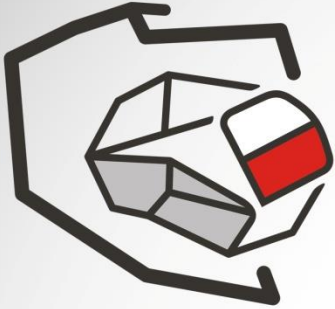




**Polski Związek
Producentów Kruszyw**
Polish Aggregates Producers Association

Kruszywa do betonu w drogownictwie

Łukasz Machniak

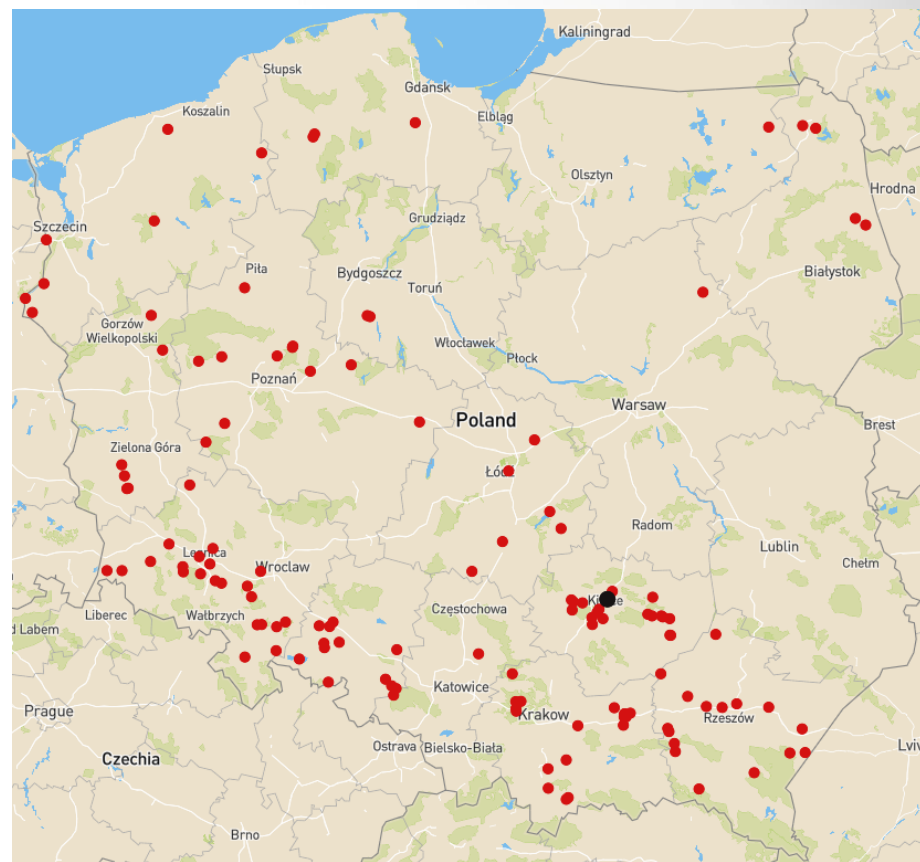
Polski Związek Producentów Kruszyw

Wydział Inżynierii Lądowej i Gospodarki Zasobami, AGH w Krakowie



Polski Związek Producentów Kruszyw

- 33 wiodące w branży producentów kruszyw przedsiębiorstwa górnicze z terenu całego kraju
- 4 przedsiębiorstw wspomagających produkcję kruszyw poprzez świadczenie usług w zakresie dostaw sprzętu do wydobywania i przeróbki surowca skalnego, dostaw nowego sprzętu technologicznego oraz szeroko rozumianej logistyki
- 2 instytuty naukowo-badawcze wspomagające procesy produkcyjne, realizujące badania produktów gotowych oraz wdrażające innowacje w przemyśle kruszyw
- Członkowie PZPK produkują rocznie ok. 50 % z ogólnej ilości produkowanych w Polsce kruszyw łamanych oraz ok. 15% piasków i żwirów

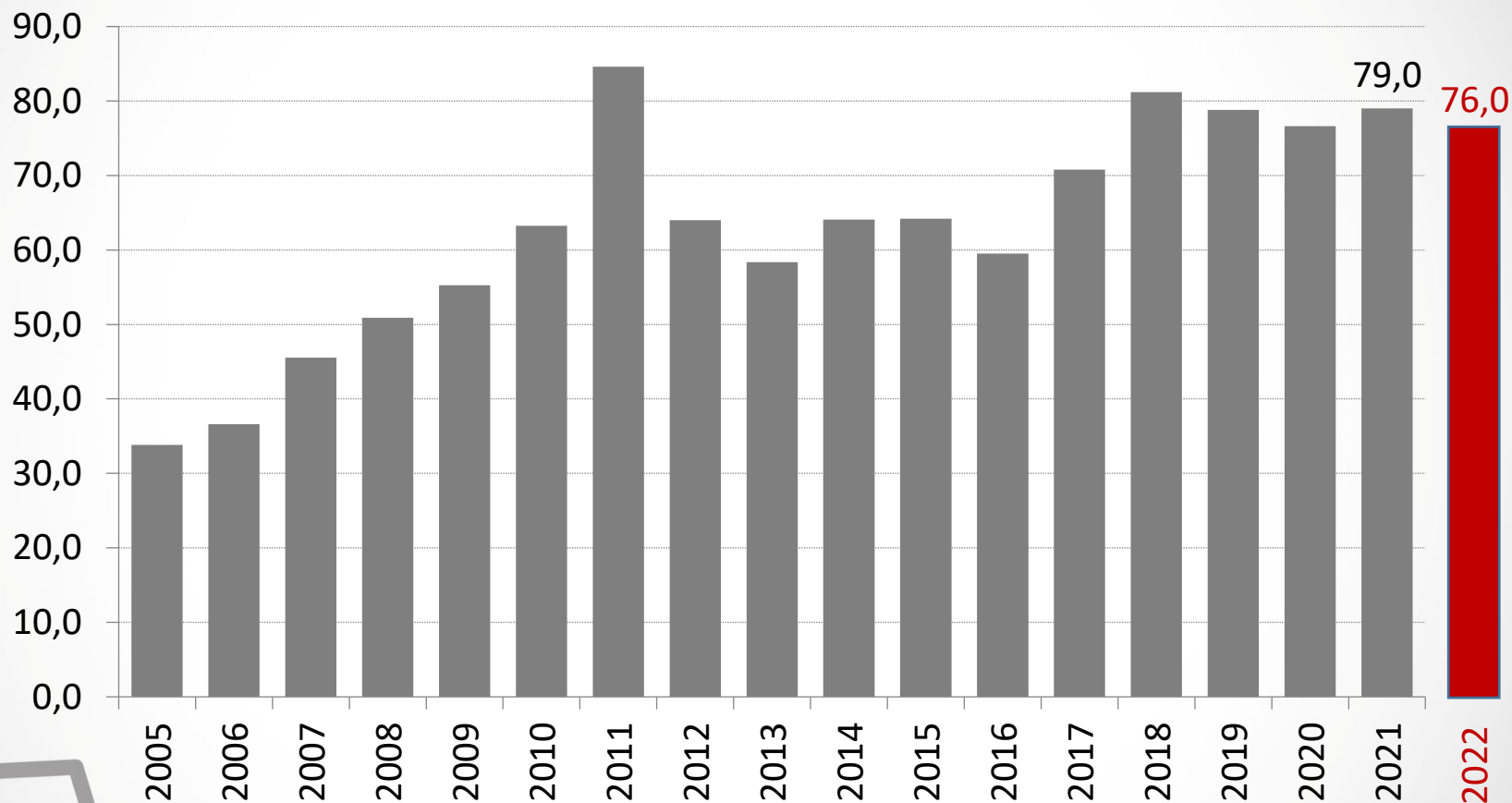


Rynek kruszyw w 2021 r.

- **90 mln ton + 145 mln ton,**
- **5,5 – 6,5 mld zł przychodów netto,**
- **3 miejsce w produkcji w UE,**
- **17-18 tysięcy pracowników zatrudnionych bezpośrednio,**
- **3-4 tysięcy pracowników zatrudnionych u podwykonawców,**
- **40 tysięcy hektarów obszarów górniczych,**
- **65 tysięcy hektarów terenów górniczych,**



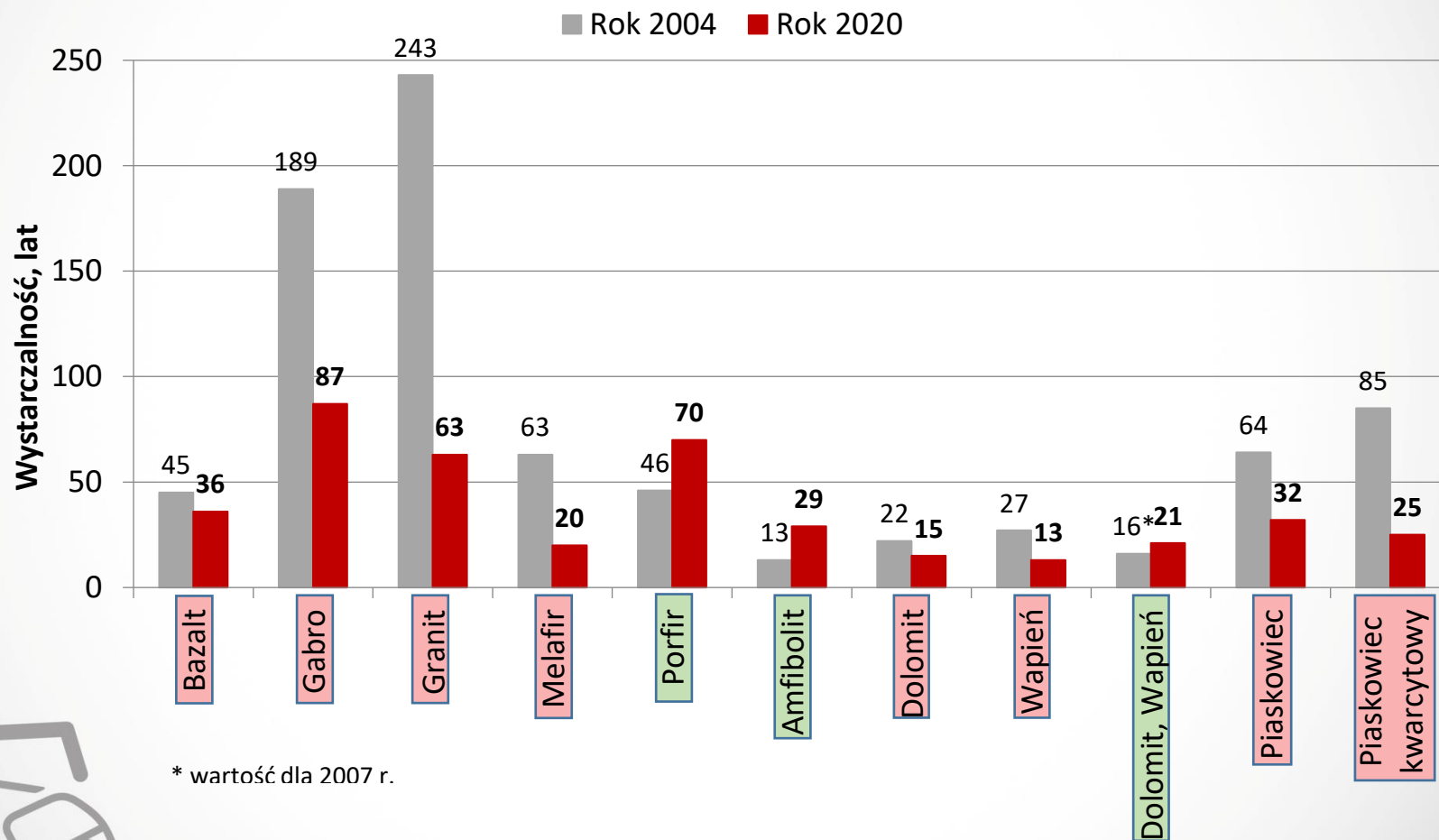
Wydobycie – kamienie łamane i bloczne, mln ton



Źródło: Bilans zasobów i wydobywania kopalin, PIG-PIB

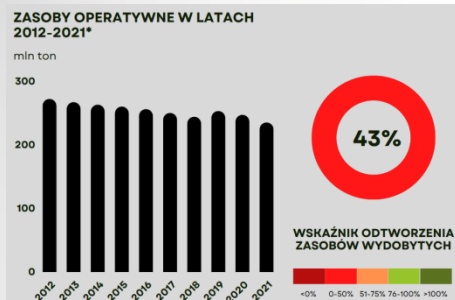


Wystarczalność zasobów – kruszywa łamane

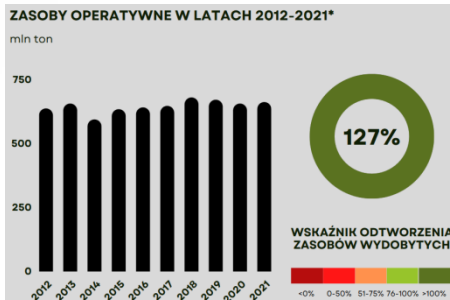


Wystarczalność zasobów – kruszywa łamane

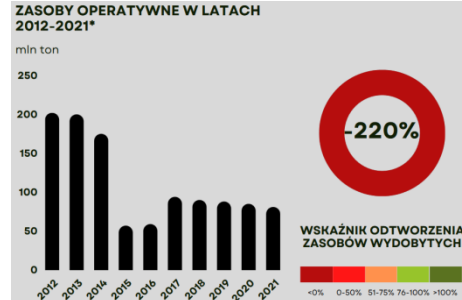
Bazalt



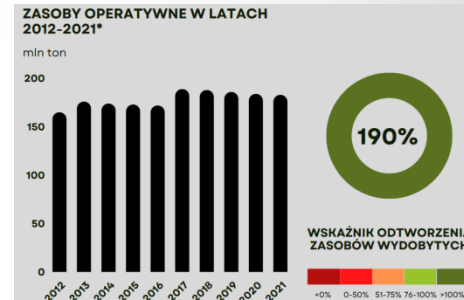
Granit



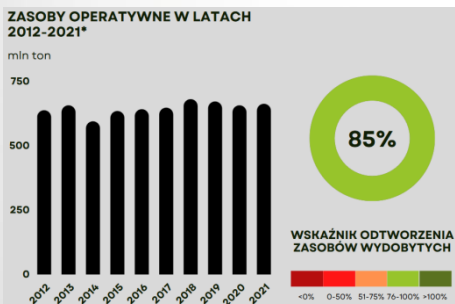
Melafir



Gabro



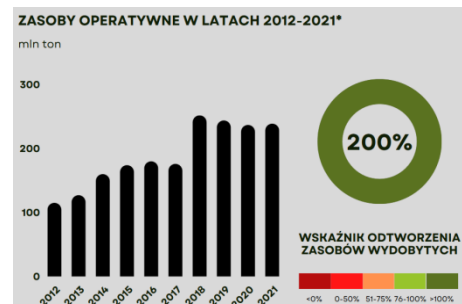
Amfibolit



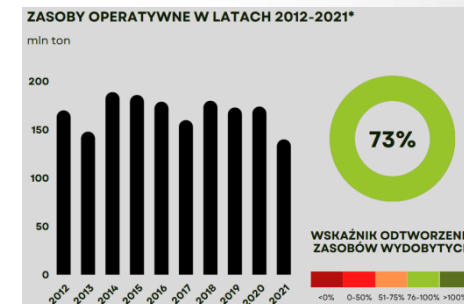
Migmatyt



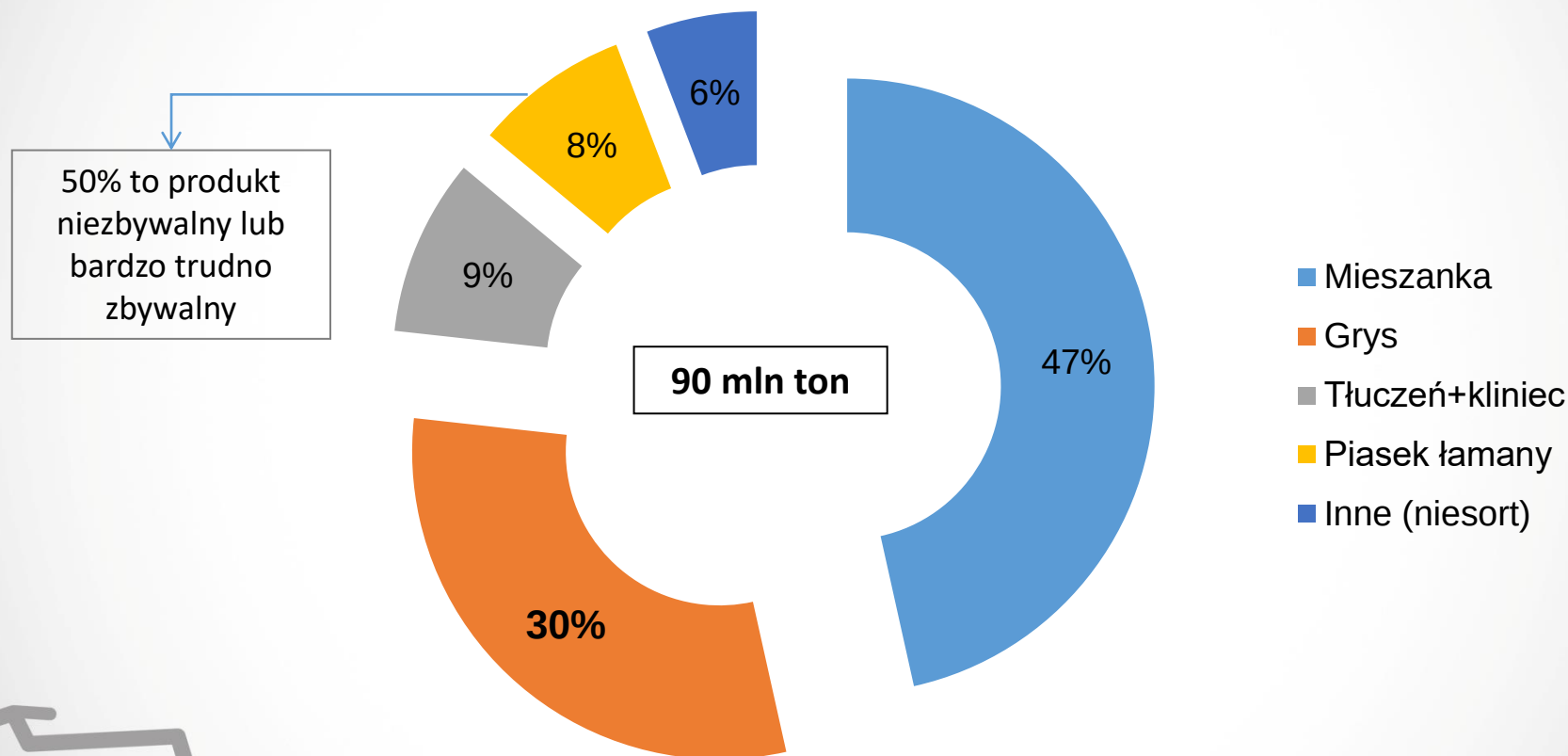
Dolomit



Wapień



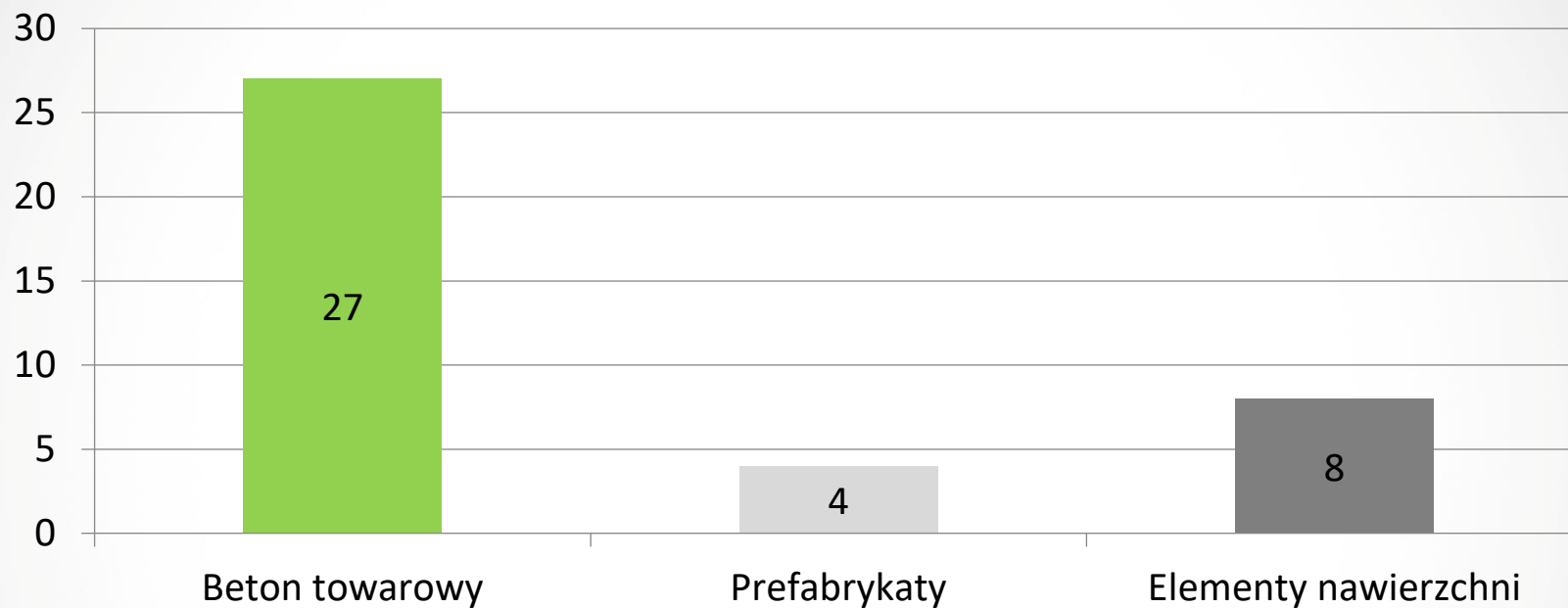
Produkty końcowe – kruszywa łamane



Źródło: Opracowanie własne



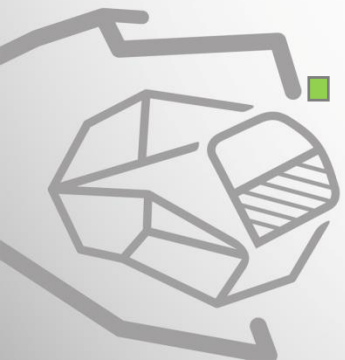
Rynek betonu w 2021 r., mln m³



Źródło: GUS, SPBT, badania własne

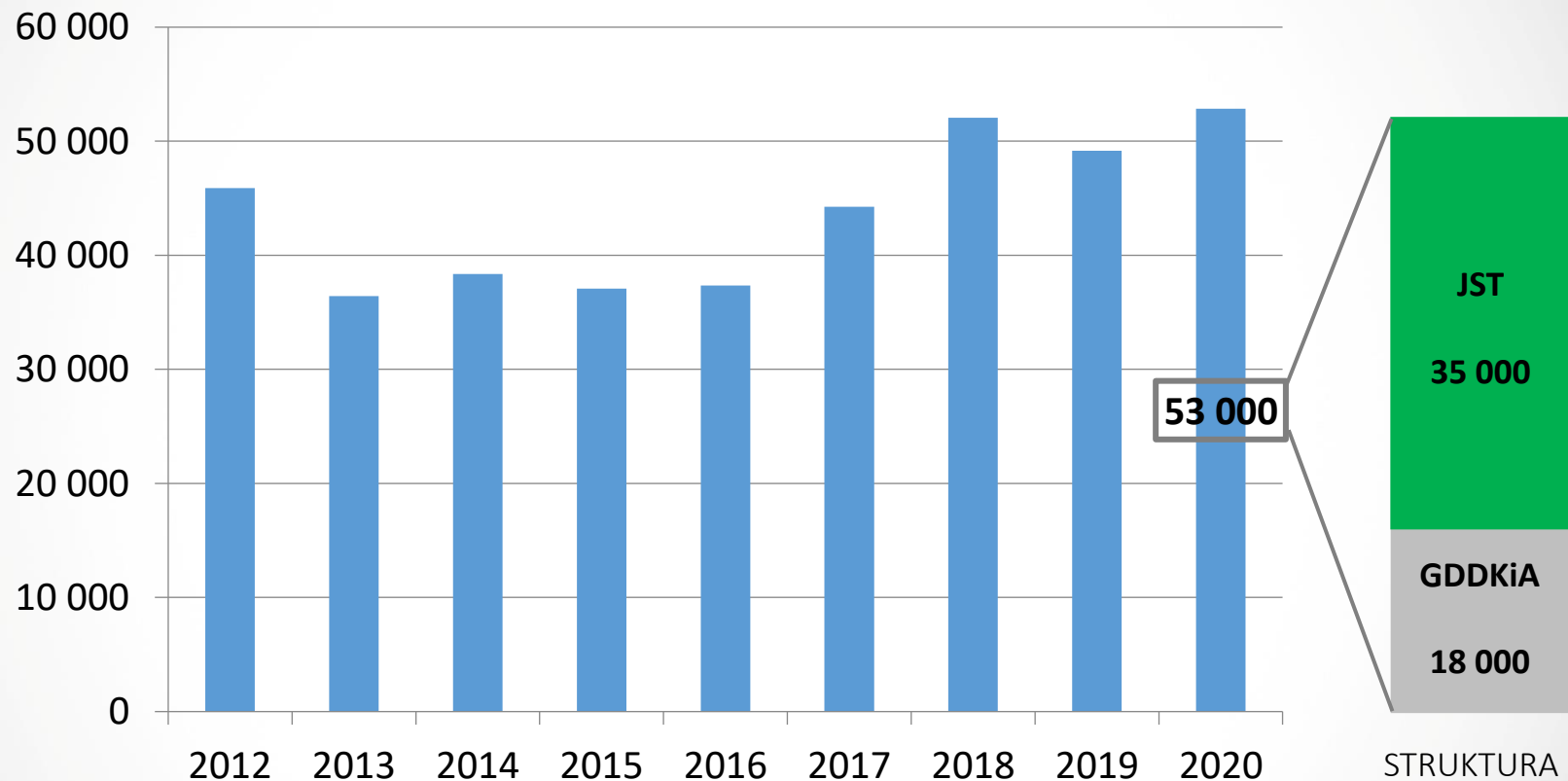
- Rynek betonu w segmencie infrastruktury, łącznie szacowany jest na około **7 mln m³***, w tym około 70-80% stanowi beton konstrukcyjny lub nawierzchniowy wymagający zastosowania kruszyw łamanych
- Na wykresie nie uwzględniono rynku betonu wykonywanego na miejscu budowy (betoniarka)

* na podstawie danych SPBT



Kruszywa w drogownictwie

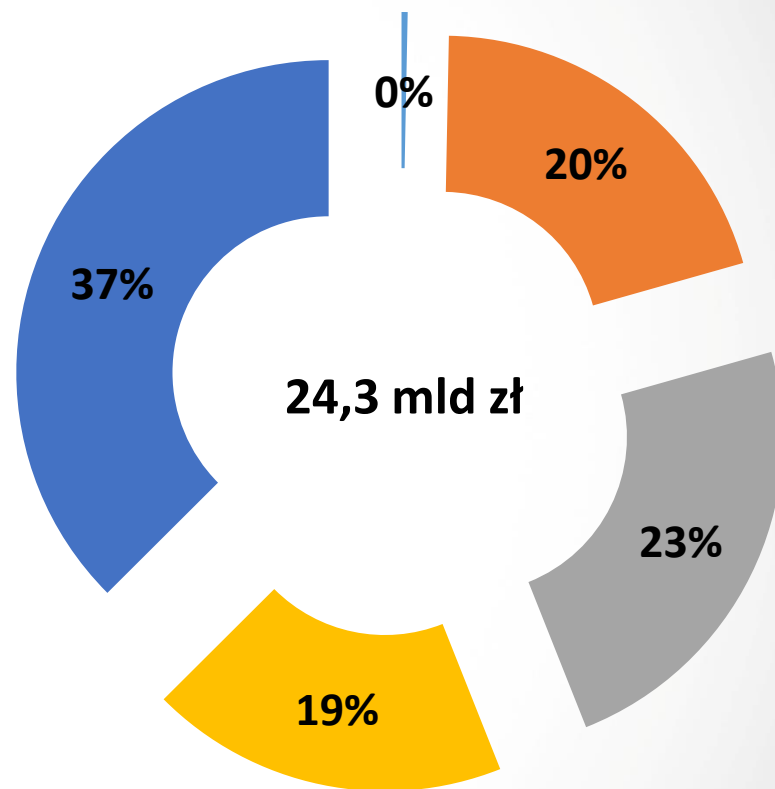
Udział GDDKiA i JST w rynku kruszyw, tys. ton



Kruszywa w drogownictwie

Struktura wydatków JST, 2020 r.

- Drogi publiczne krajowe
- Drogi publiczne wojewódzkie
- Drogi publiczne powiatowe
- Drogi publiczne w miastach na prawach powiatu
- Drogi publiczne gminne

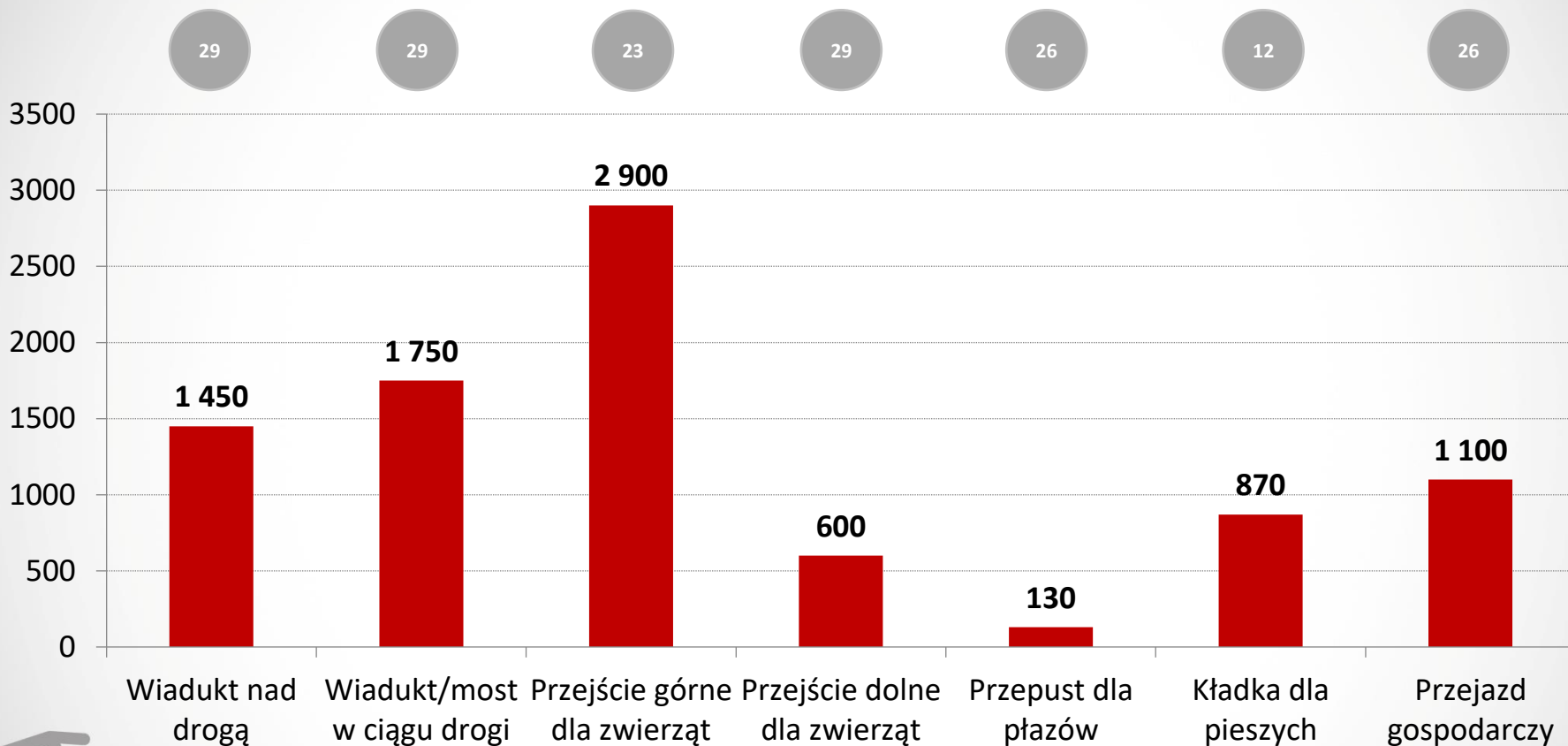


Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS (wydatki w dziale 600 Transport)



Kruszywa do betonu w drogownictwie

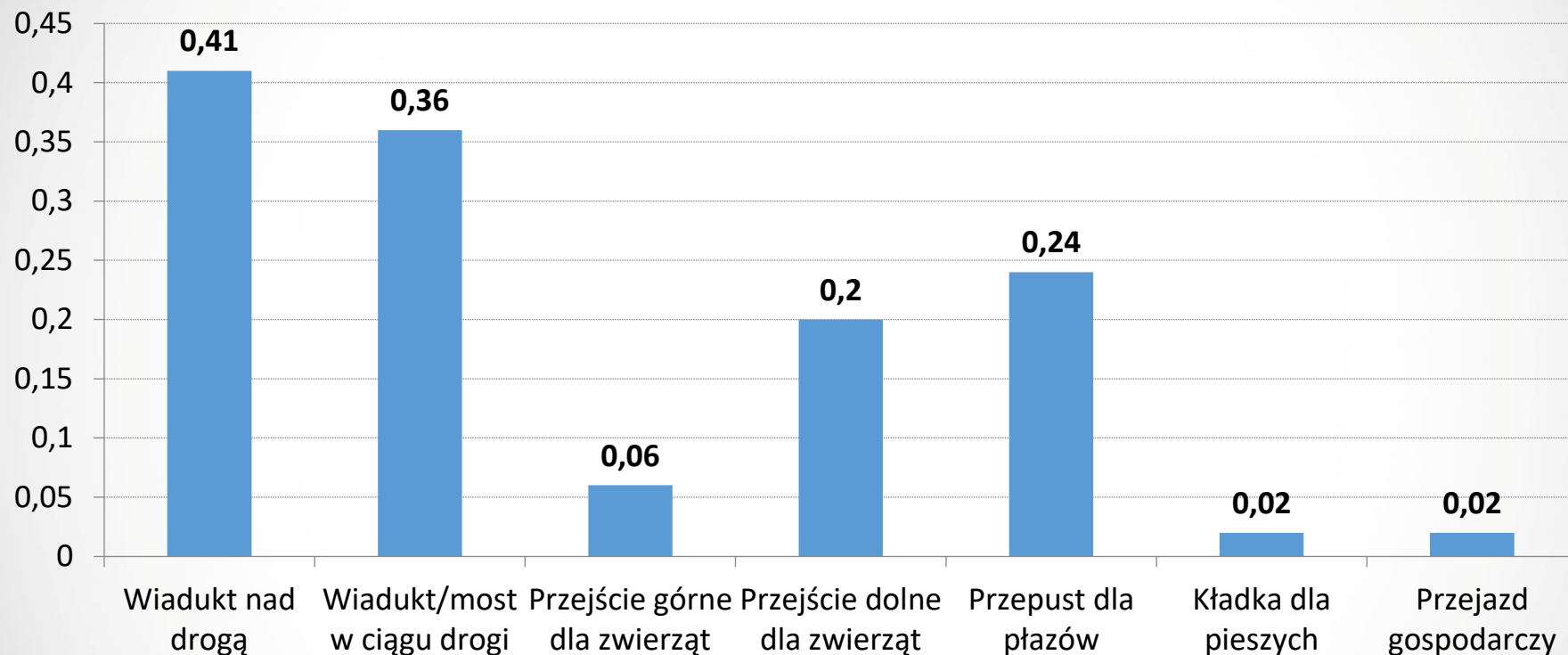
Średnia kubatura obiektu, m³



Liczba obiektów referencyjnych

Kruszywa do betonu w drogownictwie

Średnia liczba obiektów na 1 kilometr drogi



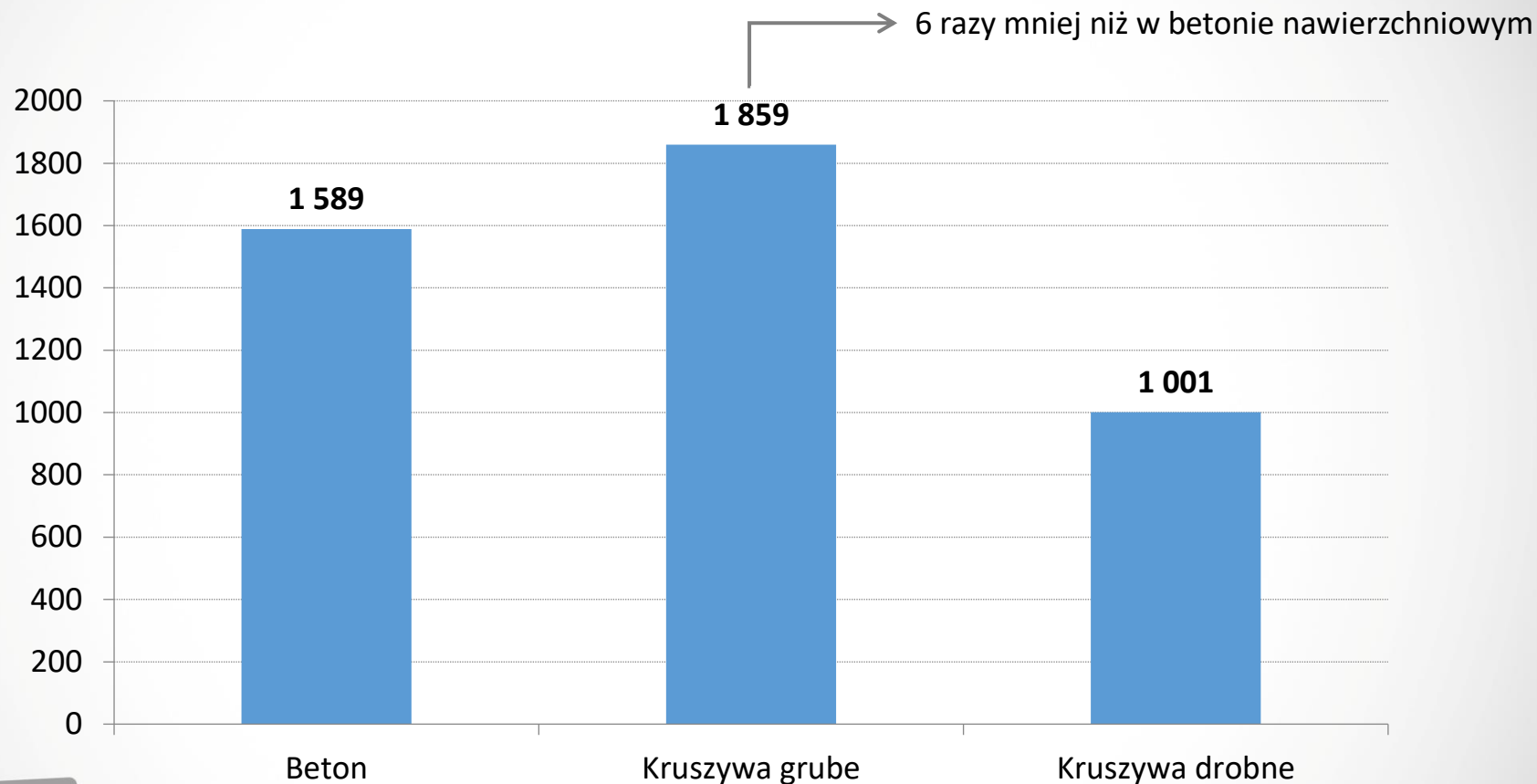
743

Liczba kilometrów referencyjnych odcinków dróg (taka sama dla wszystkich obiektów)



Rynek kruszyw a budownictwo

Średnie zużycie betonu (m³) i kruszyw (ton) na 1 kilometr drogi



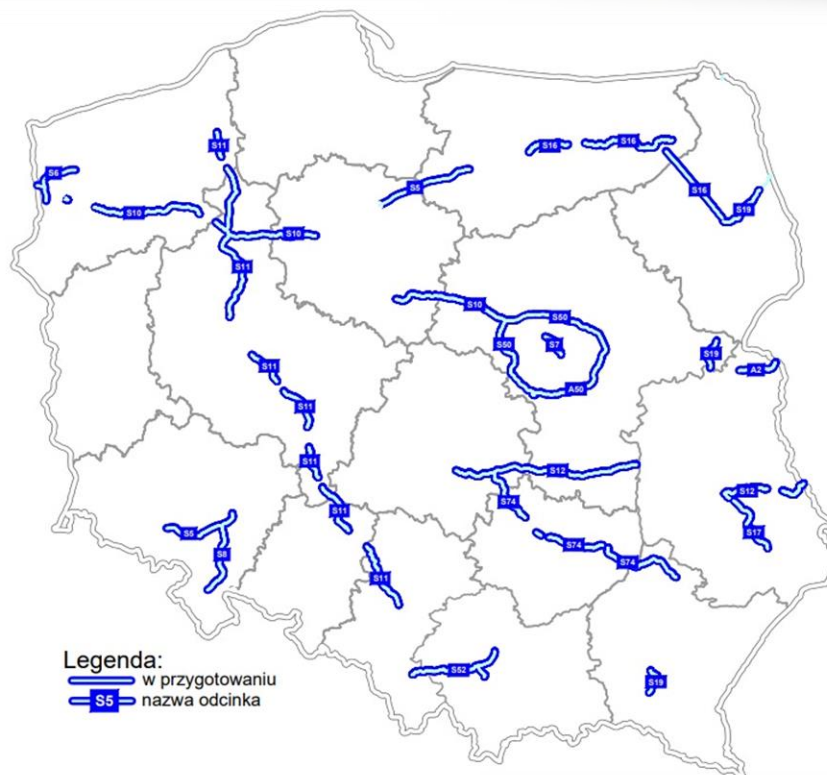
Rynek kruszyw a budownictwo



Do osiągnięcia zakładanej sieci autostrad i dróg ekspresowych wybudować należy odpowiednio 146 i 2070 km*



Plan zakłada w głównej mierze dokończenie dróg S10, S11, S16, S74 oraz nowoprojektowane odcinki A50 i S50



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA

* wartości obejmują odcinki dróg, które są w przygotowaniu do ogłoszenia przetargu

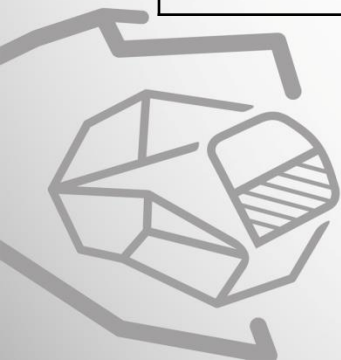


Rynek kruszyw a budownictwo

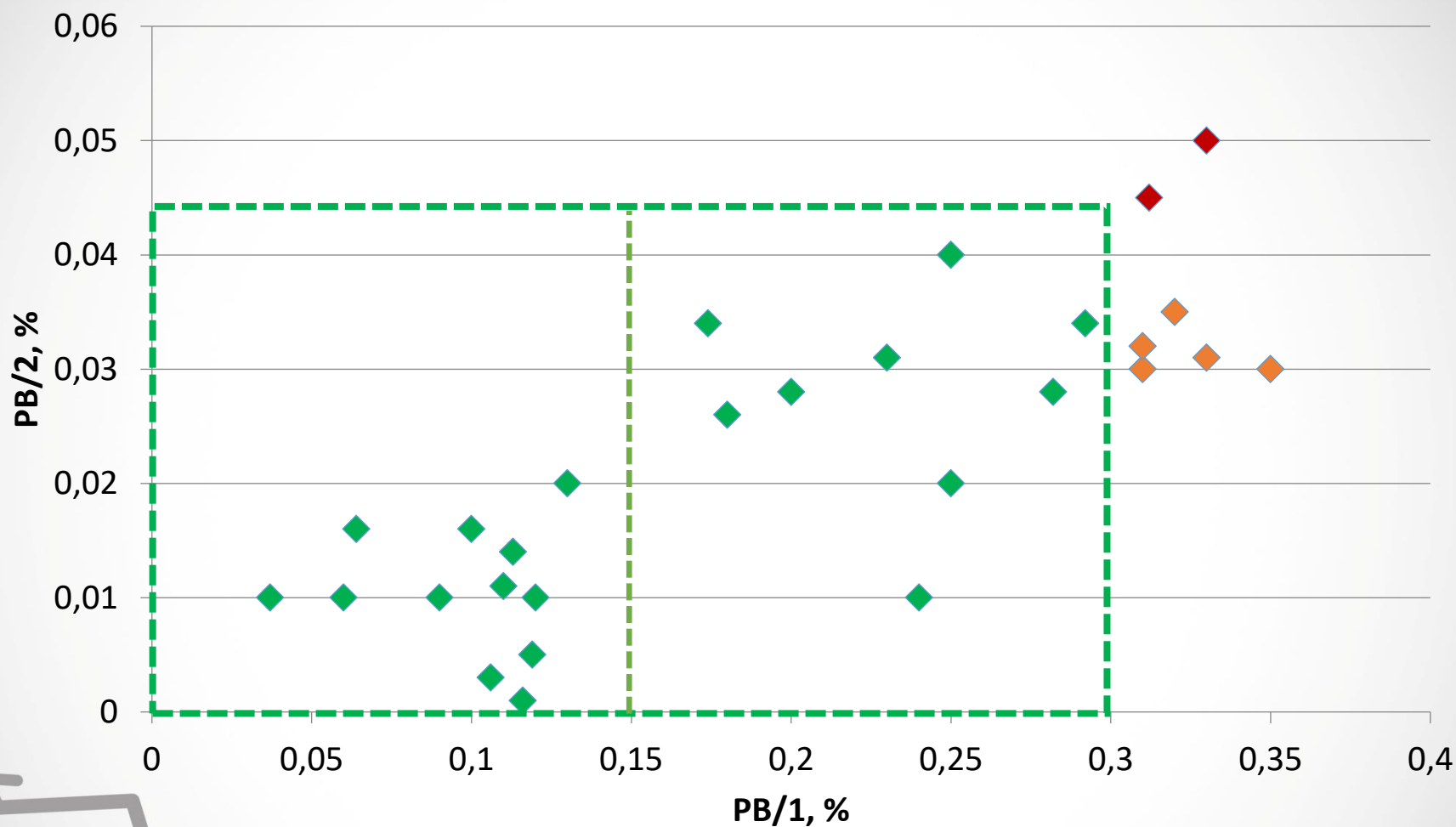
Numer drogi	Przybliżona długość, km	Kruszywa grube, ton	Kruszywa drobne, ton	Udział, %
S5	170	446 707	240 535	8
S6	112	294 301	158 470	5
S7	47	123 501	66 501	2
S10	331	869 765	468 335	15
S11	400	1 051 076	565 964	18
S12	225	591 230	318 355	10
S16	165	433 569	233 460	7
S17	80	210 215	113 193	4
S19	100	262 769	141 491	4
S50	190	499 261	268 833	9
S52	61	160 289	86 310	3
S74	180	472 984	254 684	8
A2	35	91 969	49 522	2
A50	120	315 323	169 789	5



~ 6 mln ton



Reaktywność alkaliczna – kruszywa drobne



Podsumowanie

1. Wymagania dla kruszyw do betonu (jak i do innych zastosowań) powinny być określone poprzez ich właściwości a nie poprzez źródło ich pochodzenia.
2. WWiORB na beton konstrukcyjny i nawierzchniowy odnoszą się zarówno do normy EN 12620, jak i EN 13043.
3. Koniecznym jest stosowanie wymagań zgodnych z kategoriami zawartymi w normie EN 12620 – w deklaracji właściwości użytkowych i karcie CE producent może deklarować parametry zgodnie z załącznikiem ZA do normy i tylko zgodnie z kategoriami zawartymi w poszczególnych rozdziałach EN 12620.
4. Zmiany w dokumentach technicznych powinny być ukierunkowane na racjonalizację wymagań w odniesieniu do polskich warunków klimatycznych, **posiadanej bazy surowcowej**, aktualnego stanu wiedzy, technologii oraz wieloletnich doświadczeń i praktyki budowlanej.
5. Niezbędne jest dalsze aktywne uczestnictwo w pracach technicznych nad powstającymi lub weryfikowanymi wymaganiami dokumentów krajowych oraz wnoszenie zastrzeżeń do specyfikacji, które skonstruowane są wadliwie.



Dziękuję za uwagę

