



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

Геотуби для зневоднення мулу

Проблема водних середовищ



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.





ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

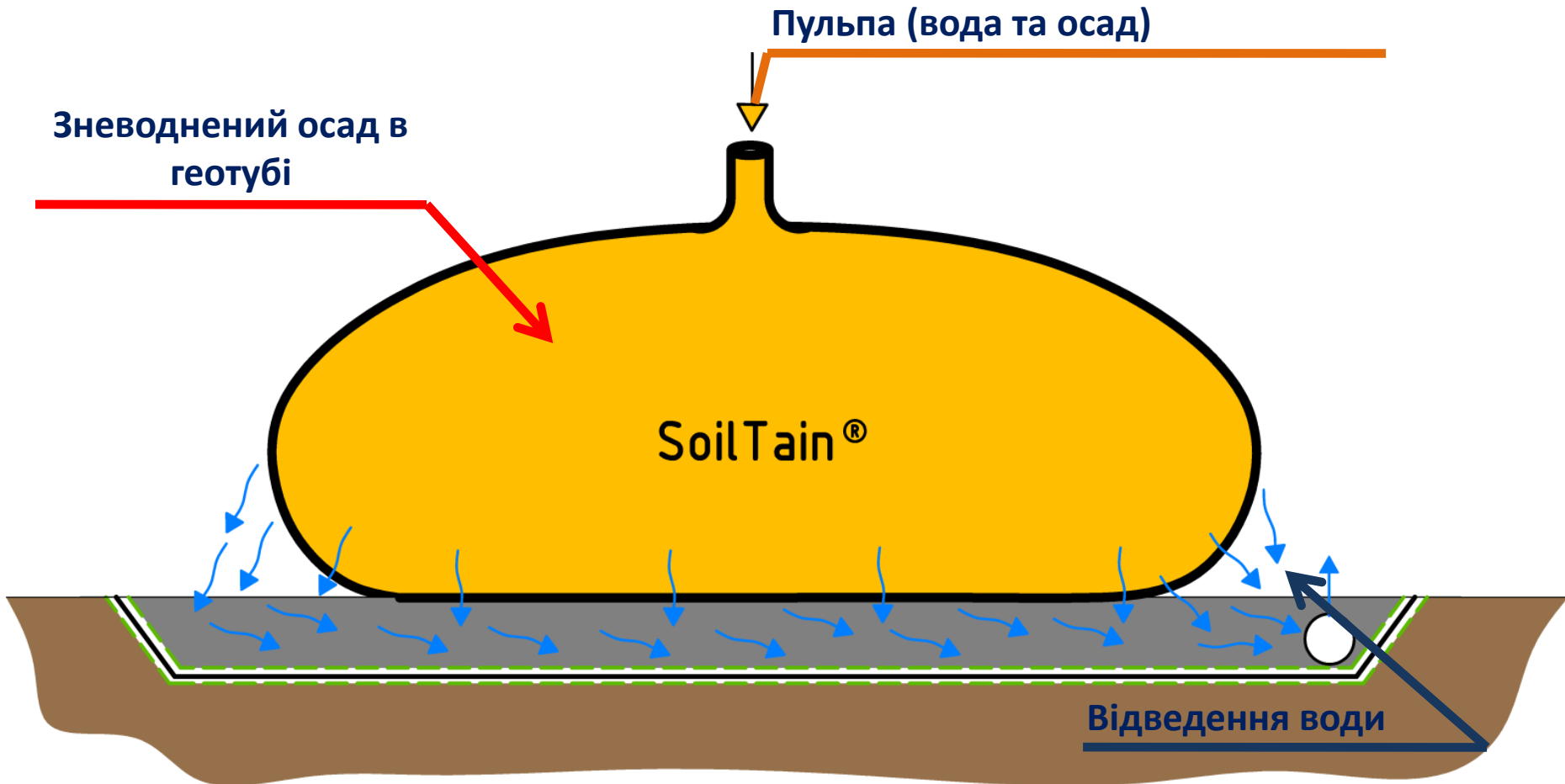
Solittain® Dewatering Tubes

Геотуби для осушення
осадів

Принцип роботи геотуба SoilTain®



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

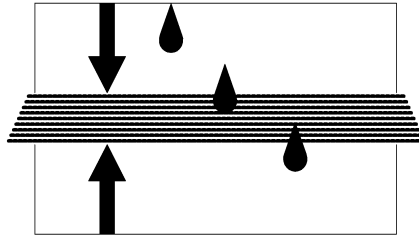




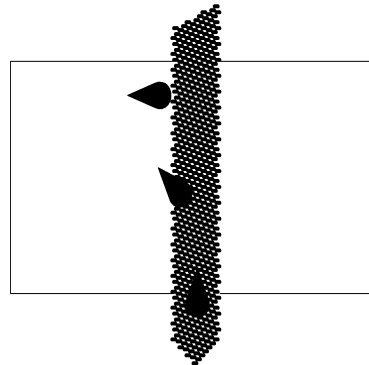
Гідравлічні

Механічні

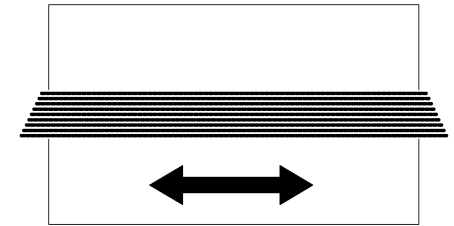
Фільтрація



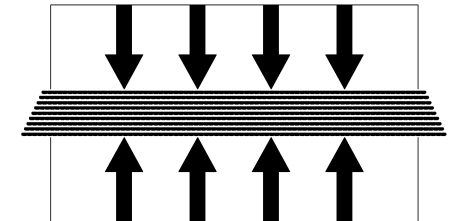
Дренаж



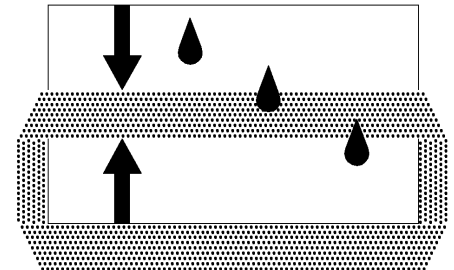
Армування



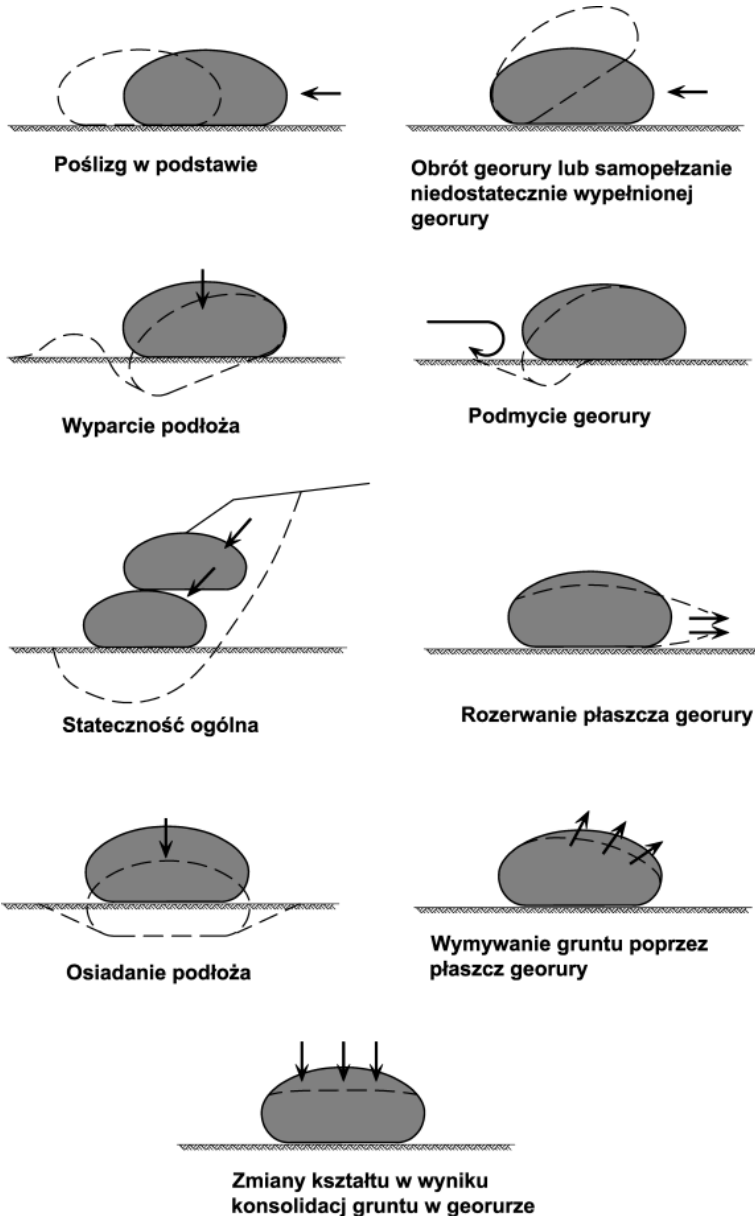
Сепарація



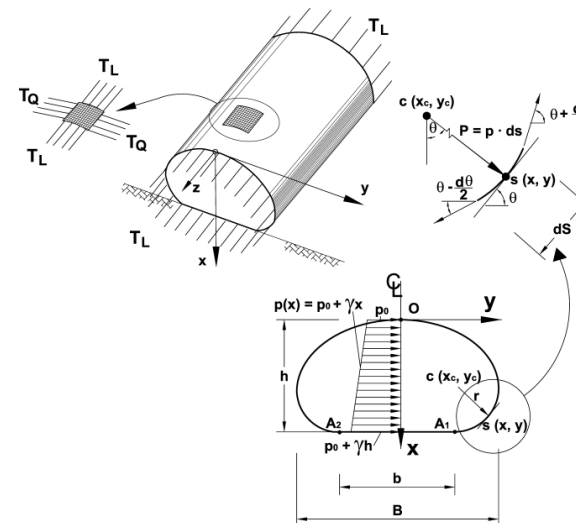
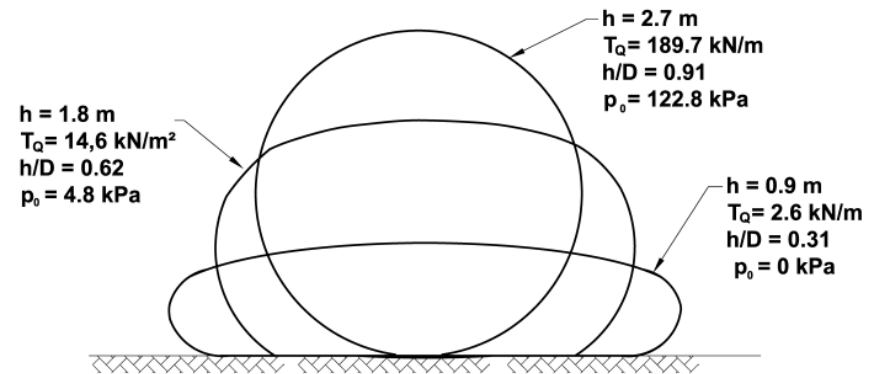
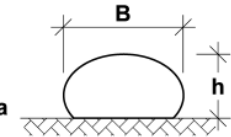
Зберігання



Розрахунки та аналіз



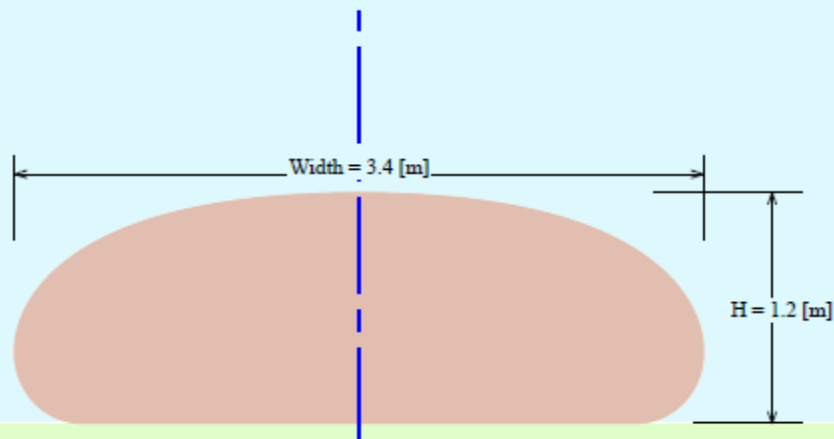
- obwód georury, $L = 9$ m, średnica $D = 2,87$ m
- wypełnianie georury nad wodą
- $\gamma_M / \gamma_w = 1.2$
- bez współczynników częściowych bezpieczeństwa



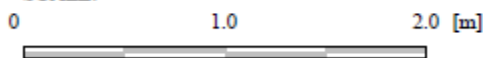
Розрахунки та аналіз



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



SCALE:



Circumference = 8.0 [m]
Pumping pressure = 1.7 [kPa]
Cross-sectional area of tube = 3.5 [m²]

T-ult (circumferential) = 42 [kN/m]
T-ult (axial) = 32 [kN/m]

INPUT DATA

Circumference of tube, [m]	8.0
Unit weight of lower layer of slurry, [kN/m ³]	20.00
Unit weight of upper layer of slurry, [kN/m ³]	20.00
The surrounding exterior of the tube is described as air	
Specified height of lower layer of slurry, Hin-L, [m]	1.2
Specified height of outside lower layer of fluid, Hout-L, [m]	0.0

GEOSYNTHETIC DESIGN PARAMETERS:

1. Reduction factor for installation damage, RFid	1.30
2. Reduction factor for durability, RFd	1.03
3. Reduction factor for creep, RFc	1.50
4. Reduction factor for seam strength, RF _{SS} , in tube's:	
axial (longitudinal) direction	2.50
circumferential direction	2.50

Maximum height of 1.20 [m] was specified.

RESULTS

Results correspond to a circumference of tube of 8.0 [m] and maximum tube height of 1.2 [m].

Geosynthetic in CIRCUMFERENTIAL direction:

Tensial force at WORKING conditions, [kN/m]	8
Required ULTIMATE strength, [kN/m]	42

Geosynthetic in AXIAL direction:

Tensial force at WORKING conditions, [kN/m]	6
Required ULTIMATE strength, [kN/m]	32

Maximum height of tube, H [m] 1.2

Maximum width of tube, W [m] 3.4

(max. width is at height 0.4 [m] from base)

Ratio H / W 0.351

Width of base of tube resting on foundation soil, [m] 2.7

Cross-sectional area of lower layer of slurry, [m²] 3.5

Cross-sectional area of upper layer of slurry, [m²] 0.0

Total storage capacity of tube per unit length, [kN/m³] 3.5

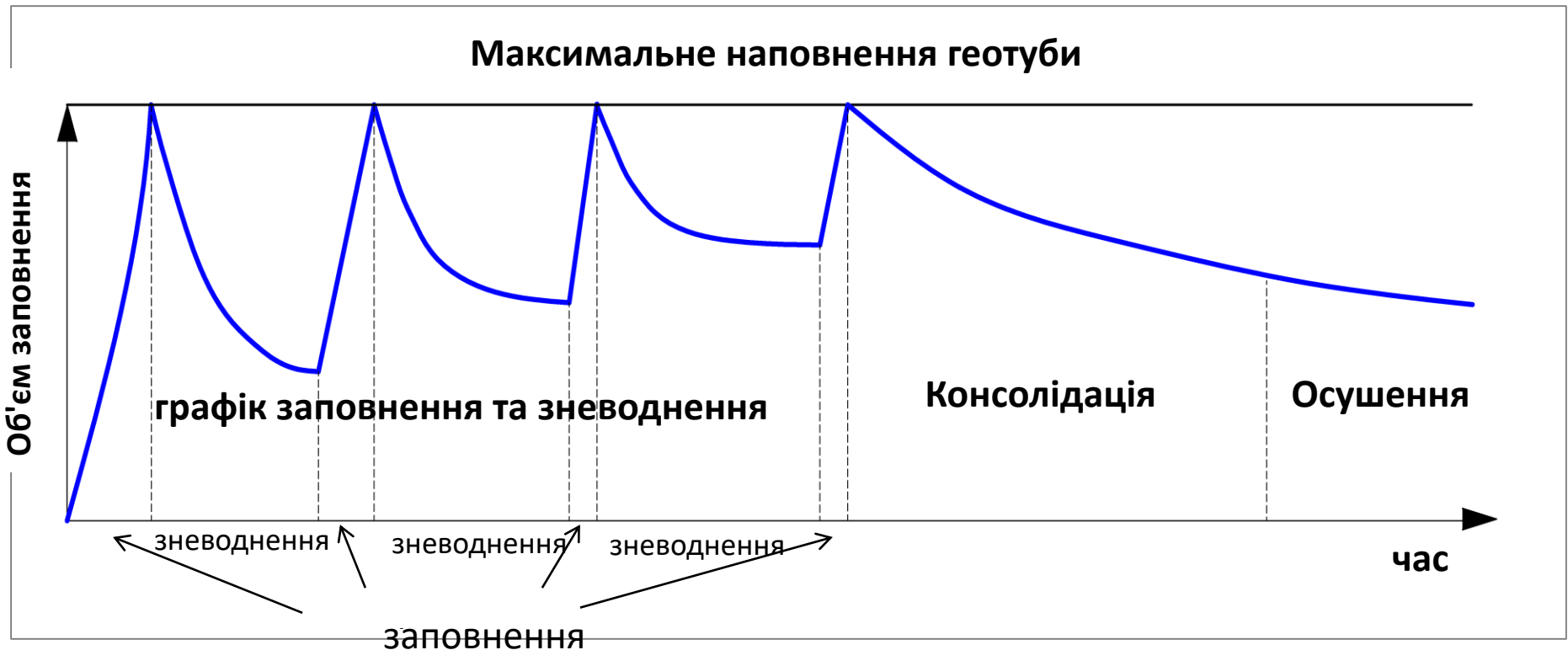
Net pumping pressure within tube at inlet, [kPa] 1.7

CONSOLIDATED TUBE:

Unit weight of consolidated (saturated) fill, [kN/m³] 19.0

Consolidated cross-section area, [m²] 0.0

Final height, H [m] 0.0



1. Вкладання геотуба на дренажне поле



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



петлі

2. Заповнення контейнера на дренажному полі



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



3. Геотуби заповнені пульпою



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



4. Зневоднення та зменшення геотубу в об'ємі



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



5. Утилізація осушеного осаду



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Видобування осаду

земснаряд



насос



Флокулянти в технології осушення осадів



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

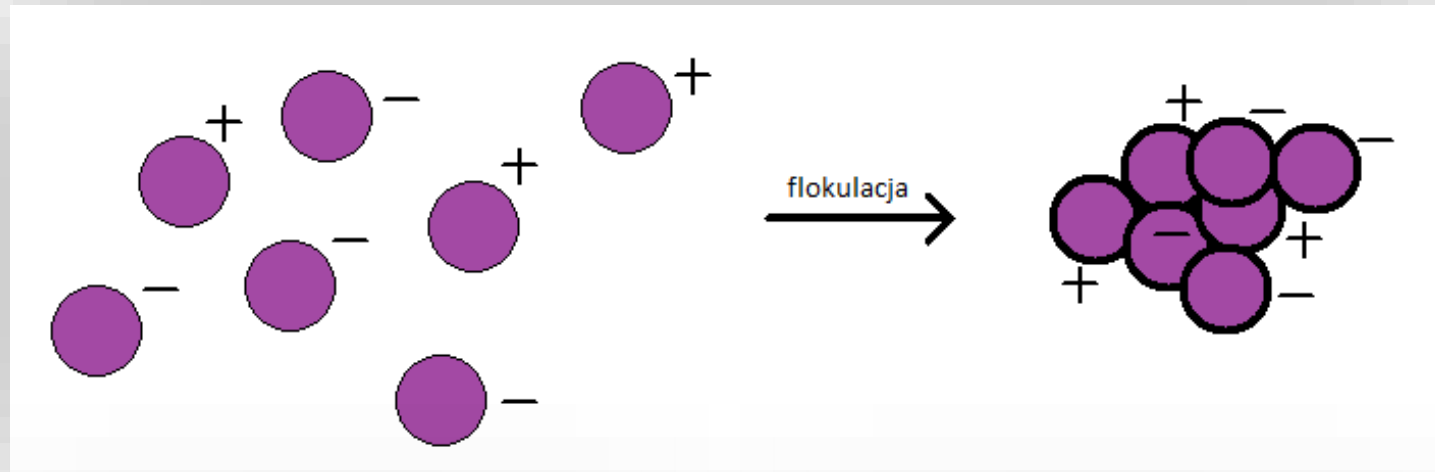


Флокулянти- хімічні речовини, що з'єднують молекули

Процес флокуляції



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

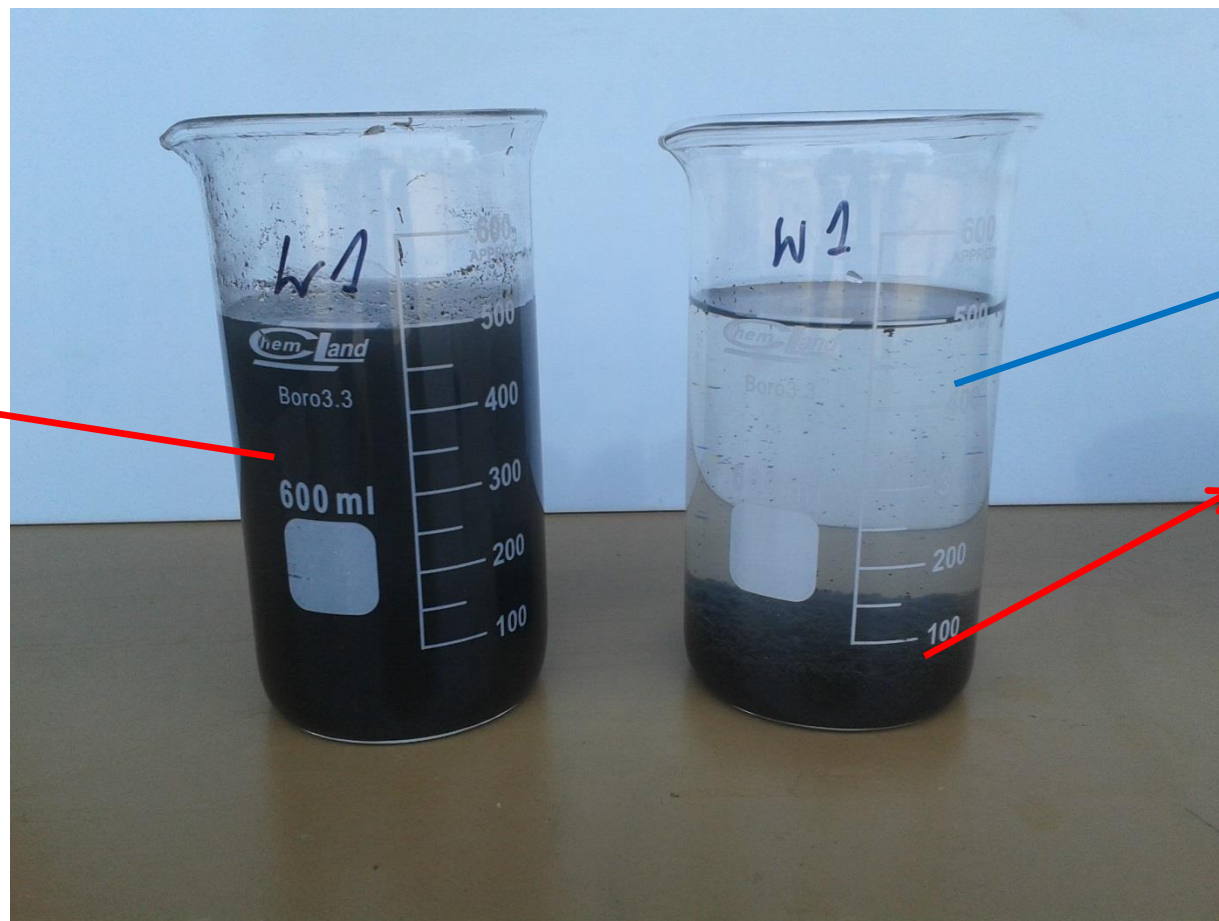


Використання флокулянтів



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

В технології зневоднення флокулянти використовуються для більш швидкого осідання осаду та його зневоднення



Пульпа
осад з водою

Вода

Осад

Використання флокулянтів



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

В технології зневоднення флокулянти використовуються для більш швидкого осідання осаду та його зневоднення



Використання флокулянтів



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Осад в геотубі



**Вода після процесу
зневоднення**

Стандарти на флокулянти



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

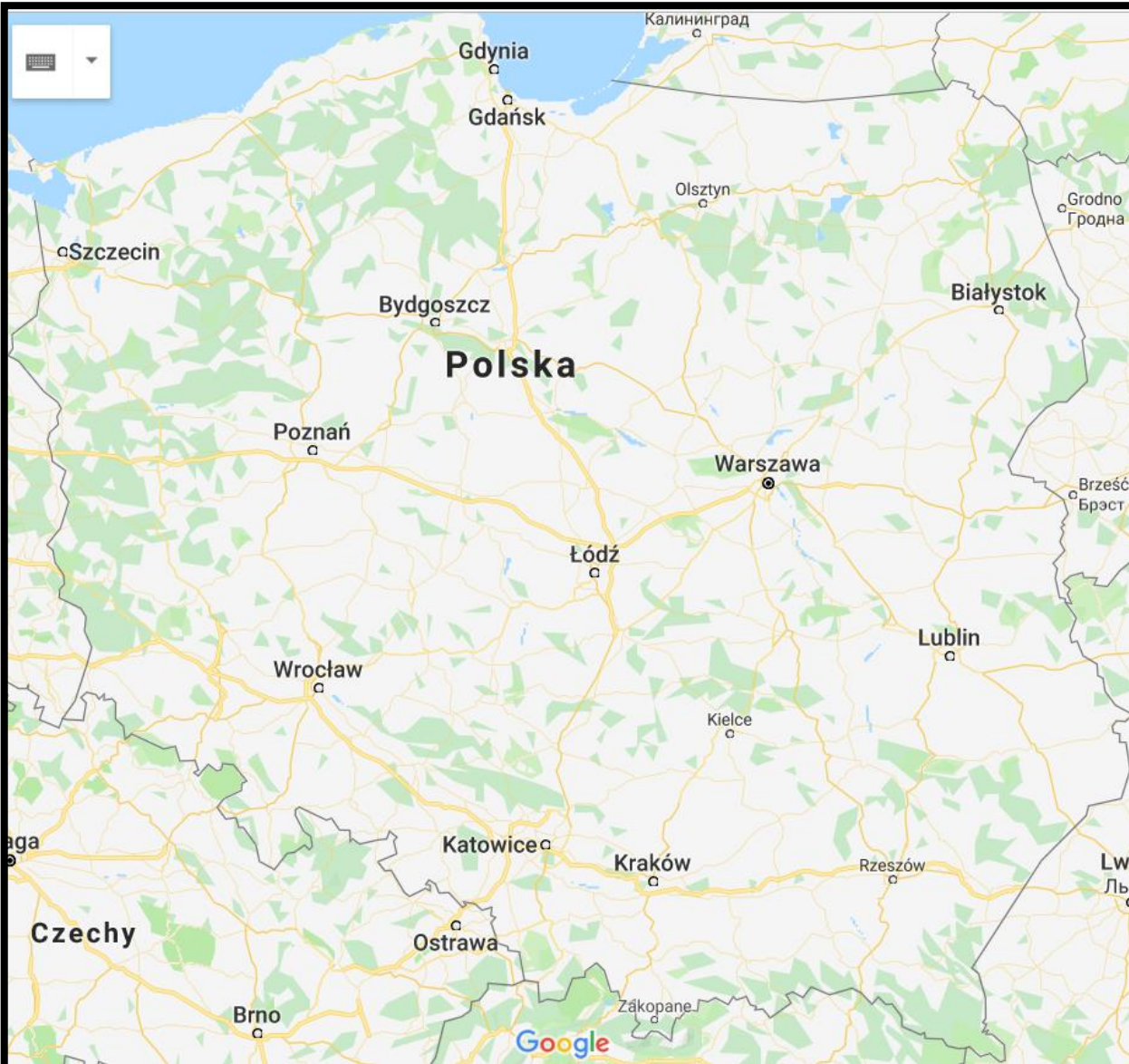
Відповідно до Регламенту 1272/2008 флокулянти класифікуються як речовини, які не становлять загрози для здоров'я людини та навколишнього середовища.

Директива 1999/45 / ЄС не класифікує флокулянти як небезпечні.

	PNEC – прогнозована концентрація	
	Адипінова кислота	Сульфамінова кислота
Прісна вода	0,126 mg/L	0,048 mg/L
Морська вода	0,0126 mg/L	0,048 mg/L
Очисні споруди	59,1 mg/L	2 mg/L



Приклади реалізації. Днопоглиблення у порту Гдиня





Приклади реалізації. Днопоглиблення у порту Гдиня





Приклади реалізації. Днопоглиблення у порту Гдиня





ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

Приклади реалізації. Днопоглиблення у порту Гдиня





Приклади реалізації. Днопоглиблення у порту Гдиня

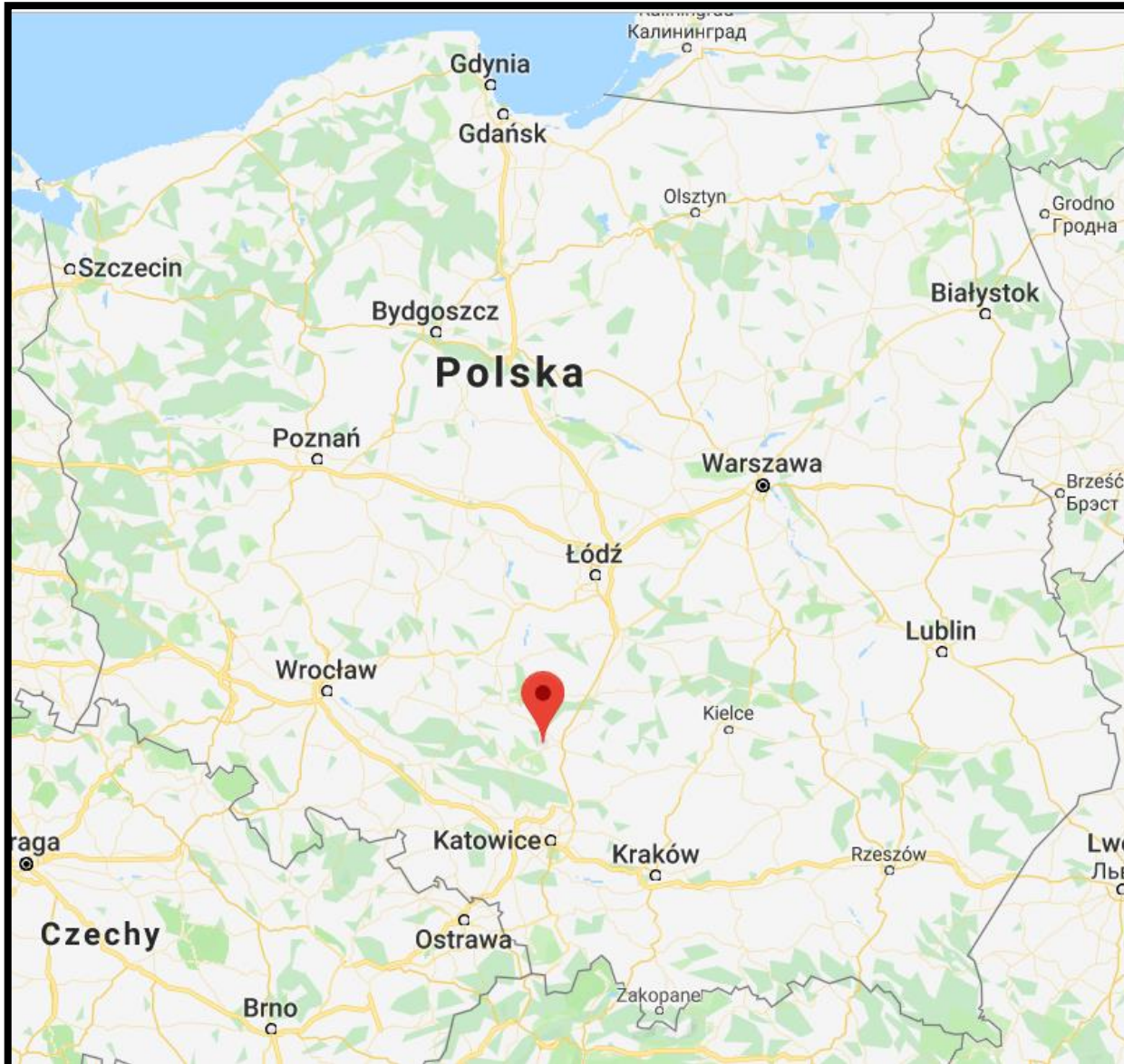


Покриття геотуб піском з наступним спорудженням контейнерного складу

Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



WESTHEM GRUP
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



WESTHEM ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.



Приклади реалізації. Очистка озера Блаховнія



ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.





ВЕСТХЕМ ГРУП
CONCEPT. PROJECT. INNOVATIONS.

Дякуємо за увагу!
Сподіваємось на плідну співпрацю!

e-mail: westheminfo@gmail.com

+38(044) 247-97-22

<https://westhem.group>