

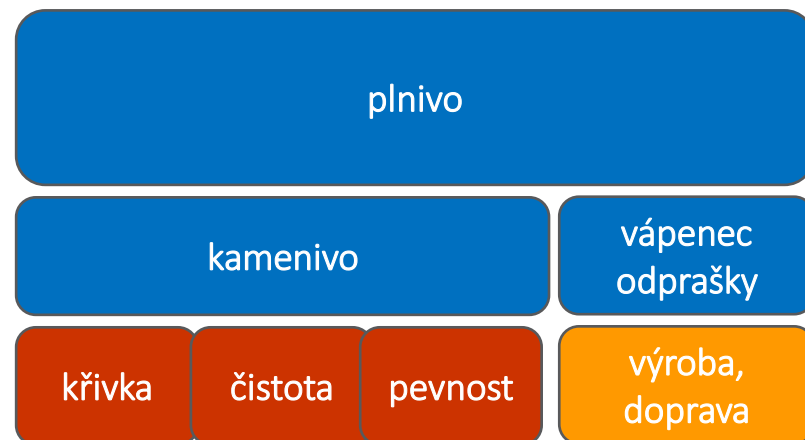
Betony v blízke budoucnosti

Michal Števula

BETOTECH, s.r.o.



Cena?
Dostupnost?



Kamenivo

Současný stav disponibilních zásob
u využívaných ložisek stavebního kamene
a štěrkopísku v ČR

17. 3. 2021 Ing. Josef Godány



... v krátké budoucnosti bude na území ČR docházet na jednotlivých těžných ložiskách stavebního kamene k dotěžení dostupných zásob ...

Řízení o povolení těžby jsou ve většině případů velmi komplikovaná a trvají v některých případech 8 až 12 let s nejasným výsledkem ...

Do 10 let skončí **50 až 60 % z 204** aktivně činných kamenolomů a **cca 60 až 70 % ze 149** aktivně činných pískoven.

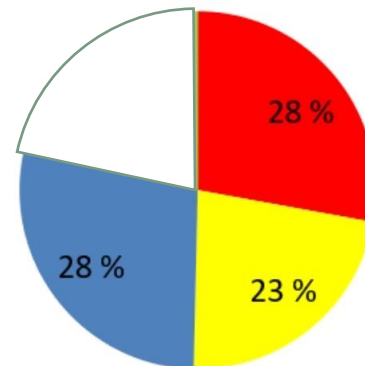
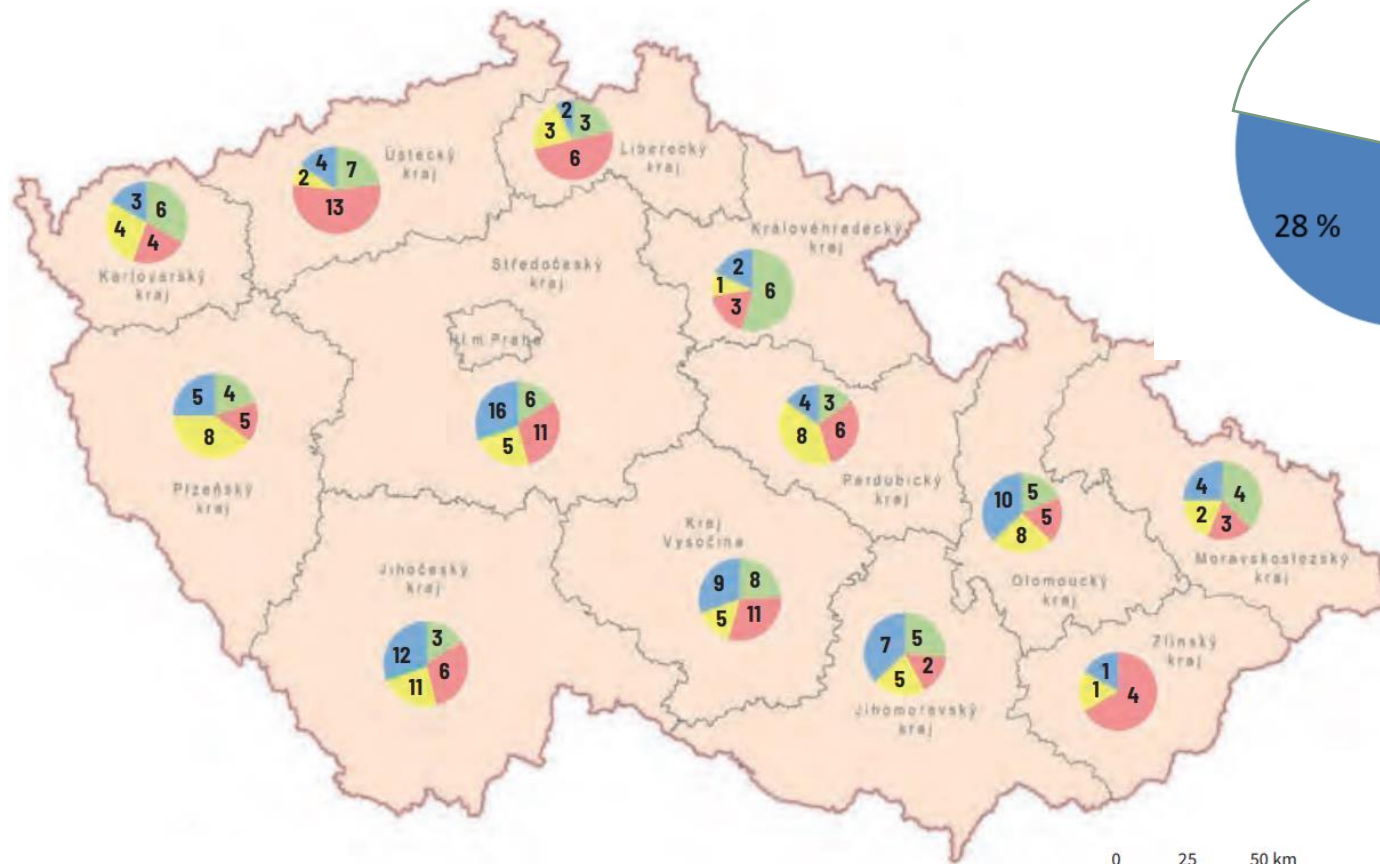
Není neobvyklé, že jsou některé druhy výrobků kameniva přepravovány na vzdálenost přes 100 km ...

Veškerá stavební činnost v ČR je ve své podstatě dodnes dotována ze zdrojů z doby předrevoluční.

... ubývá zásob na ložiskách stavebních surovin povolených k jejich vydobytí, velká část z nich se dokonce blíží ke svému dotěžení.

Kritéria pro výstavbu železničních koridorů vysokorychlostních tratí splňuje pouze sedm kamenolomů.

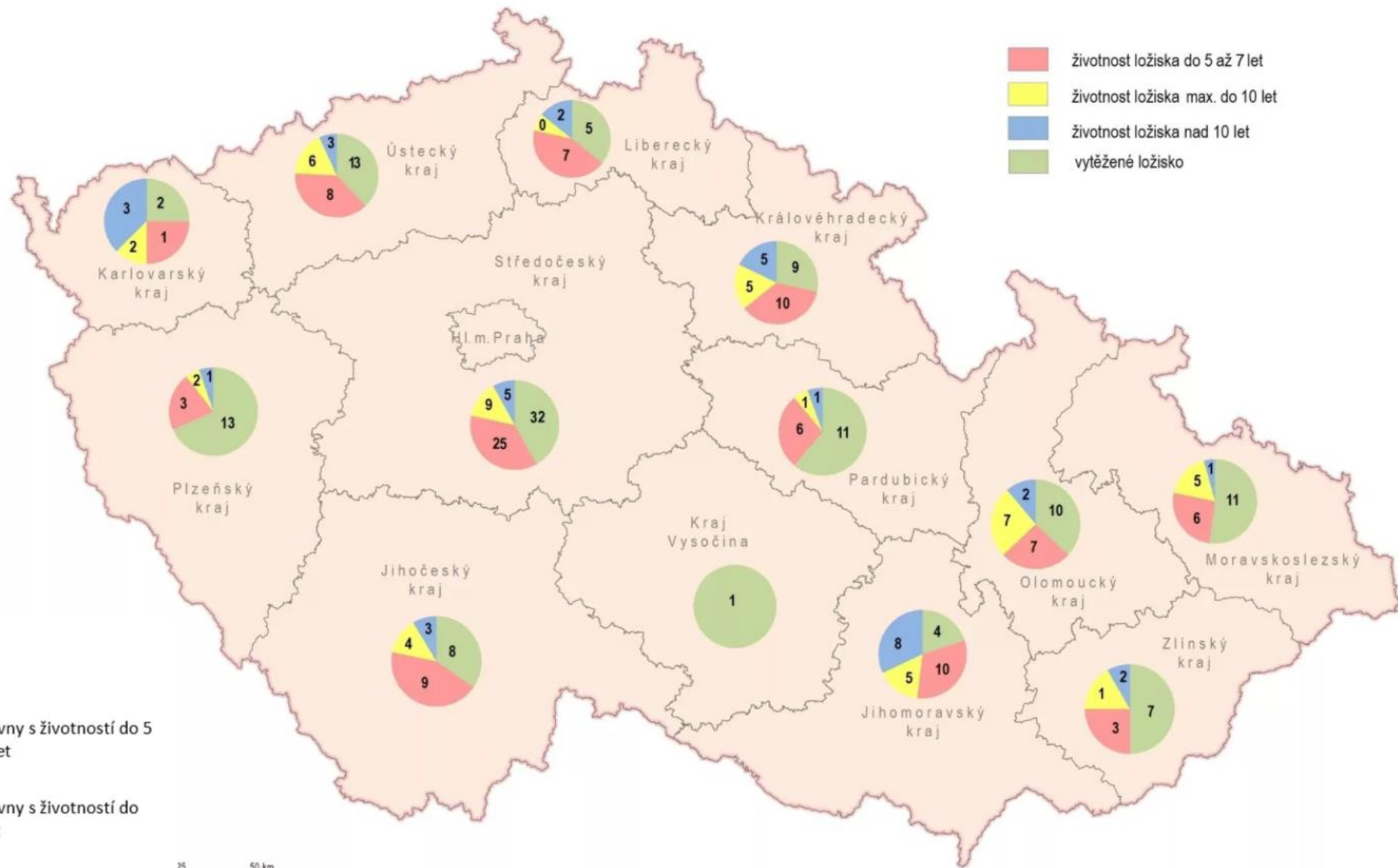
Kamenivo



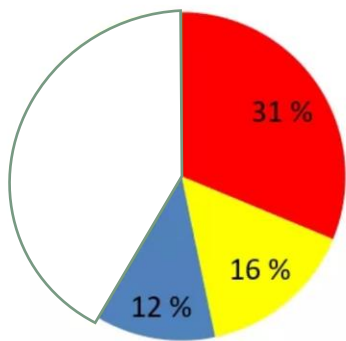
- kamenolomy s životností do 5 až 7 let
- kamenolomy s životností do 10 let
- kamenolomy s životností zásob delší než 10 let
- počet lokalit s již ukončenou historickou těžbou



Písek



Pískovny



- pískovny s životností do 5 až 7 let
- pískovny s životností do 10 let
- pískovny s životností zásob delší než 10 let
- počet lokalit s již ukončenou historickou těžbou



Kamenivo

Současný stav disponibilních zásob
u využívaných ložisek stavebního kamene
a štěrkopísku v ČR

17. 3. 2021 Ing. Josef Godány



... v krátké budoucnosti bude na území ČR docházet na jednotlivých těžebních ložiskách stavebního kamene k dotěžení dostupných zásob ...

Řízení o povolení těžby jsou ve většině případů velmi komplikovaná a trvají v některých případech 8 až 12 let s nejasným výsledkem ...

Do 10 let skončí 50 až 60 % z 204 aktivně činných kamenolomů a cca 60 až 70 % ze 149 aktivně činných pískoven.

Není neobvyklé, že jsou některé druhy výrobků kameniva přepravovány na vzdálenost přes 100 km ...

Veškerá stavební činnost v ČR je ve své podstatě dodnes dotována ze zdrojů z doby předrevoluční.

... ubývá zásob na ložiskách stavebních surovin povolených k jejich vydobytí, velká část z nich se dokonce blíží ke svému dotěžení.

pískovny ... cca **30** záměrů v rámci již vydaných územních rozhodnutí a stanovených dobývacích prostorů, 47 zcela nově plánovaných záměrů

kámen ... **23** záměrů v rámci již vydaných územních rozhodnutí a stanovených dobývacích prostorů, 26 nově plánovaných záměrů

Kritéria pro výstavbu železničních koridorů vysokorychlostních tratí splňuje pouze sedm kamenolomů.

před 15 lety

0,6



dnes

0,4



Vodní součinitel

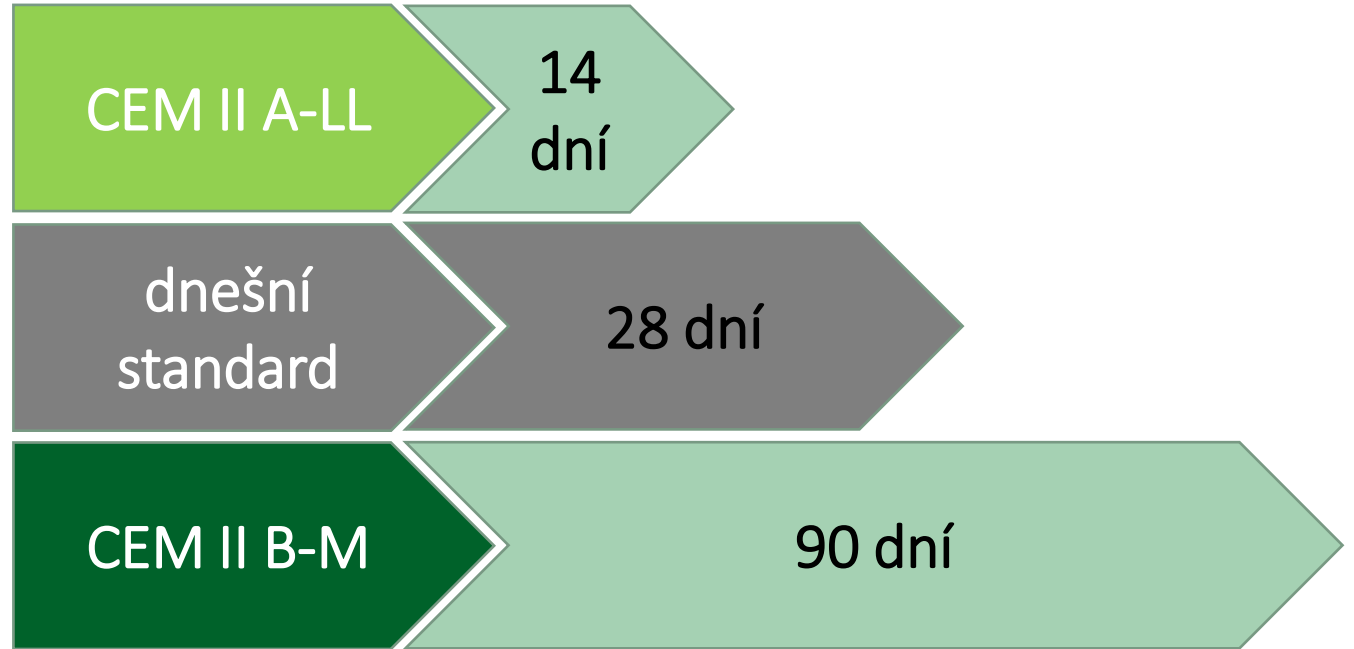
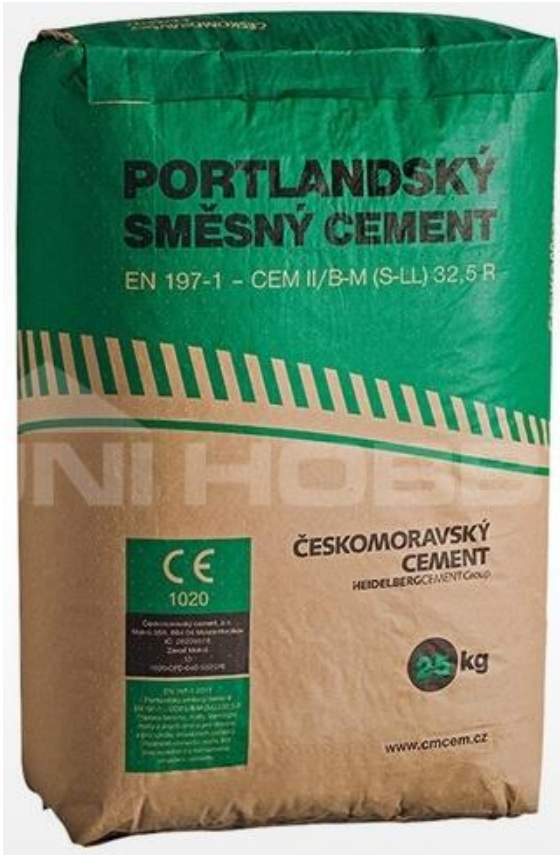
technologie

voda

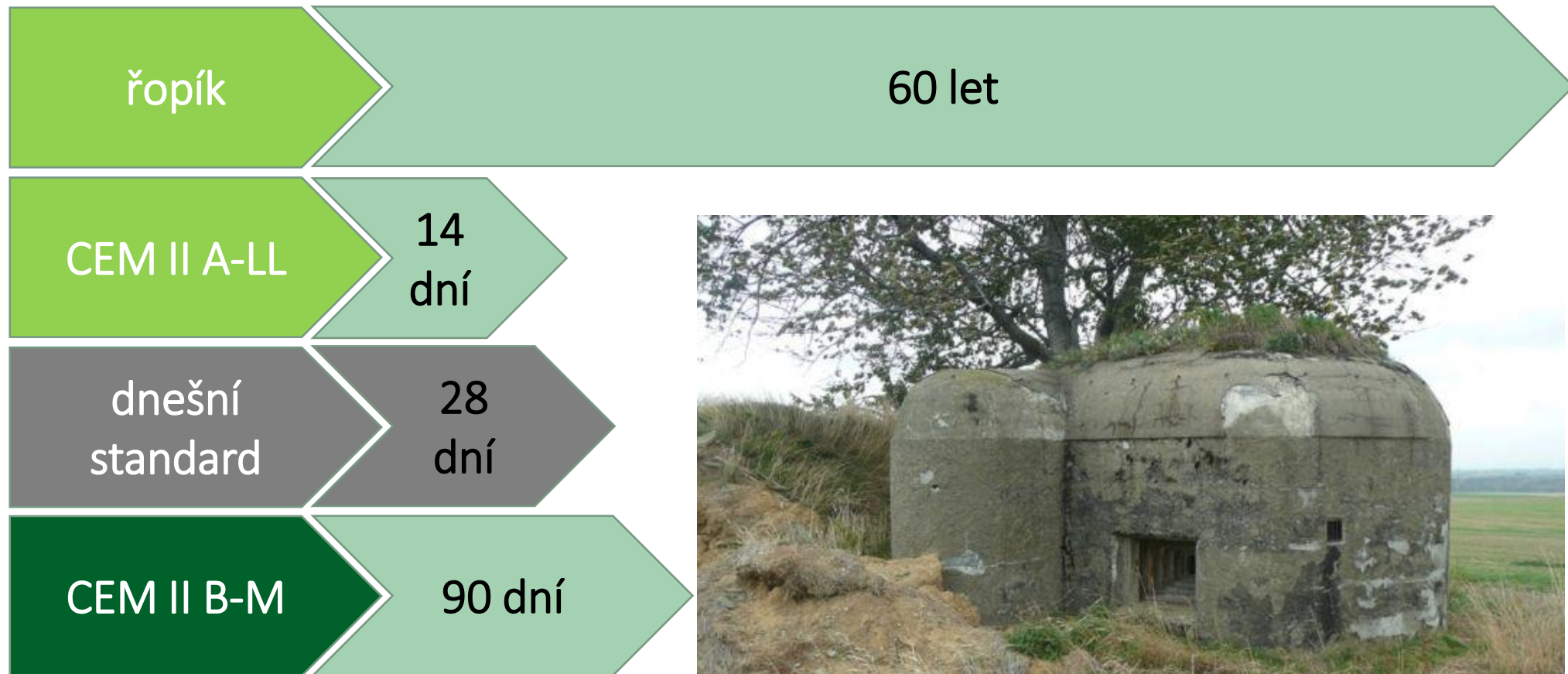
příspěvy

vodní součinitel





C 30/37 (90 dní) - XC1, XF1 - Cl 0.2 - Dmax 22mm - S4



pevnost
modul
mrazuvzdornost
smrštění
teplo
různé konzistence
A ať to funguje celý rok !!!

Tabulka 3.1 v EC2

2000
EN 206-1
2 pevnostní třídy nahoru

Tabulka 3.1 v EC2

	Pevnostní třídy betonu								Analytické vztahy/ vysvětlivky
f_{ck} (MPa)	12	16	20	25	30	35	40	45	
$f_{ck,cube}$ (MPa)	15	20	25	30	37	45	50	55	
f_{cm} (MPa)	20	24	28	33	38	43	48	53	
f_{ctm} (MPa)	1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	
$f_{ctk,0.05}$ (MPa)	1,1	1,3	1,5	1,8	2	2,2	2,5	2,7	
$f_{ctk,0.95}$ (MPa)	2	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,6	4,9	
E_{cm} (GPa)	X X X			31	33	34	35	36	
ϵ_{c1} (‰)	1,80	1,90	2,00	2,10	2,20	2,25	2,30	2,40	
ϵ_{cu1} (‰)	3,50								
ϵ_{c2} (‰)	2,00								
ϵ_{cu2} (‰)	3,50								

Tabulka 3.1 – Pevnostní a deformační charakteristiky beto

Závěr:

- Pečlivě řízené cementy s nižším obsahem slínku
- 90 denní pevnosti u betonů
- Změní se zvyky (plánování, výběr betonů)
 - u investorů
 - v projekci
 - na stavbách
 - u výrobců
- ~~Tabulka 3.1 v EC2~~

- Dostupnost
 - uhlí
 - železa
 - překližek
 - cementu
 - kameniva
 - ...
- Ceny
- Trvanlivost



Děkuji za pozornost!

michal.stevula@betotech.cz