve smyslu § 7 zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a přílohy č. 2 k zákonu č. 100/2001 Sb. Náležitosti oznámení ve smyslu přílohy č. 3 a 3a k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, (náplň oznámení). Veřejné projednání ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
15. Náležitosti dokumentace ve smyslu přílohy č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, (náplň dokumentace). Posudek ve smyslu přílohy č. 5 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (náplň posudku). Závazné stanovisko ve smyslu novel (zákon č. 39/2015 Sb. a zákon č. 326/2017 Sb.) k zákonu č. 100/2001 Sb.; náležitosti stanoviska dle přílohy č. 6 k zákonu č. 100/2001 Sb., ve znění výše uvedených novel.