



## „Stabilizacja gruntów spoistych w technologii InfraCrete®. Przegląd wybranych realizacji wykonanych w ramach ZDW Katowice”

VI Śląskie Forum drogowe

KATOWICE 25 – 26 Kwietnia 2018 r.

mgr inż. Marek Przeradzki

InfraCrete-ST jest stosowany jako dodatek do konwencjonalnego cementu portlandzkiego CEM I 42,5 w ilości od 2 – 3%. Ilość cementu wyznacza się na podstawie wyników badań laboratoryjnych z zarobów próbnych.

Dla ulepszonego podłoża: 80 – 160 kg  
Dla podbudów zasadniczych : 120 – 180 kg

## Skład:

InfraCrete składa się z kompleksowych związków alkalicznych, zasad i związków zasadowych

## Sposób działania:

InfraCrete neutralizuje kwasy fulwonowe i karboksylowe oraz wspomaga proces hydratacji cementu

## Zastosowanie:

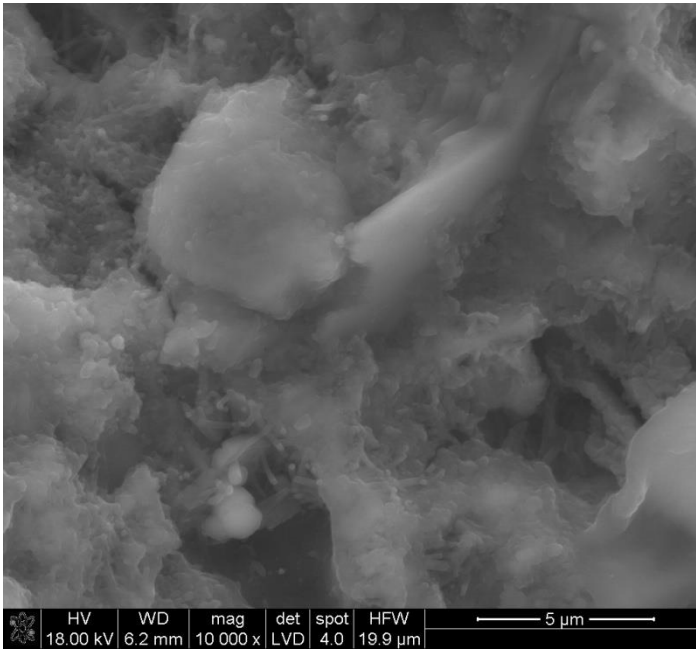
Prawie wszystkie rodzaje gleb, z pominięciem ziem organicznych i torfów

## Wynik:

Trwałe, solidne, wytrzymałe podłoże bez spękań, osiadania i dylatacji

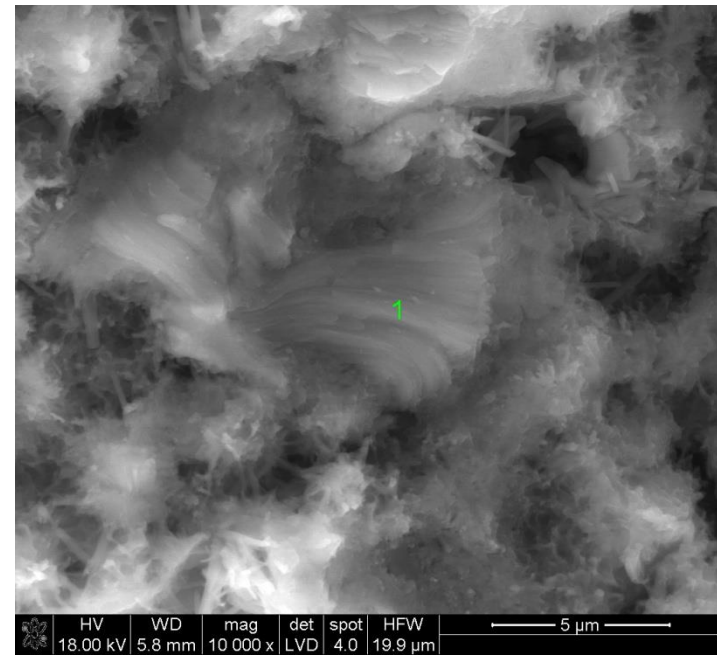
## Zeolity

- Aktywizują proces wymiany jonowej pomiędzy jonami cementu a jonami **InfraCrete**.
- Absorbują jony metali ciężkich (ołów, cynk, miedź, nikiel).
- Stosowane na składowiskach odpadów przemysłowych i komunalnych

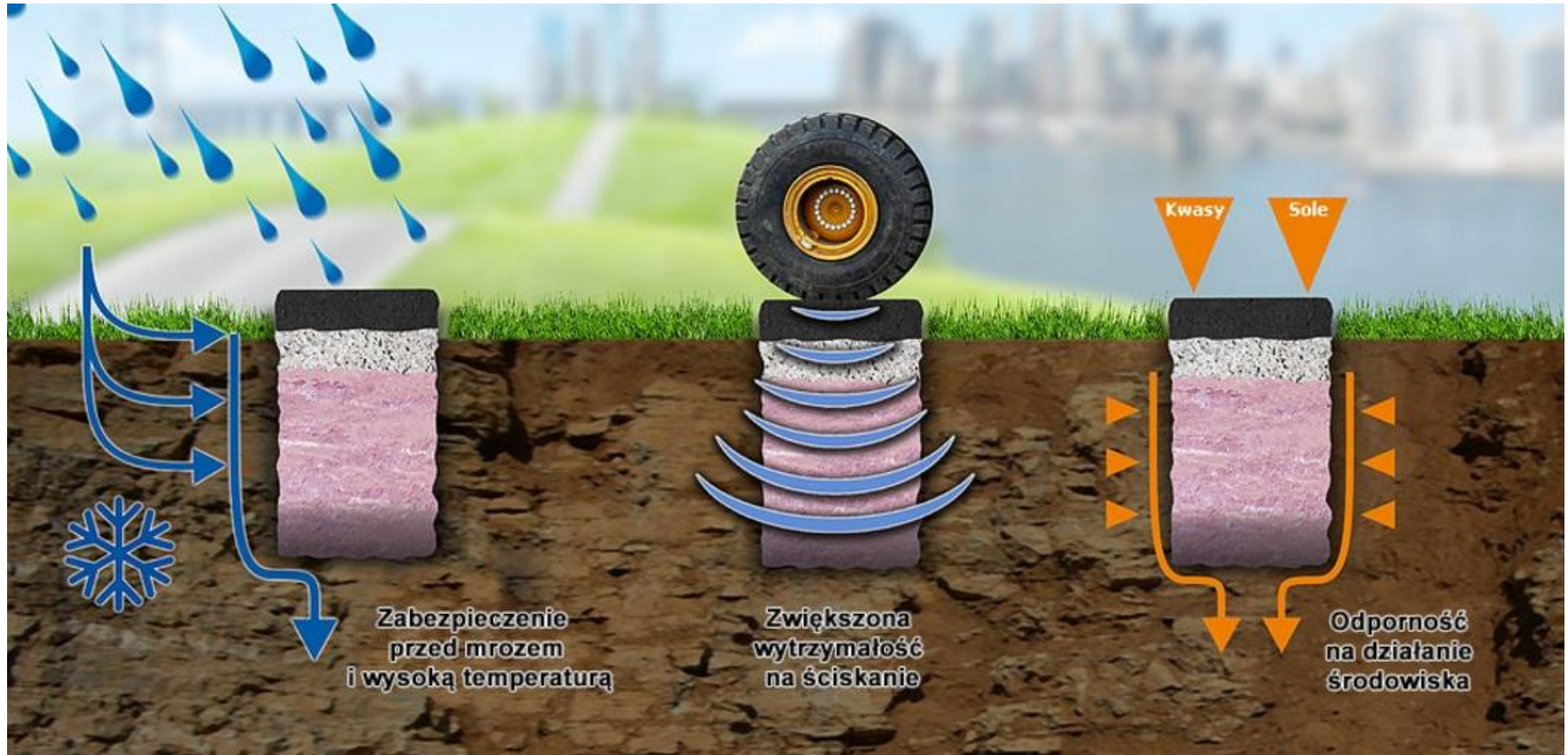


## Metakaolin

- Metakaolin wspomaga proces hydratacji cementu.
- Wiąże się z wodorotlenkiem wapnia







- Zabezpieczenie przed erozyjnym działaniem wody opadowej oraz ograniczenie podciągania kapilarnego = mrozoodporność
- Zwiększenie wytrzymałości na ściskanie z zachowaniem podatności warstwy na odkształcenia
- Odporność na erozyjne działanie wody, kwasów, soli

Zakres zastosowania jest tak różny jak wynikające korzyści

## *InfraCrete ST*

## *InfraCrete IM*

## *InfraCrete CC*

drogi, autostrady,  
pasy startowe, budowa  
tuneli i kanalizacji



drogi dla pieszych,  
rowerów, drogi leśne i  
rolnicze

teren portów,  
doki



stabilizacja,  
zabezpieczenie skarp i  
zboczy, iniekcje

parking, powierzchnie  
magazynowe



wzmocnienie poboczy,  
zabezpieczenie nasypów

place składowania  
odpadów drewna, metali



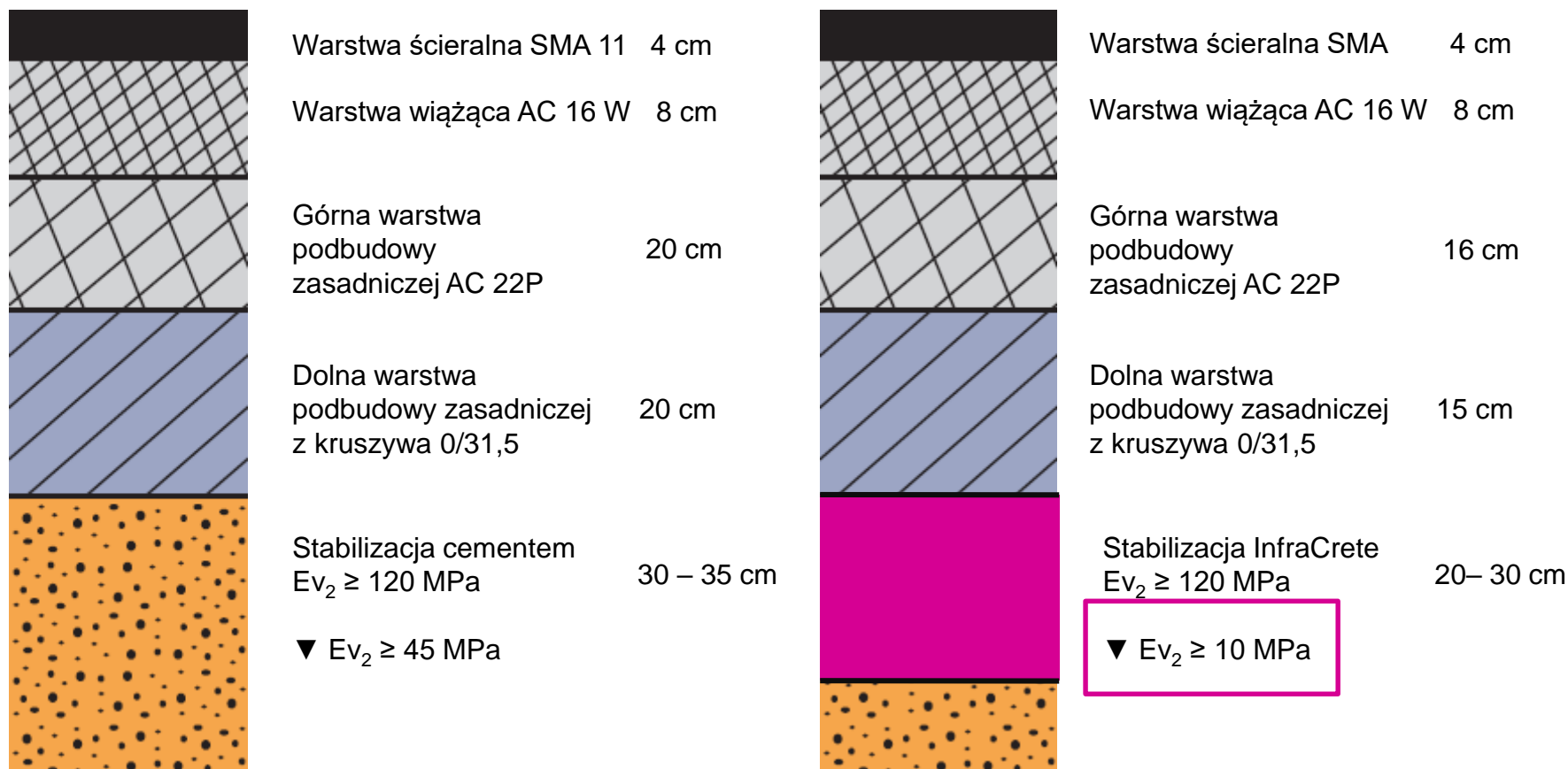
place kontenerowe,  
centra logistyczne

podbudowa zasadnicza  
pod posadzką hal,  
fundamentowanie



wytwórnie biogazu

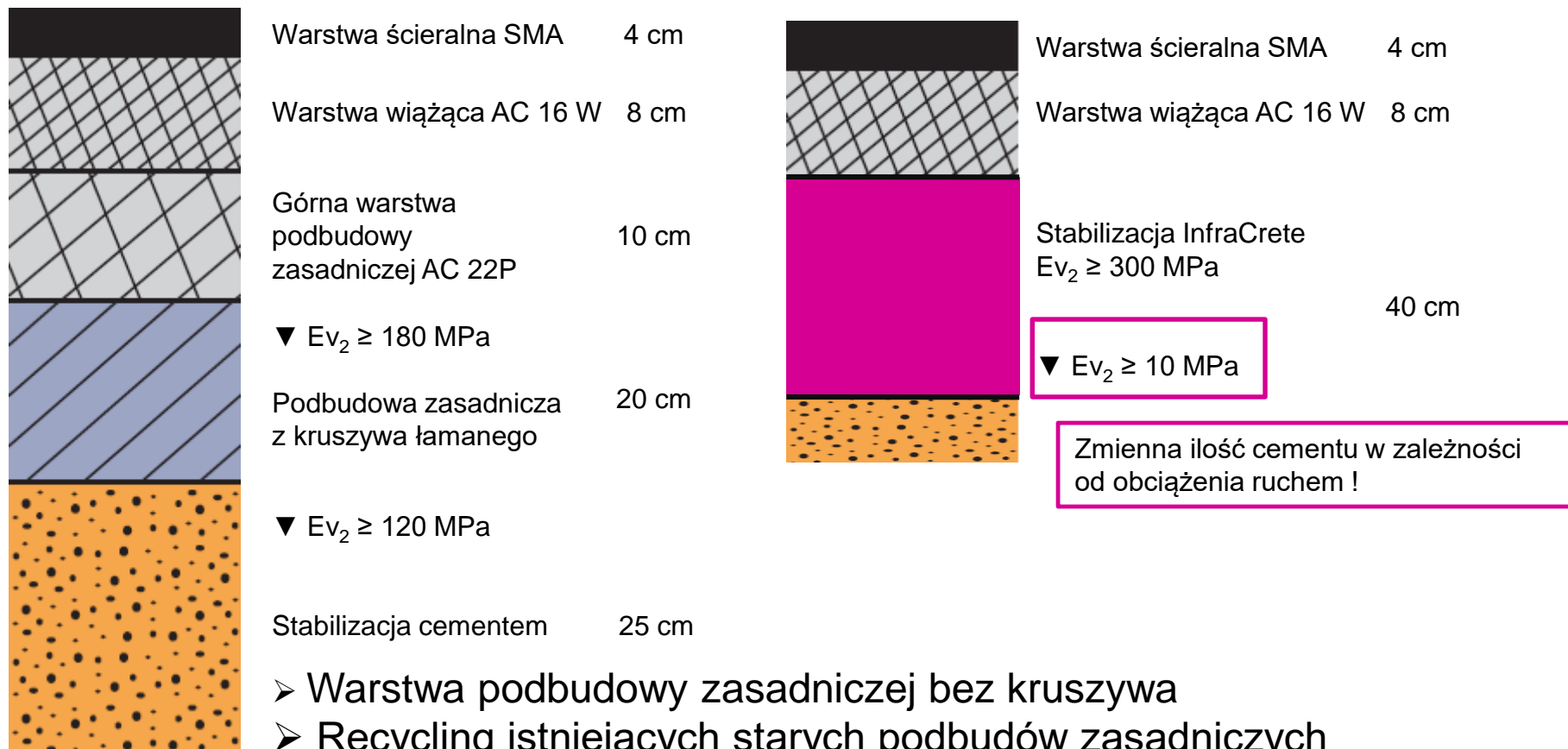
# InfraCrete w warstwie ulepszanego podłoża gruntowego (KR 5, KR 6)



- Jednakowa receptura dla różnych gruntów w warstwie ulepszanego podłoża
- Możliwość stabilizacji gruntów z zawartością części organicznych do 10 %
- Bardzo szybki przyrost nośności i wytrzymałości na ściskanie
- Zabezpieczenie przed podciąganiem kapilarnym
- Możliwość zredukowania grubości warstwy stabilizacji lub innych warstw
- Uniknięcie kosztownej wymiany gruntu lub doziarnienia



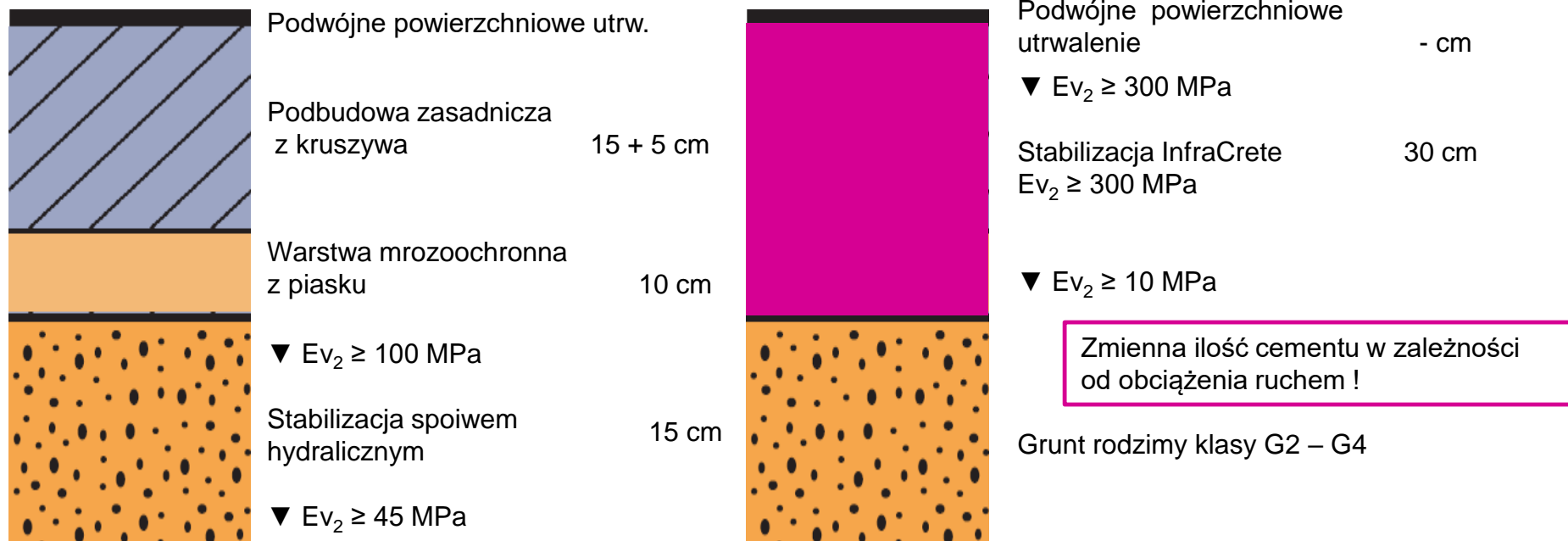
# InfraCrete w warstwie podbudowy zasadniczej (KR 1 - KR 5)



Zmienna ilość cementu w zależności od obciążenia ruchem !

- Warstwa podbudowy zasadniczej bez kruszywa
- Recycling istniejących starych podbudów zasadniczych
- Odporność na spękania odbite i przeciwdziałanie skurczowi
- Trwałość warstwy stabilizacji **InfraCrete**
  - warstwie stabilizacji **InfraCrete** ( $E_{v_2} \geq 300$  MPa oraz  $R_{28} \geq 6,0$  MPa)
- Możliwość wykonania stabilizacji jako wierzchniej warstwy jezdni

# InfraCrete w warstwie podbudowy zasadniczej (KR 1 - KR 3)



- Znaczna oszczędność czasu i nakładów finansowych
- Warstwa podbudowy zasadniczej bez kruszywa
- Recycling istniejących starych podbudów zasadniczych
- Odporność na spękania odbite i przeciwdziałanie skurczowi
- Jednakowa receptura dla różnych typów gleb w warstwie ulepszonego podłoża
- Trwałość warstwy stabilizacji **InfraCrete**
- Możliwość wykonania podwójnego utrwalenia bezpośrednio na warstwie stabilizacji **InfraCrete** ( $E_{v2} \geq 300$  MPa oraz  $R_{28} \geq 6,0$  MPa)
- Możliwość wykonania stabilizacji jako wierzchniej warstwy jezdni



RStO 12 – Wytyczne dotyczące standaryzacji nawierzchni dróg komunikacyjnych .

- Niemieckie RStO dopuszczają stabilizację gruntu rodzimego w warstwie podbudowy zasadniczej po spełnieniu określonych warunków
- Ilość cementu od 3 do 16%
- Dla technologii InfraCrete znaczącą rolę odgrywa projektowanie mechanistyczno - empiryczne

Sklasyfikowanie  
podłoża gruntowego  
wg DIN 18196

Uzyskanie receptury  
w klasie  
mrozoodporności F1

Badanie  
wytrzymałości na  
ściskanie  $R_{28}$  [Mpa]

Wybór konstrukcji  
nawierzchni jezdni  
wg RStO 12

## Rozbudowa terminala portowego cargo w Szwecji - Norrköping

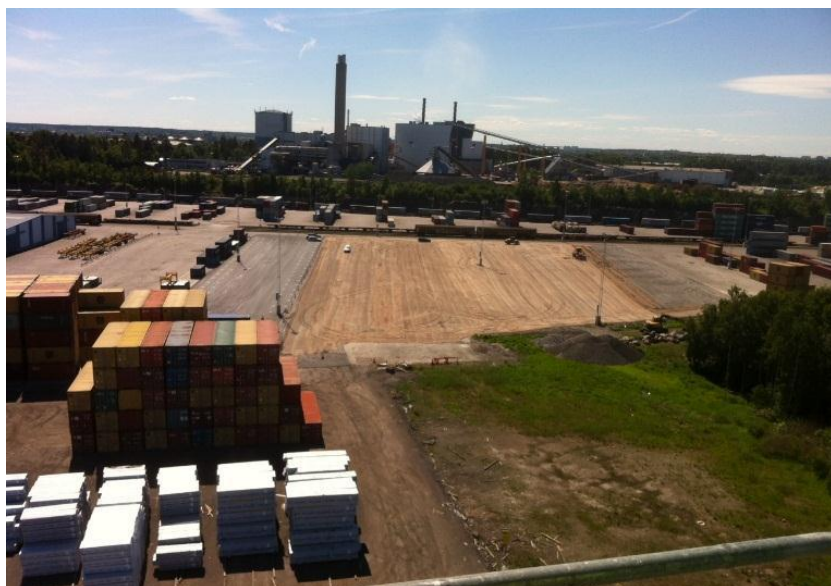
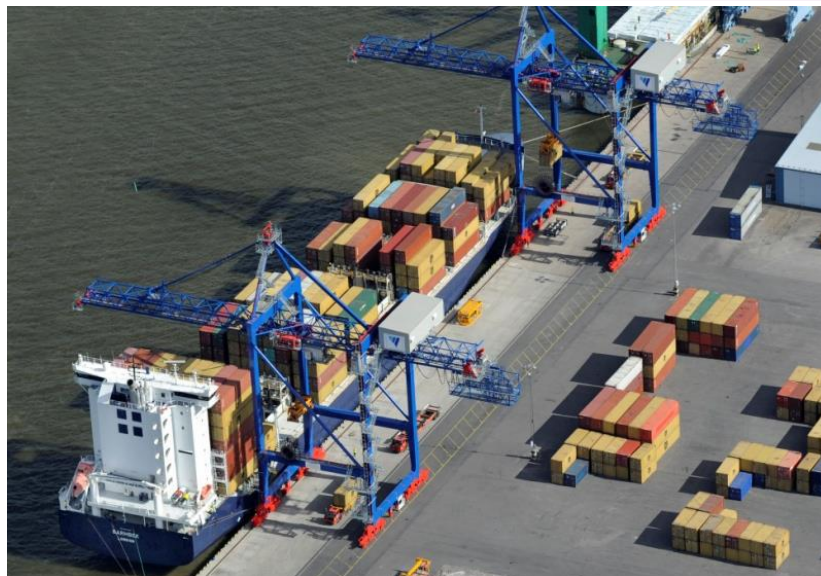
### Opis:

Powierzchnia: 53.000 m<sup>2</sup>

Okres realizacji: 2012 r.

Głębokość mieszania: 30 cm

Środek wiążący: 177 kg/m<sup>3</sup>





## Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 408 w Sośnicowicach

**KM: 26+700 - 28+478**

### Opis:

Rok: 2013

KM: 26+700 do KM 28+478

Głębokość mieszania: 30cm

Środek wiążący: 120 kg/m<sup>3</sup>

### Wyniki powykonawcze:

R<sub>7</sub>: 3,5 Mpa

R<sub>28</sub>: 5,2 Mpa

R<sub>z0</sub>: 0,7 MPa



## Remont drogi wojewódzkiej nr 786 w miejscowości Koniczpol

**KM: 30+367 – 34+665**

### Opis:

Rok: 2013

Głębokość mieszania: 30cm

Środek wiążący: 120 kg/m<sup>3</sup>

### Wyniki powykonawcze:

R<sub>7</sub>: 2,6 Mpa

R<sub>28</sub>: 3,08 Mpa

R<sub>z0</sub>: 0,6 MPa





# VISOLIS

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ !

**POLSKA:**

**Visolis Sp. z o.o. Sp.k**  
**ul. Rzepakowa 1A**  
**Katowice**

**[www.infracrete.pl](http://www.infracrete.pl)**

**[biuro@infracrete.pl](mailto:biuro@infracrete.pl)**

**AFRYKA ZACHODNIA**

**Visolis Guinea Company S.A**  
**BP: 4529 Conakry**  
**Republika Gwinei**

**Marek Przeradzki**

**[marek.przeradzki@infracrete.pl](mailto:marek.przeradzki@infracrete.pl)**

**tel: 698-651-973**