

ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ ÚŘEDNÍKŮ
PRO VÝKON STÁTNÍ SPRÁVY
OCHRANY OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICCE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

**Těžba v povrchových dolech,
kamenolomech,
technologické operace
při těžbě vápence a kamene**

**Ing. Jan Gemrich
Ing. Jiří Jungmann**



evropský
sociální
fondy ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Historie

Těžební činnost, vč. povrchové těžby byla vždy předmětem samostatné legislativy. Smyslem horního práva bylo vždy je stanovit pravidla pro dobývání nerostných surovin.

Jeho podstatou je do určité míry upřednostnit dobývání před ostatními činnostmi, které probíhají na povrchu zemském nad ložisky nerostných surovin a řeší se především vztah těžaře a vlastníka pozemku.

První, nejstarší horní zákon vydal r. 1300 král Václav II. v Kutné Hoře platný pro těžbu a zpracování stříbra a zavedl novou minci Pražský groš.

Obsahoval pravidla k zajištění bezpečnosti práce, předpisy o výplatě mezd, délce pracovní doby a zákaz horníkům a kovářům samostatně se organizovat ve spolcích. Tento zákoník byl na svou dobu velice pokrokový. Díky svým ustanovením, jež zatím neměla obdoby, byl přeložen do mnoha jazyků a používán v mnoha zemích světa. V zemích Koruny české tento zákoník platil až do r. 1854, kdy byl nahrazen obecným horním zákonem.



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Stručný postup při zahájení těžby I.

- Žádost a dokumentace pro stanovení průzkumného území a zpracování projektu geologických prací,
- Provedení geologických a technických prací (např. vrtů), zpracování geologické dokumentace ložiskového průzkumu, měřických prací, laboratorních prací apod.,
- Dohoda o vstupech na pozemky s vlastníkem nebo nájemcem pozemku o provádění geologických prací, zřizování pracovišť, přístupových cest, přívodu vody a energie, jakož i provádění nezbytných úprav půdy a odstraňování porostů, popřípadě zřizování staveb,
- Hlášení a oznámení o zjištění výhradního ložiska s uvedením množství jeho zásob, o rizikových geofaktorech životního prostředí, o zjištění zdroje termální nebo minerální vody, plynu, emanací, o zjištění zdroje podzemní vody či s napjatou hladinou (artéské vody),
- Vyhodnocení geologických prací s podmínkami využitelnosti, vyhodnocení závěrečnou zprávou s výpočtem zásob,

Stručný postup při zahájení těžby II.

- Získání předchozího souhlasu ke stanovení dobývacího prostoru, zpracování podkladů pro získání souhlasu se stanovením dobývacího prostoru z hlediska ochrany zemědělského půdního fondu, souhlasu se stanovením dobývacího prostoru z hlediska vlivu na pozemky určené k plnění funkcí lesa,
- Zpracování souhrnného plánu sanace a rekultivace,
- Zpracování dokumentace EIA (zpracování rozptylové studie, hlukové studie, popř. s měřením hluku, dopravní zátěž, hodnocení vlivu na veřejné zdraví, hydrogeologická studie, biologické hodnocení, studie hodnocení vlivu dobývání suroviny a následné sanace a rekultivace na krajinný ráz,
- Zpracování žádosti a podkladů pro stanovení dobývacího prostoru a pro změnu územního plánu,
- Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území (SEA).



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Stručný postup při zahájení těžby III.

- Zpracování podkladů pro získání stanoviska se zásahem do krajinného nebo významného krajinného rázu,
- Zpracování podkladů pro udělení výjimky z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů,
- Zpracování dokumentace a žádosti pro odnětí pozemků ze zemědělského a půdního fondu, včetně výpočtu odvodů za odnětí pozemků,
- Získání souhlasu s umístěním zdroje znečišťování ovzduší,
- Zpracování podkladů pro vodoprávní řízení a povolení k nakládání s vodami,
- Zpracování a projednání plánu otvírky, přípravy a dobývání (POPD),
- Zpracování žádosti o povolení hornické činnosti s povinnými přílohami.

Lom a jeho definice v právním řádu

- V horním zákoně ani v zákoně o hornické činnosti není lom definován. Použití pojmu lom – kamenolom a podobně v jiných právních předpisech vychází z praktické činnosti a podle této jej charakterizují. V případě lomového dobývání je nutné rozlišovat mezi jednotlivými druhy činností. Je rozdíl mezi činností v uhelném lomu, lomu na štěrkopísky nebo lomu na vápenec.
- Lom není předmětem právních vztahů (rozhodnutí NS 265/96), je součástí ložiska nerostů anebo součástí pozemku. Teprve v okamžiku dobývání výhradního ložiska nebo ložiska nevyhrazeného nerostu vstupuje lom do právních vztahů, tj. teprve činností v lomu.
- Lom bez činnosti nemůže být stacionárním zdrojem znečišťujícím životní prostředí tuhými znečišťujícími látkami. Z toho vyplývá, že je nutné rozlišovat druh a množství znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší, a to **při činnostech**.

Zákon o IPPC

- Zařízení pro těžbu surovin v lomu/kamenolomu/povrchovém dole není uvedeno v příloze č. 1 zákona č. 76/2002 Sb. ve znění poslední novely (zákon č. 69/2013 Sb.) o integrované prevenci. Proto těžba v lomu není předmětem integrovaného povolení.
- Povolení podle horního zákona ani zákona o hornické činnosti nejsou uvedena ve výčtu povolení, která jsou integrovaným povolením nahrazována.
- Pokud je provozovatel zařízení, spadajícího pod gesci zákona o IPPC současně provozovatel a vlastník lomu, a lom splňuje definici *zařízení souvisejícího*, může integrované povolení nahradit některá složková povolení, upravující činnost v lomu (emise do ovzduší, čerpání podzemních vod, vypouštění důlních vod ap. Vypouštění důlních vod se děje v rámci horního zákona, ale podmínky vypouštění stanoví úřad podle vodního zákona). Praxe na jednotlivých úřadech v tomto bodě nemá sjednocenou praxi.



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Ochrana ovzduší - dříve

- Příloha č. 1, část II. k NV č. 615/2006 Sb. (dnes již neplatné), uvádí
- **3.6. Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého**
- Technologické linky pro zpracování kamene a zpracování kameniva o celkovém projektovaném výkonu rovném nebo větším než 25 m³/den.
- **Kategorie:** střední zdroj
- **Technická podmínka provozu:**
- Snižovat vnášení TZL do ovzduší na všech místech a při operacích, kde dochází k emisím TZL do ovzduší, používat dle povahy procesu např. vodní clony, skrápění, odprašovací nebo mlžící zařízení, zakrytování deponií sypkých materiálů, budování zástěn a pásů izolační zeleně.
- obdobně již v NV č. 353/2002 Sb.
- Kategorie odpovídající dnešní 4.5.3. *Povrchové doly paliv, rud, nerudných surovin ...* ve vyhlášce č. 615/2006 Sb. nebyla zařazena

Ochrana ovzduší I.

- Příloha č. 2 k Zákonu č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
uvádí Vyjmenované stacionární zdroje
- Sloupec A - je vyžadována rozptylová studie
- Sloupec B - jsou vyžadována kompenzační opatření
- Sloupec C - je vyžadován provozní řád jako součást povolení provozu

ZPRACOVÁNÍ NEROSTNÝCH SUROVIN				
Výroba stavebních hmot, těžba a zpracování kamene, nerostů a paliv z povrchových dolů				
		A	B	C
5.11	Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého o projektovaném výkonu vyšším než 25 m ³ /den	x	x	x
5.13.	Povrchové doly paliv, rud, nerudných surovin a jejich zpracování, především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava, o projektované kapacitě vyšší než 25 m ³ /den	x		x

Ochrana ovzduší II.

- Příloha č. 7 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. uvádí
 - 4.5. Výroba stavebních hmot, těžba a zpracování kamene, nerostů a paliv z povrchových dolů.
 - 4.5.1. Kamenolomy a zpracování kamene, ušlechtilá kamenická výroba, těžba, úprava a zpracování kameniva - přírodního i umělého, o projektovaném výkonu vyšším než 25 m³/den (kód 5.11. dle přílohy č. 2 zákona)
 - Stanoveny technické podmínky provozu a povinnost zjišťovat úroveň znečišťování výpočtem
 - 4.5.3. Povrchové doly paliv, rud, nerudných surovin a jejich zpracování, především těžba, vrtání, odstřel, bagrování, třídění drcení a doprava, o projektované kapacitě vyšší než 25 m³/den (kód 5.13. dle přílohy č. 2 zákona)
 - Stanoveny technické podmínky provozu

Ochrana ovzduší III.

- Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory...

7. Emisní faktory pro kamenolomy a zpracování kamene

Technologický proces – zařízení	E _f v g TZL/t					
	Suchý materiál			Vlhký materiál ¹⁾ (1,5 - 4% hm.)		
	bez odluč. ²⁾	cyklony, mlžení ³⁾	text. filtry ⁴⁾	bez odluč. ²⁾	cyklony, mlžení ³⁾	text. filtry ⁴⁾
Vrtací práce	10	10	0,4	10	10	0,3
Nakládka a vykládka rubaniny a kameniva	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Linka pro úpravu kameniva:						
1) primární drcení (PD)	150	34	4	10	4	2,5
2) primární třídění	140	13	3	8	3	2
3) přesypy dopravníků za PD	100	10	3	5	3	2
4) sekundární drcení	222	97	8	13	5	5
5) sekundární třídění a třídění za každým dalším stupněm drcení	210	35	4	12	4	2,5
6) přesypy dopravníků za každým dalším stupněm drcení	150	15	3	8	3	2
7) terciární a případný 4. stupeň drcení	930	205	15	56	28	10

Poznámky:

- 1) Při stanovení emisního faktoru v závislosti na vlhkosti je vlhkost stanovena vysušením materiálu při 105° C
- 2) Lom bez jakéhokoliv odlučování, bez zakrytí technologických celků a dopravních cest
- 3) Lom s cyklony nebo mlžením (resp. jiným rovnocenným zařízením) na zakrytých technologických celcích
- 4) Lom se zakrytými technologickými celky a tkaninovými nebo jinými rovnocennými filtry

Zákon o IRZ

- Stávající zákon č. 25/2008 Sb. o IRZ a NV č. 145/2008 Sb. kterým se stanoví seznam znečišťujících látek a prahových hodnot jen doplňují přímo použitelný předpis Evropských společenství č. 166/2006 o zřízení evropského registru úniků a přenosů látek.
- V tomto předpise je v příloze č. 1, vymezující relevantní činnosti, uvedena povrchová těžba a těžba v lomech, je-li rozsah oblasti, v níž těžební práce skutečně probíhají, alespoň 25 hektarů. Lomy s takto velkou plochou aktivní těžby se v ČR téměř nevyskytují.
- Nejpravděpodobněji ohlašovaná látka – polétavý prach (PM_{10}) – problémy s objektivním zjišťováním.

Těžba v lomu I.

- Typické dobývání - strojní dobývací metodou většinou ve 2 a více etážích.
- Vrtací práce - vrtací soupravy s vrchním kladivem o průměrném výkonu 180 m/sm s průměrem vrtů 102 mm, sklon vrtů 15 ° od svislice, převrtání 10 - 15 % výšky lomové stěny.
- Trhací práce - hromadná těžba, převážně clonové odstřely. Ročně je jich provedeno přibližně 50 – 120, tj. 1 – 2 týdně. Při provádění trhacích prací je povolena max. dílčí nálož 400 kg na jeden časový stupeň a celková nálož clonového odstřelu je omezena na 5 000 kg. V současné době je provádění trhacích prací obvykle zajišťováno specializovanou externí firmou.

Těžba v lomu II.

- Parametry clonových odstřelů:
 - převážně dvouřadové (záběr 3,5 – 4,2 m; rozteč 2,8 – 3,2 m; vzdálenost řad 2,8 – 3,2 m)
 - průměrná spotřeba trhavin na 1 m vrtu (6,8 kg/bm)
- Sekundární rozpojování :
 - mechanický systém (bourací kladiva na podvozku rýpadel a rovněž demoliční koule)
- Nakládací a odvozní prostředky :
 - elektrická rýpadla, kolové nakladače, hydraulická pásová rýpadla)
 - dumpery

Úprava a třídění

- *netýká se těžby surovin pro výrobu cementu a vápna*
- primární drcení (obvykle čelistové drtiče)
- další stupně drcení (kladivové, odrazové drtiče)
- třídění (vibrační síťové třídiče)
- doprava mezi jednotlivými technologickými uzly (obvykle pásové dopravníky)

Těžba v lomu III.



Pneumatické kladivo na pásovém podvozku
k rozdrůžování horniny a k rozbíjení větších kusů vápence

Vrtací souprava k navrtávání masivu vápence



evropský
sociální
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Těžba v lomu IV.



Elektrické rýpadlo k nakládání materiálu

Kolový nakladač k nakládání materiálu



Těžba v lomu V.



Hydraulické pásové rýpadlo k nakládání materiálu při těžbě, vybavené ocelovou koulí pro rozbíjení nadměrných balvanů

Dumper k odvozu rubanin



Úprava a třídění II.



Drtící a třídící technologické uzly jsou propojeny pásovými dopravníky

Technologické celky i dopravní cesty mohou být zakrytovány, odsávány a emise odlučovány např. v klasických látkových filtrech, pokud je to technicky proveditelné



Odpady z těžby

- Směrnice EP a Rady 2006/21/ES ze dne 15. března 2006 o nakládání s odpady z těžebního průmyslu ve formě
- zákona č. 157/2009 Sb. o nakládání s těžebním odpadem.
- Vyhláška č. 428/2009 Sb. o provedení některých ustanovení zákona o nakládání s těžebním odpadem.
- Vyhláška č. 429/2009 Sb. o stanovení náležitostí plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem.

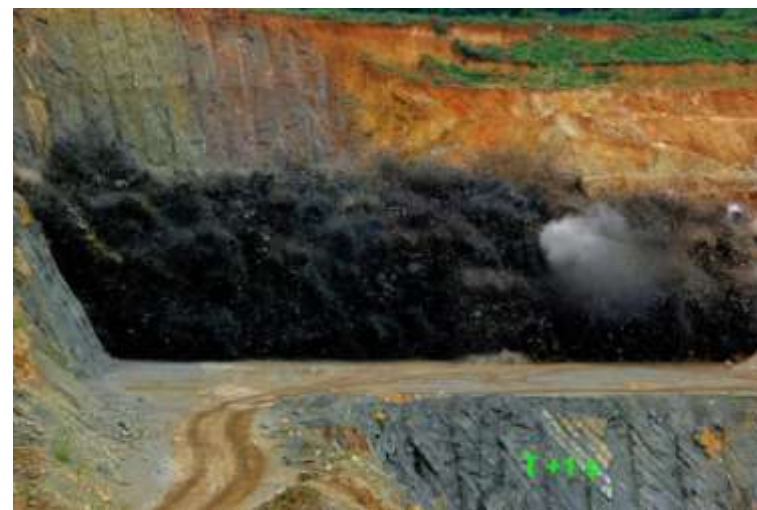
Odpady z těžby II.

- Zákon se nevztahuje na hmoty, určené podle schválených plánů pro sanační a rekultivační práce
- Plán nakládání s těžebním odpadem schvaluje OBÚ
- Vlastnosti těžebních odpadů – kategorizace úložných míst
- Úlevy pro inertní těžební odpady (příloha č. 2 vyhl. č. 429/2009 Sb.)
 - a) písky vzniklé plavením
 - b) štěrkopísky vzniklé plavením
 - c) výklizové hmoty vzniklé těžbou granitů, granodioritů, ruly, dioritů, vápenců, dolomitů, travertinu, které neprošly chemickou úpravou
 - d) nevyužitelné frakce vzniklé těžbou nebo mechanickou úpravou granitů, granodioritů, ruly, dioritů, vápenců, dolomitů, travertinu, čediče a znělce, které neprošly chemickou úpravou
 - e) droby
- Posuzování inertních vlastností odpadů v seznamu neuvedených podle § 11 uvedené vyhlášky
- Stavby odkališť jsou i nadále vodními díly podle vodního zákona

BREF a BAT

- Dokument popisující nejlepší dostupné techniky pro výrobu cementu, vápna a oxidu hořečnatého v úvodu vylučuje těžbu ze své působnosti.
- Lze aplikovat BAT pro minimalizování/zabraňování difuzním emisím prachu přiměřenou aplikací opatření pro prašné operace a pro hromadné skladování
- Dokument popisující nejlepší dostupné techniky pro nakládání s hlušinou z úpravy a těžby při hornické činnosti obsahuje popisnou kapitolu týkající se životního prostředí a dopadů emisí na životní prostředí.
- BAT uvedené v tomto dokumentu se všeobecně týkají především nakládání s hlušinou z úpravy a těžby při hornické činnosti. Konkrétní BAT z tohoto referenčního dokumentu jsou pro těžbu surovin pro výrobu cementu, vápna, popř. výrobu kameniva, kromě některých obecných zásad a obecných principů environmentálního managementu, většinou nerelevantní.

Prachové emise při odstřelu I.



Prachové emise při odstřelu II.



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Prachové emise při odstřelu III.

