



**XI Międzynarodowa Konferencja  
Śląskie Forum Drogownictwa**

Mgr inż. Marek Przeradzki

Wiśła, 20-22.04.2026 r.



**„Dobór spoiw do stabilizacji gruntów – najczęstsze błędy projektowe i wykonawcze”**

Co chcemy osiągnąć?

# CO CHCEMY OSIĄGNAĆ?



**POPRAWIENIE  
URABIALNOŚCI**



**OSUSZENIE**



**WYTRZYMAŁOŚĆ  
NA ŚCISKANIE**



**ZWIĘKSZENIE  
NOŚNOŚCI**

**Na budowie często próbujemy osiągnąć wszystkie cele jednocześnie**

Co chcemy osiągnąć?

## CO CHCEMY OSIĄGNAĆ?

**Problem nie zaczyna się na budowie, tylko na etapie projektowania**



POPRAWIENIE  
URABIALNOŚCI



OSUSZENIE



WYTRZYMAŁOŚĆ  
NA ŚCISKANIE



ZWIĘKSZENIE  
NOŚNOŚCI

# SPOIWA DOSTĘPNE NA RYNKU

## CEMENTY

CEM I - cement portlandzki

CEM II- cement portlandzki  
wieloskładnikowy

CEM III - cement hutniczy

CEM IV - cement pucolanowy

CEM V - cement  
wieloskładnikowy

## POPIOŁY

Popiół z elektrowni



Popiół lotny



Popiół denny

## WAPNO

Czyste wapno



Wapno palone - mielone CaO

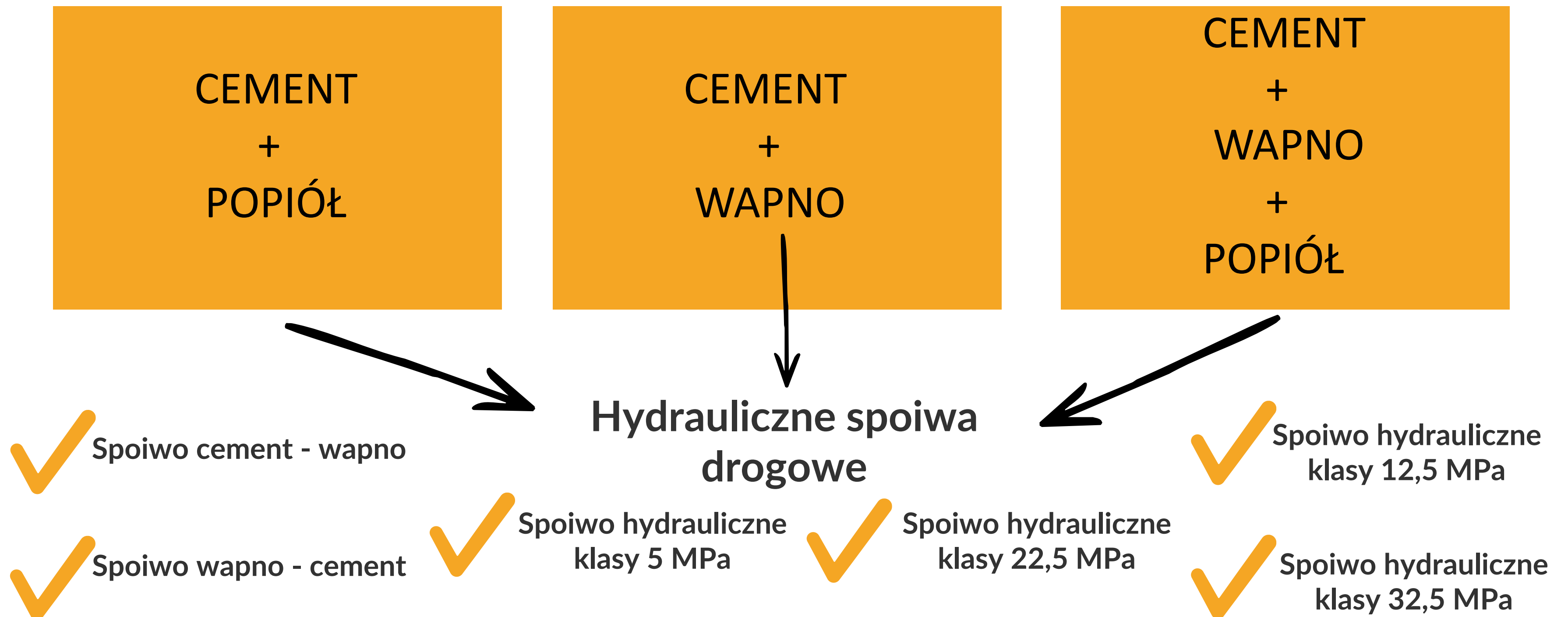


Jak dobrać spoiwa?



Bardzo często skupiamy się na spoiwie, a nie na celu jaki chcemy osiągnąć

# MIESZANE SPOIWA DROGOWE



# Budowa S1 Bieruń - Oświęcim - 7 spoiw





Gdzie zaczynają się błędy?

# GDZIE ZACZYNAJĄ SIĘ BŁĘDY? (nie tylko na budowie)

ETAP PROJEKTU

PRZETARG

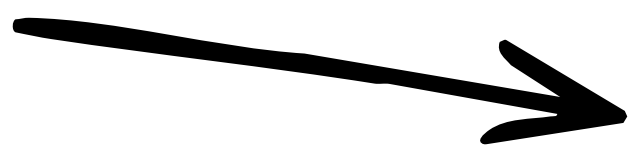
WYKONASTWO

PROJEKTANT

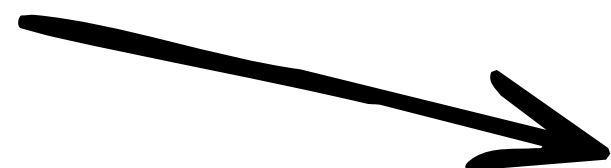
GEOLOG



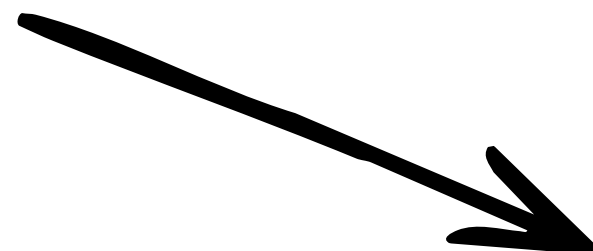
Brak projektu wzmocnienia podłoża przez stabilizacje



Wykonywanie odwiertów poza jezdnią



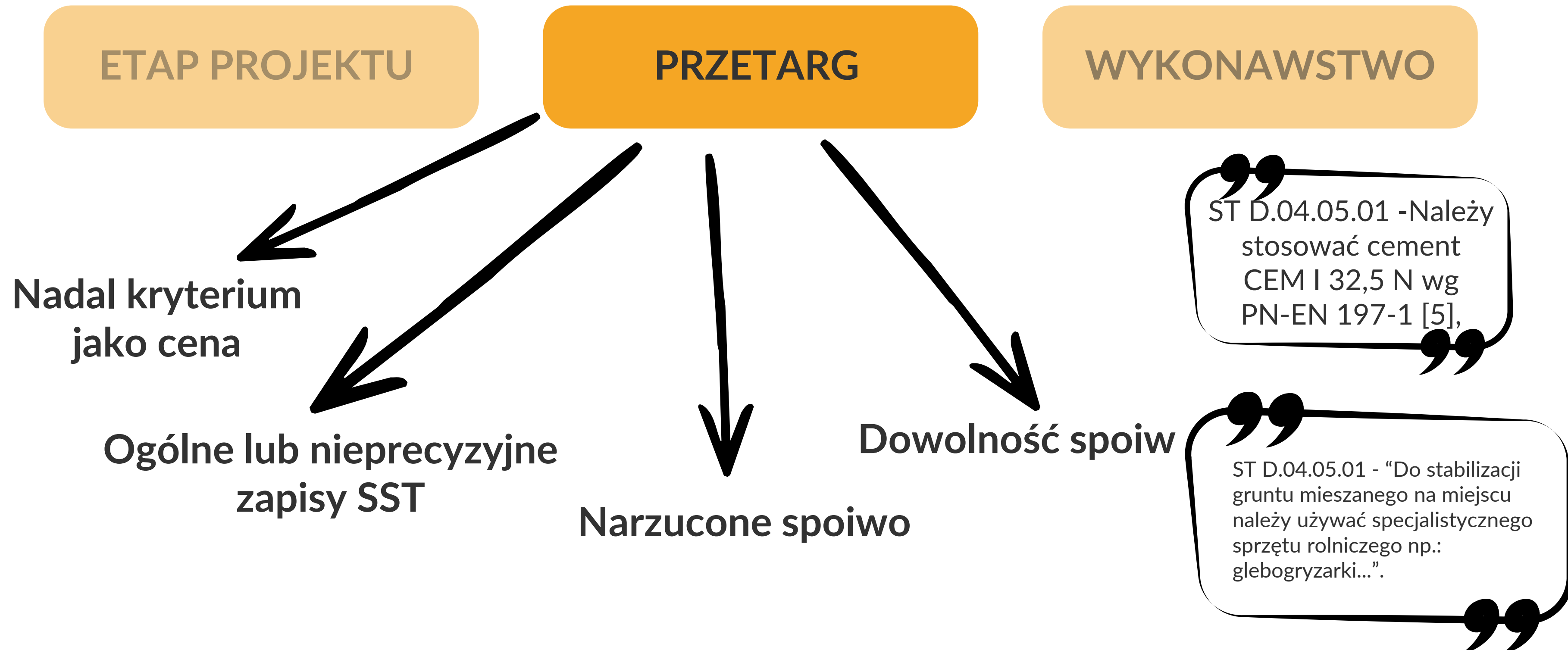
Brak określenia parametrów geotechnicznych dla nasypów budowlanych



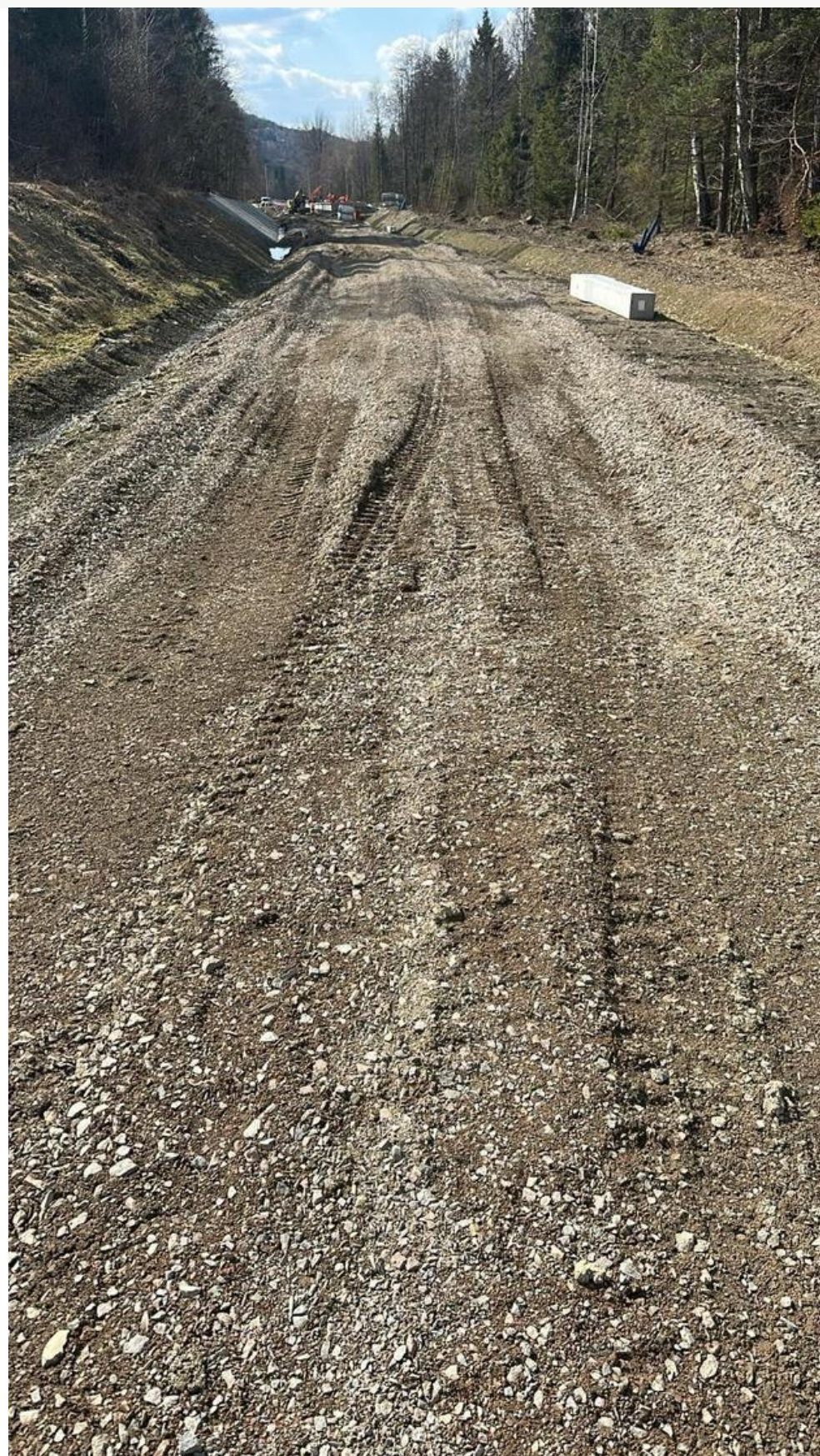
Narzucone nieodpowiednie spoiwo



# BŁĘDY NA ETAPIE PRZETARGU?



Gdzie zaczynają się błędy



Gdzie zaczynają się błędy

**VISOLIS**  
STABILIZACJA GRUNTU



Gdzie zaczynają się błędy

**VISOLIS**  
STABILIZACJA GRUNTU



Gdzie zaczynają się błędy

**VISOLIS**  
STABILIZACJA GRUNTU



## ŹLE DOBRANA RECEPTURA NA STABILIZACJE GRUNTU

- 1** **Recepta jest robiona laboratoryjnie, a nie jest dostosowana do rzeczywistych warunków na budowie**
- 2** **Brak czasu na wykonanie kompletnej recepty (R7, R28, Rzo)**
- 3** **Brak kompetencji do wykonania recept określających nośność**

## WYKORZYSTANIE SŁABEJ JAKOŚCI SPOIW

**1** Dowolność doboru spoiw nie zawsze jest korzystna dla Zamawiającego

**2** W teorii każde spoiwo ma określone parametry...  
ale w praktyce ich jakość potrafi się znacząco różnić.  
KOT nie jest wyznacznikiem jakości.

**3** Presja finansowa przedsiębiorstw dyktowana sytuacją na rynku spoiw

## WSZECHOBECNE KOLIZJE

- 1 Omijanie studni i przykanalików**
- 2 Wyptykanie się w miejscach kolizji**
- 3 Brak odpowiedniego usprzętowania**

# Gdzie zaczynają się błędy



## **BRAK WYMAGANEJ ILOŚCI WODY NIEZBĘDNEJ DO PROCESU WIĄZANIA**

- 1** **Zwiększenie wilgotności do wyznaczonej wilgotności optymalnej powinno nastąpić przed procesem stabilizacji**
- 2** **Brak pielęgnacji stabilizacji**
- 3** **Woda nieznanego pochodzenia**

# Błędy podczas wykonawstwa

3. WŁAŚCIWOŚCI GRUNTU	GRUNT 25/01/P/26
Badana cecha	Wynik
	Próbka gruntu 25/01/P/26
Identyfikacja	Piasek gliniasty + piasek + okr. skalne
Rodzaj gruntu	Mieszanka gruntowo - przesiewowa
Zawartość frakcji <0,002mm [%]	< 20,00 %
Zawartość siarczanów przeliczonych na SO <sub>3</sub>	< 1,0 %(m/m)
Max. gęstość obj. wg. Proctora [g/cm <sup>3</sup> ] Energia zagęszczenia: 0,59 J	1,815 g/cm <sup>3</sup>
Wilgotność optymalna [%]	14,2 %
Wilgotność naturalna [%]	6,1 %
Zawartość cz. org. [%]	Brak
Zawartość cz. obcych	Brak
Granica płynności [%]	-
Wskaźnik plastyczności [%]	-
pH	5,9
Wskaźnik piaskowy	-

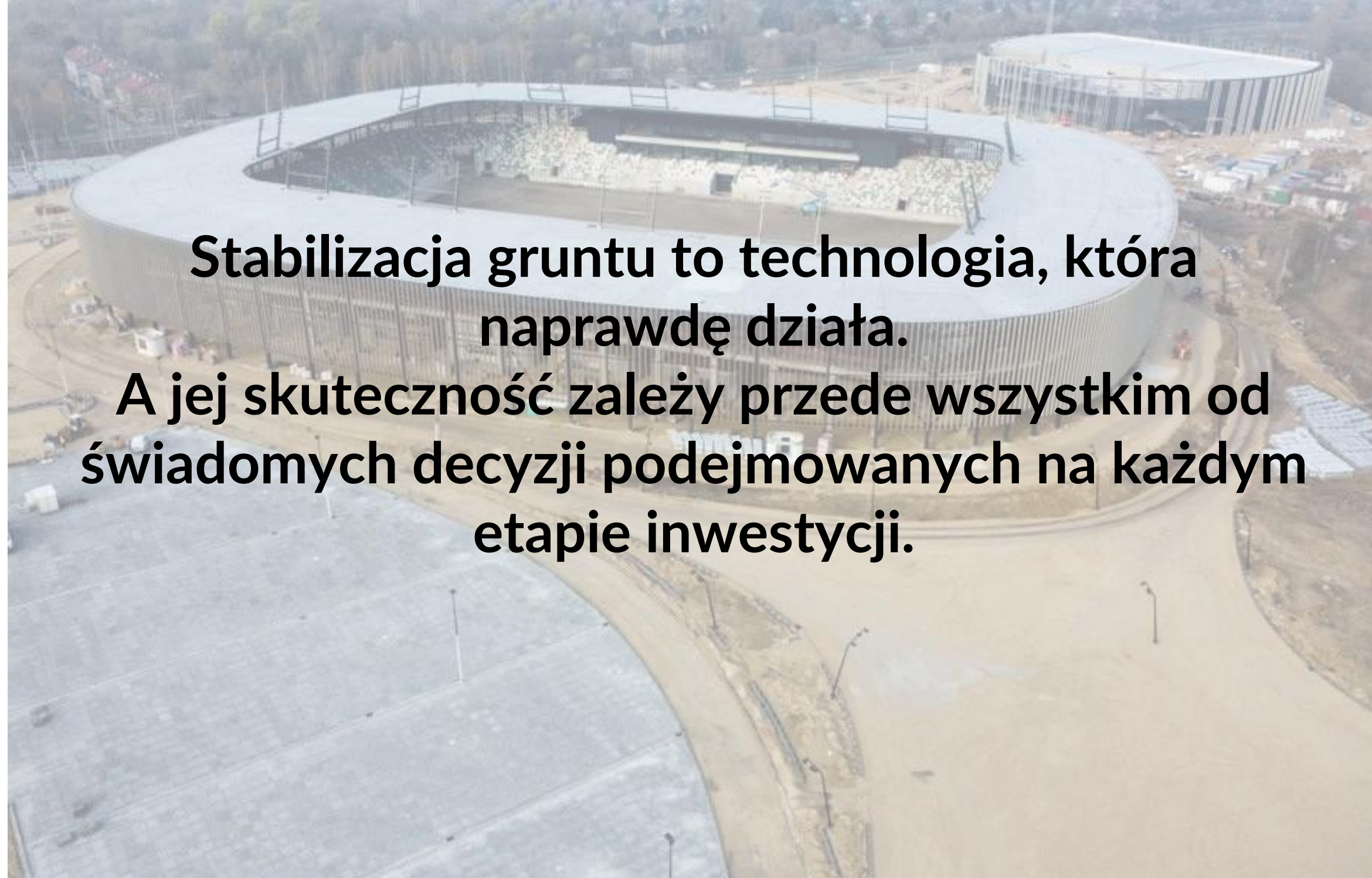
## Obliczanie ilości wody dla stabilizacji 40 cm

$$1,815 \text{ g/cm}^3 \times (14,2 \% - 6,1 \%)$$

=

$$147,01 \text{ litrów / m}^3$$
$$58,00 \text{ litrów / m}^2$$





**Stabilizacja gruntu to technologia, która naprawdę działa.**

**A jej skuteczność zależy przede wszystkim od świadomych decyzji podejmowanych na każdym etapie inwestycji.**



**698 651 973**



**marek.przeradzki@visolis.pl**



**www.visolis.pl**

**Dziękuję za uwagę**