

INFORMACE K POJMŮM VÝHRADNÍ A NEVÝHRADNÍ LOŽISKA

Úvodem je zapotřebí si ujasnit základní taxativní definice pojmů v problematice využívání ložisek stavebních surovin na území ČR:

V současné době na území ČR se využívají výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu a nevýhradní ložiska nevyhrazených nerostů – tj. štěrkopísků, stavebního kamene, cihlářské suroviny a také kamene pro hrubou kamenickou výrobu a technické zeminy apod.

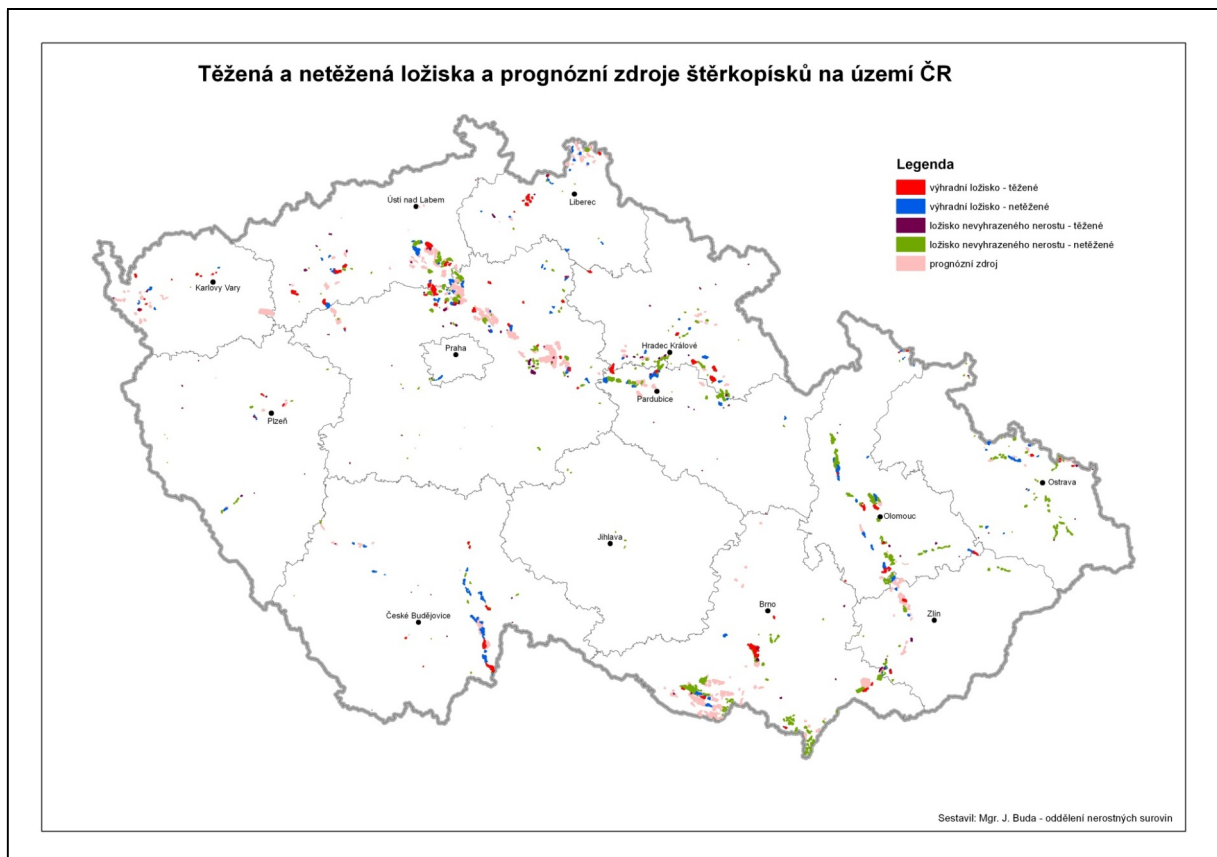
Co to jsou:

- a) **Výhradní ložiska nevyhrazených nerostů jsou ve vlastnictví státu**, u kterých bylo před rokem 1989 rozhodnuto, že jsou **vhodná k průmyslovému dobývání** (viz přechodná ustanovení horního zákona, § 43a, odst. 1) a **jsou v ochraně stanovením chráněného ložiskového území (CHLÚ)**, a jsou vhodná pro **stanovení dobývacích prostorů (DP)** pro těžbu. Takže na základě klíčových a přijatelných baňsko-ložiskových a ekonomických ukazatelů se pro tyto výhradní ložiska udělují **tzv. osvědčení o průmyslovém využití** (později osvědčení o vhodnosti pro potřeby a rozvoj národního hospodářství) a následně Ministerstvo životního prostředí vydá **osvědčení o výhradním ložisku**, jejichž zásoby byly a doposud jsou schvalovány státní Komisí pro projekty a závěrečné zprávy (KKZ, současný název KPZ) ustanovené na MŽP ČR. Z plochy dobývacího prostoru vymezené na povrchu v hektarech jeho držitel platí pravidelné úhrady, které jsou příjmem státního rozpočtu a rozpočtu obce, na jejímž území se dobývací prostor nachází. Současně je držitel DP povinen odvádět každoroční úhrady z vydobytých nerostů, jejichž sazby stanovené Nařízením vlády o sazbách (resp. ve své Příloze k nařízení vlády č. 354/2023 Sb.) činí sazba úhrady v Kč za jednotku - u štěrkopísků činí 6,48 Kč/m³, u stavebního kamene 8,45 Kč/m³ a u cihlářské suroviny 2,84 Kč/m³. **Od roku 1991 tato výhradní ložiska nevyhrazených nerostů na území ČR již nepřibývají a ložiska této kategorie nemohou být již nově stanovena.** V minulosti byla vždy výhradní ložiska ověřena vyhledávacím a následně podrobným geologickým průzkumem, jejichž realizace byla hrazená v zájmu státních národohospodářských potřeb se státních prostředků. Z tohoto důvodu ve smyslu § 11 zákona č. 62/1988 Sb., zákon o geologických pracích, v platném znění, je povinnost organizace vždy vypořádat návratnost v minulosti provedených geologických průzkumných prací z finančních prostředků státního rozpočtu. Tato částka je uvedena v závěrečné zprávě ložiskového průzkumu každého výhradního ložiska. Organizace vždy musí ve své žádosti tuto podmínku návratnosti těchto finančních prostředků vynaložených na průzkum ložiska ze státního rozpočtu splnit.
- b) **Zatímco evidovaná nevýhradní ložiska (přesně ze zákona tzv. ložiska nevyhrazeného nerostu)** jsou podle horního zákona součástí pozemku (podle ustanovení § 7 horního zákona), **tato ložiska od roku 1991 jednoznačně přibývají a tedy poslední dobou zaujímají vzrůstající hospodářský význam, proto se také připravují a plánují do těžby.** Od roku 1991 nově vyhledaná a prozkoumaná ložiska nevýhradních – stavebních nerostných surovin **vždy tvoří nevýhradní ložiska**. Nevýhradní ložiska tedy vlastní majitelé pozemků ve smyslu § 7 horního zákona. Žádné úhrady do státní kasy se z těžby těchto ložisek neodvádějí. Jejich ochranu ukládá § 13, odst. 1 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů. Přehled všech ekonomicky významných ložisek nevyhrazených nerostů je uváděn v „Evidenci zásob ložisek nerostů ČR – ložiska nevyhrazených nerostů“, a v „Přehledu zásob nerostů v dobývacích prostorech a na ostatních těžebních ložiskách nevyhrazených nerostů“, vydávaných každoročně MŽP a Ministerstvem průmyslu a obchodu (MPO). Ložiska se těží bez dobývacího prostoru v režimu činnosti prováděné hornickým způsobem na základě „Plánu využití ložiska“ a na základě kladného územního rozhodnutí o změně využití území. Je třeba si uvědomit skutečnost, že výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu (v našem případě výhradní ložiska stavebního kamene a štěrkopísků) nepokrývají ani 2 % celkové rozlohy území České republiky, a tato ložiska ani zásoby od roku 1991 po **nověle horního zákona**

v nich „nepřibývají“, naopak výrazně ubývají. Další případná rozšíření těžby jsou směřována do částí ložisek nevyhrazených nerostů, popř. otvírek zcela nových ložisek nevyhrazených nerostů (u štěrkopísků na území Středočeského kraje už pokrývají cca 70% z celkové roční produkce v kraji). Podle platných předpisů nové výhradní ložisko nevyhrazeného nerostu již nemůže být stanoveno, i když v řadě případů se jedná o ložiska významnější z hlediska využití a ekonomiky, než mnohá výhradní ložiska.

- c) Potom ještě evidujeme další rezervní zdroje, za které považujeme **nebilancované zdroje** nevyhrazených nerostů (**N**) jsou bývalá ložiska a zdroje, vyjmutá nebo nezařazená z Bilance zásob nerostných surovin ČR, dále **prognózní zdroje nevyhrazeného nerostu (subr. R)** jsou schválené nebo registrované prognózní zdroje, u kterých jsou znalosti o geologické stavbě území prognózního zdroje a o existenci a kvalitě nerostu prokázány na základě technických prací a **ostatní evidované zdroje nevyhrazených nerostů (subr. Q)** jsou neschválené prognózní zdroje, u kterých jsou znalosti o geologické stavbě území prognózního zdroje a o existenci a kvalitě nerostu prokázány na základě technických prací, nebo prognózní zdroje samostatně vymezené mimo existující ložisko nerostu, zjištěné geologickým mapováním v příhodných geologických podmínkách na základě odůvodněné analogie s jiným ložiskem, bez prokázání existence na základě technických prací.

V ČR je naprostá většina štěrkopískových a pískových ložisek kvartérních, a to fluvialního původu a tudíž průmyslově využitelná ložiska jsou soustředěna především v povodí větších řek - Povodí Labe, Povodí Vltavy, Povodí Moravy, horní a střední tok Lužnice a Nežárky, povodí Orlice a Ohře, dolního toku Cidliny a Jizery a středního toku Ploučnice, střední a dolní tok řeky Dyje, Povodí Odry apod- viz obrázek 1:



Obrázek 1: schematická mapka ČR s rozmístěním ložisek a zdrojů štěrkopísků na území ČR (RNDr. Jaromír Starý, ČGS, 2024)

Ložiska převážně v pravobřežní části středního toku Labe (význačná oblast pro střední a východní Čechy) a v dolním toku Labe jsou charakteristická dobře opracovanými valouny, kolísáním poměru šterku a písku a vhodností pro betonářské účely. Dále jsou významné akumulace v povodí dolního toku Jizery. Pro betonářské účely vyžaduje surovina vesměs úpravu (praní, třídění). Ložiskově významný je dolní tok Vltavy a Berounky, časté jsou však střety zájmů. **Nejrozšířenější jsou tedy říční šterkopísky, které se nacházejí v říčních korytech a terasách a tyto tříděné a zejména prané písky jsou nejkvalitnější a nejvhodnější pro stavební uplatnění na trhu.** Říční šterkopísek je hrubší než kopaný písek a má také dobrou soudržnost a pevnost po vyschnutí. Používá se jako přísada do kvalitních žádaných vysokopevnostních a konstrukčních betonů. **Hlavní užití šterkopísků je dáno velikostí a tvarem zrn, typem a stavbou hornin a minerálů, které je tvoří, obsahem jílovitých částí, humusovitostí apod.** Nejčastěji jsou písky tvořeny zrny křemene, žuly, čediče, pískovců, metamorfovaných hornin, sedimenty – pískovci, drobami, slídkami apod. Aby se určitý sediment mohl nazvat šterkem, musí celkový objem sedimentů obsahovat více než 30% částic (úlomků) šterkové velikosti. Zásypový písek je písek, který se kvůli svým nevyhovujícím vlastnostem nehodí ani do betonu, ani do malty. Proto se používá k zasypávání výkopů a podobným účelům. Písek je však používán i pro další technické účely. Zrnitost písku je důležitá pro míchání malty s optimálními vlastnostmi pro konkrétní užití - zdící a běžné omítkové malty mají obsahovat převážný podíl písku hrubého, interiérové omítky podle konečné úpravy povrchu písek střední a jemný. Důležitou vlastností písku a šterkopísku jsou kromě zrnitosti písku a tvaru zrn rovněž podíly znečistění, tzn. jílovitost a humusovitost. Jíly či humusovité součásti ulpívají na zrnech písku a ve větším množství podstatně snižují mechanické vlastnosti omítek a betonu. Písek a šterkopísek je vhodný tehdy, neobsahuje-li více než 3% jílovitých součástí. Rovněž čím více je v písku humusovitých látek, tím tmavší barva vznikne při zkoušce 3% roztokem hydroxidu sodného (žlutočervená, žlutohnědá) a tudíž písek je neupotřebitelný. Při vhodném písku zůstane roztok čirý nebo slabě nažloutlý. Zrnitost písku např. ovlivňuje strukturu omítky a zaručuje také potřebnou pórovitost, která je nutná pro vysychání vody a příslušné chemické reakce při tvrdnutí maltových směsí. Tvar zrn u písku je rovněž důležitý, hranatá zrna písku zvyšují pevnost malty v tahu, zrna oblá pak pevnost malty v tlaku. Tuto pevnost naopak značně snižují zrna jehlicovitá a šupinovitá, u nichž převládá jeden rozměr nad rozměry ostatními. Pro beton např. obsah těchto zrn nesmí být větší než 15%. Pro vnější omítky se proto nehodí písky s vyšším obsahem slídky, slídkatých minerálů. Jaké vlastnosti má těžené kamenivo – písky a šterkopísky - vykazovat, stanovují normy ČSN EN. Zahrnují skupinu vlastností, které jsou dány horninou a jejichž změny se vymykají reálným možnostem dodavatelů kameniva jak po stránce finanční, tak po stránce technické. **Takovými jsou zejména obsah síry, petrografické složení, zrnitost, otlukovost, mrazuvzdornost, trvanlivost, nasákavost, obsah měkkých zrn, cizorodé částice mineralogického charakteru, zkouška alkalicko-křemičité reakce apod.**

Obdobně jako u kamenolomů, převážná většina pískoven se liší petrograficky, jakostní kvalitou, rovněž technologicko-úpravářskými možnostmi a zázemím, podmínkami dobývání, geologicko-litologickými podmínkami a územně ekologickými podmínkami. Ne každá pískovna produkuje stejnou kvalitu suroviny shodného zrnitostního surovinového typu, s ohledem na geologicko-ložiskové poměry a technologicko-jakostní charakteristiky se na některých ložiskách produkují kvalitní vodou prané betonářské šterkopísky a písky, na dalších pouze maltářské písky, či netříděné kopané jemnozrnné písky používané jako přísada do malt a omítek a zásypové písky drobné frakce 0- 4 mm podružné kvality, které se těží pouze suchou cestou a tím neodpovídají jinému využití, než lokálním stavbám na zpevnění krajnic a stabilizaci, jako drenážní a filtrační vrstvy, podsypy a stabilizaci komunikací a případně zemnímu využití k zásypům, obsypům bez možnosti mokré úpravy suroviny. Z toho vyplývají možné výrobkové produkce, proto jejich výrobkové produkce jsou rozdílné a jejich uplatnění na trhu rovněž. Šterkopísky, které jsou těženy z vody, zaujímají daleko lepší kvality výrobkových sortimentů a to díky vyprání suroviny.

Surovina z většiny pískoven se zcela odlišuje nejen z hlediska podílu zrnitostního zastoupení (drobné 0-4 mm a hrubé 4-8-16-32 mm frakce), ale i petrologickým složením suroviny a jakostní kvalitou suroviny, u některých pískoven jsou více zastoupená nevhodná měkká zrna v surovině, které jsou zastoupená převážně křídovými sedimenty (pískovcem, slínovcem apod.), což jednoznačně deklaruje uplatnění této suroviny do betonů apod. Jiné vlastnosti a uplatnění mají faciálně proměnlivé eolické písky, které jsou spíše pro maltářské účely. Na území ČR je většina ložisek kvartérních, a to fluviálního/říčního původu, mnohem méně jsou zastoupena ložiska fluviolakustrinního* / a eolitického původu**/. Průmyslově využitelná ložiska jsou soustředěna především v povodí větších řek, tzn. říčního původu.

Jaké vlastnosti mají těžené (štěrkopísek) a drcené kamenivo (stavební kámen) vykazovat, stanovují relativně dost přísné normy ČSN EN. Zahrnují jednak skupinu vlastností, které jsou dány horninou a jejichž změny se vymykají reálným možnostem dodavatelů kameniva jak po stránce finanční, tak po stránce technické. Nikoliv každý petrografický typ horniny z drceného a těženého kameniva lze používat např. do vysokopevnostních a konstrukčních betonů, či do obalovaných asfaltových směsí apod. Ještě přísněji než u těženého kameniva se u recyklátů z obsahu nežádoucích směsí hornin a minerálů sleduje odolnost proti alkalicko-křemičité reakci, což vyžaduje další nad rámec požadované náklady na technologicko-jakostní rozbory a receptury.

Ing. Josef Godany, ČGS
11/2024

*/fluviolakustrinní sedimenty jsou sedimenty vytvořené řekou v jezerním prostředí, např. v průtočných jezerech nebo činností řeky přitékající do jezera; fluviolakustrinní sedimenty vznikly v téměř stojatém nebo jen velmi mírně tekoucím vodním prostředí. Jsou tvořeny obvykle písky a štěrkopísky.

**/eolit - kamenný artefakt z konce třetihor; eolitického původu – např. klastické/úlomkovité sedimenty (jako písky, váté písky, spraš nebo sprašová hlína, obec. zeminy, apod.)

INFORMACE K POJMŮM VÝHRADNÍ A NEVÝHRADNÍ LOŽISKA

Úvodem je zapotřebí si ujasnit základní taxativní definice pojmů v problematice využívání ložisek stavebních surovin na území ČR:

V současné době na území ČR se využívají výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu a nevýhradní ložiska nevyhrazených nerostů – tj. štěrkopísků, stavebního kamene, cihlářské suroviny a také kamene pro hrubou kamenickou výrobu a technické zeminy apod.

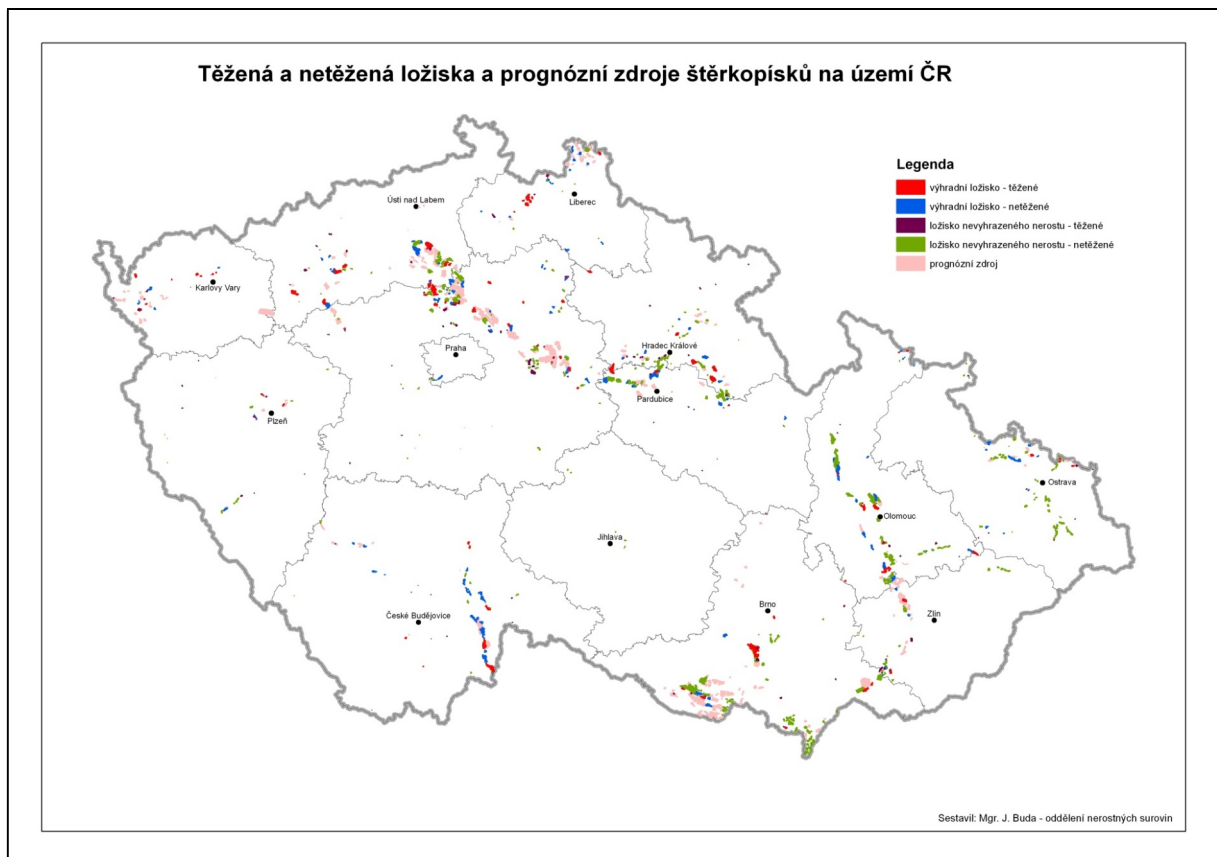
Co to jsou:

- a) **Výhradní ložiska nevyhrazených nerostů jsou ve vlastnictví státu**, u kterých bylo před rokem 1989 rozhodnuto, že jsou **vhodná k průmyslovému dobývání** (viz přechodná ustanovení horního zákona, § 43a, odst. 1) a **jsou v ochraně stanovením chráněného ložiskového území (CHLÚ)**, a jsou vhodná pro **stanovení dobývacích prostorů (DP)** pro těžbu. Takže na základě klíčových a přijatelných baňsko-ložiskových a ekonomických ukazatelů se pro tyto výhradní ložiska udělují **tzv. osvědčení o průmyslovém využití** (později osvědčení o vhodnosti pro potřeby a rozvoj národního hospodářství) a následně Ministerstvo životního prostředí vydá **osvědčení o výhradním ložisku**, jejichž zásoby byly a doposud jsou schvalovány státní Komisí pro projekty a závěrečné zprávy (KKZ, současný název KPZ) ustanovené na MŽP ČR. Z plochy dobývacího prostoru vymezené na povrchu v hektarech jeho držitel platí pravidelné úhrady, které jsou příjmem státního rozpočtu a rozpočtu obce, na jejímž území se dobývací prostor nachází. Současně je držitel DP povinen odvádět každoroční úhrady z vydobytých nerostů, jejichž sazby stanovené Nařízením vlády o sazbách (resp. ve své Příloze k nařízení vlády č. 354/2023 Sb.) činí sazba úhrady v Kč za jednotku - u štěrkopísků činí 6,48 Kč/m³, u stavebního kamene 8,45 Kč/m³ a u cihlářské suroviny 2,84 Kč/m³. **Od roku 1991 tato výhradní ložiska nevyhrazených nerostů na území ČR již nepřibývají a ložiska této kategorie nemohou být již nově stanovena.** V minulosti byla vždy výhradní ložiska ověřena vyhledávacím a následně podrobným geologickým průzkumem, jejichž realizace byla hrazená v zájmu státních národohospodářských potřeb se státních prostředků. Z tohoto důvodu ve smyslu § 11 zákona č. 62/1988 Sb., zákon o geologických pracích, v platném znění, je povinnost organizace vždy vypořádat návratnost v minulosti provedených geologických průzkumných prací z finančních prostředků státního rozpočtu. Tato částka je uvedena v závěrečné zprávě ložiskového průzkumu každého výhradního ložiska. Organizace vždy musí ve své žádosti tuto podmínku návratnosti těchto finančních prostředků vynaložených na průzkum ložiska ze státního rozpočtu splnit.
- b) **Zatímco evidovaná nevýhradní ložiska (přesně ze zákona tzv. ložiska nevyhrazeného nerostu)** jsou podle horního zákona součástí pozemku (podle ustanovení § 7 horního zákona), **tato ložiska od roku 1991 jednoznačně přibývají a tedy poslední dobou zauímají vzrůstající hospodářský význam, proto se také připravují a plánují do těžby.** Od roku 1991 nově vyhledaná a prozkoumaná ložiska nevýhradních – stavebních nerostných surovin **vždy tvoří nevýhradní ložiska.** Nevýhradní ložiska tedy vlastní majitelé pozemků ve smyslu § 7 horního zákona. Žádné úhrady do státní kasy se z těžby těchto ložisek neodvádějí. Jejich ochranu ukládá § 13, odst. 1 zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů. Přehled všech ekonomicky významných ložisek nevyhrazených nerostů je uváděn v „Evidenci zásob ložisek nerostů ČR – ložiska nevyhrazených nerostů“, a v „Přehledu zásob nerostů v dobývacích prostorech a na ostatních těžebních ložiskách nevyhrazených nerostů“, vydávaných každoročně MŽP a Ministerstvem průmyslu a obchodu (MPO). Ložiska se těží bez dobývacího prostoru v režimu činnosti prováděné hornickým způsobem na základě „Plánu využití ložiska“ a na základě kladného územního rozhodnutí o změně využití území. Je třeba si uvědomit skutečnost, že výhradní ložiska nevyhrazeného nerostu (v našem případě výhradní ložiska stavebního kamene a štěrkopísků) nepokrývají ani 2 % celkové rozlohy území České republiky, a tato ložiska ani zásoby od roku 1991 po **nověle horního zákona**

v nich „nepřibývají“, naopak výrazně ubývají. Další případná rozšíření těžby jsou směřována do částí ložisek nevyhrazených nerostů, popř. otvírek zcela nových ložisek nevyhrazených nerostů (u štěrkopísků na území Středočeského kraje už pokrývají cca 70% z celkové roční produkce v kraji). Podle platných předpisů nové výhradní ložisko nevyhrazeného nerostu již nemůže být stanoveno, i když v řadě případů se jedná o ložiska významnější z hlediska využití a ekonomiky, než mnohá výhradní ložiska.

- c) Potom ještě evidujeme další rezervní zdroje, za které považujeme **nebilancované zdroje** nevyhrazených nerostů (**N**) jsou bývalá ložiska a zdroje, vyjmutá nebo nezařazená z Bilance zásob nerostných surovin ČR, dále **prognózní zdroje nevyhrazeného nerostu (subr. R)** jsou schválené nebo registrované prognózní zdroje, u kterých jsou znalosti o geologické stavbě území prognózního zdroje a o existenci a kvalitě nerostu prokázány na základě technických prací a **ostatní evidované zdroje nevyhrazených nerostů (subr. Q)** jsou neschválené prognózní zdroje, u kterých jsou znalosti o geologické stavbě území prognózního zdroje a o existenci a kvalitě nerostu prokázány na základě technických prací, nebo prognózní zdroje samostatně vymezené mimo existující ložisko nerostu, zjištěné geologickým mapováním v příhodných geologických podmínkách na základě odůvodněné analogie s jiným ložiskem, bez prokázání existence na základě technických prací.

V ČR je naprostá většina štěrkopískových a pískových ložisek kvartérních, a to fluvialního původu a tudíž průmyslově využitelná ložiska jsou soustředěna především v povodí větších řek - Povodí Labe, Povodí Vltavy, Povodí Moravy, horní a střední tok Lužnice a Nežárky, povodí Orlice a Ohře, dolního toku Cidliny a Jizery a středního toku Ploučnice, střední a dolní tok řeky Dyje, Povodí Odry apod- viz obrázek 1:



Obrázek 1: schematická mapka ČR s rozmístěním ložisek a zdrojů štěrkopísků na území ČR (RNDr. Jaromír Starý, ČGS, 2024)

Ložiska převážně v pravobřežní části středního toku Labe (význačná oblast pro střední a východní Čechy) a v dolním toku Labe jsou charakteristická dobře opracovanými valouny, kolísáním poměru šterku a písku a vhodností pro betonářské účely. Dále jsou významné akumulace v povodí dolního toku Jizery. Pro betonářské účely vyžaduje surovina vesměs úpravu (praní, třídění). Ložiskově významný je dolní tok Vltavy a Berounky, časté jsou však střety zájmů. **Nejrozšířenější jsou tedy říční šterkopísky, které se nacházejí v říčních korytech a terasách a tyto tříděné a zejména prané písky jsou nejkvalitnější a nejvhodnější pro stavební uplatnění na trhu.** Říční šterkopísek je hrubší než kopaný písek a má také dobrou soudržnost a pevnost po vyschnutí. Používá se jako přísada do kvalitních žádaných vysokopevnostních a konstrukčních betonů. **Hlavní užití šterkopísků je dáno velikostí a tvarem zrn, typem a stavbou hornin a minerálů, které je tvoří, obsahem jílovitých částí, humusovitostí apod.** Nejčastěji jsou písky tvořeny zrny křemene, žuly, čediče, pískovců, metamorfovaných hornin, sedimenty – pískovci, drobami, slídkami apod. Aby se určitý sediment mohl nazvat šterkem, musí celkový objem sedimentů obsahovat více než 30% částic (úlomků) šterkové velikosti. Zásypový písek je písek, který se kvůli svým nevyhovujícím vlastnostem nehodí ani do betonu, ani do malty. Proto se používá k zasypávání výkopů a podobným účelům. Písek je však používán i pro další technické účely. Zrnitost písku je důležitá pro míchání malty s optimálními vlastnostmi pro konkrétní užití - zdící a běžné omítkové malty mají obsahovat převážný podíl písku hrubého, interiérové omítky podle konečné úpravy povrchu písek střední a jemný. Důležitou vlastností písku a šterkopísku jsou kromě zrnitosti písku a tvaru zrn rovněž podíly znečistění, tzn. jílovitost a humusovitost. Jíly či humusovité součásti ulpívají na zrnech písku a ve větším množství podstatně snižují mechanické vlastnosti omítek a betonu. Písek a šterkopísek je vhodný tehdy, neobsahuje-li více než 3% jílovitých součástí. Rovněž čím více je v písku humusovitých látek, tím tmavší barva vznikne při zkoušce 3% roztokem hydroxidu sodného (žlutočervená, žlutohnědá) a tudíž písek je neupotřebitelný. Při vhodném písku zůstane roztok čirý nebo slabě nažloutlý. Zrnitost písku např. ovlivňuje strukturu omítky a zaručuje také potřebnou pórovitost, která je nutná pro vysychání vody a příslušné chemické reakce při tvrdnutí maltových směsí. Tvar zrn u písku je rovněž důležitý, hranatá zrna písku zvyšují pevnost malty v tahu, zrna oblá pak pevnost malty v tlaku. Tuto pevnost naopak značně snižují zrna jehlicovitá a šupinovitá, u nichž převládá jeden rozměr nad rozměry ostatními. Pro beton např. obsah těchto zrn nesmí být větší než 15%. Pro vnější omítky se proto nehodí písky s vyšším obsahem slídky, slídnatých minerálů. Jaké vlastnosti má těžené kamenivo – písky a šterkopísky - vykazovat, stanovují normy ČSN EN. Zahrnují skupinu vlastností, které jsou dány horninou a jejichž změny se vymykají reálným možnostem dodavatelů kameniva jak po stránce finanční, tak po stránce technické. **Takovými jsou zejména obsah síry, petrografické složení, zrnitost, otlukovost, mrazuvzdornost, trvanlivost, nasákavost, obsah měkkých zrn, cizorodé částice mineralogického charakteru, zkouška alkalicko-křemičité reakce apod.**

Obdobně jako u kamenolomů, převážná většina pískoven se liší petrograficky, jakostní kvalitou, rovněž technologicko-úpravářskými možnostmi a zázemím, podmínkami dobývání, geologicko-litologickými podmínkami a územně ekologickými podmínkami. Ne každá pískovna produkuje stejnou kvalitu suroviny shodného zrnitostního surovinového typu, s ohledem na geologicko-ložiskové poměry a technologicko-jakostní charakteristiky se na některých ložiskách produkují kvalitní vodou prané betonářské šterkopísky a písky, na dalších pouze maltářské písky, či netříděné kopané jemnozrnné písky používané jako přísada do malt a omítek a zásypové písky drobné frakce 0- 4 mm podružné kvality, které se těží pouze suchou cestou a tím neodpovídají jinému využití, než lokálním stavbám na zpevnění krajnic a stabilizaci, jako drenážní a filtrační vrstvy, podsypy a stabilizaci komunikací a případně zemnímu využití k zásypům, obsypům bez možnosti mokré úpravy suroviny. Z toho vyplývají možné výrobní produkce, proto jejich výrobní produkce jsou rozdílné a jejich uplatnění na trhu rovněž. Šterkopísky, které jsou těženy z vody, zaujímají daleko lepší kvality výrobních sortimentů a to díky výprání suroviny.

Surovina z většiny pískoven se zcela odlišuje nejen z hlediska podílu zrnitostního zastoupení (drobné 0-4 mm a hrubé 4-8-16-32 mm frakce), ale i petrologickým složením suroviny a jakostní kvalitou suroviny, u některých pískoven jsou více zastoupená nevhodná měkká zrna v surovině, které jsou zastoupená převážně křídovými sedimenty (pískovcem, slínovcem apod.), což jednoznačně deklaruje uplatnění této suroviny do betonů apod. Jiné vlastnosti a uplatnění mají faciálně proměnlivé eolické písky, které jsou spíše pro maltářské účely. Na území ČR je většina ložisek kvartérních, a to fluviálního/říčního původu, mnohem méně jsou zastoupena ložiska fluviolakustrinního* / a eolitického původu**/. Průmyslově využitelná ložiska jsou soustředěna především v povodí větších řek, tzn. říčního původu.

Jaké vlastnosti mají těžené (štěrkopísek) a drcené kamenivo (stavební kámen) vykazovat, stanovují relativně dost přísné normy ČSN EN. Zahrnují jednak skupinu vlastností, které jsou dány horninou a jejichž změny se vymykají reálným možnostem dodavatelů kameniva jak po stránce finanční, tak po stránce technické. Nikoliv každý petrografický typ horniny z drceného a těženého kameniva lze používat např. do vysokopevnostních a konstrukčních betonů, či do obalovaných asfaltových směsí apod. Ještě přísněji než u těženého kameniva se u recyklátů z obsahu nežádoucích směsí hornin a minerálů sleduje odolnost proti alkalicko-křemičité reakci, což vyžaduje další nad rámec požadované náklady na technologicko-jakostní rozbory a receptury.

Ing. Josef Godany, ČGS
11/2024

*/fluviolakustrinní sedimenty jsou sedimenty vytvořené řekou v jezerním prostředí, např. v průtočných jezerech nebo činností řeky přitékající do jezera; fluviolakustrinní sedimenty vznikly v téměř stojatém nebo jen velmi mírně tekoucím vodním prostředí. Jsou tvořeny obvykle písky a štěrkopísky.

**/eolit - kamenný artefakt z konce třetihor; eolitického původu – např. klastické/úlomkovité sedimenty (jako písky, váté písky, spraš nebo sprašová hlína, obec. zeminy, apod.)