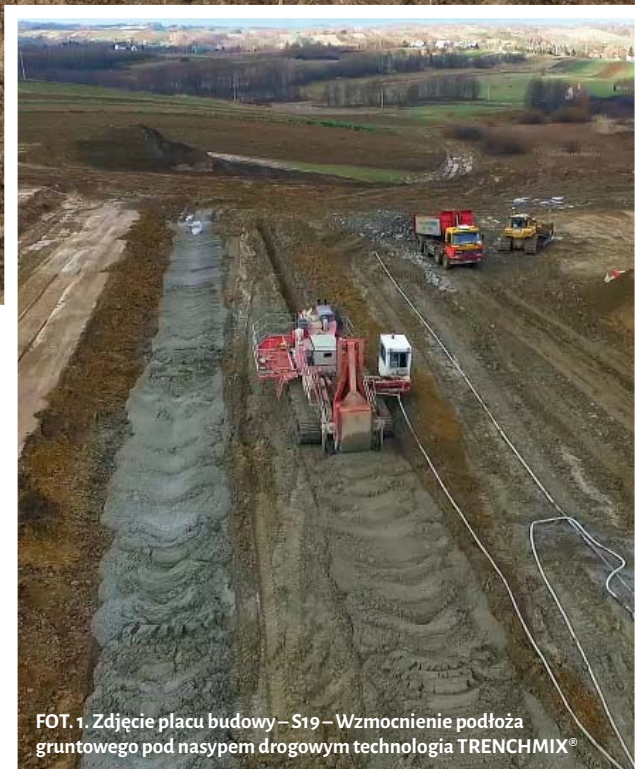


TRENCHMIX®



Stosowanie technologii TRENCHMIX® zapewnia oszczędność czasu oraz funduszy, a potwierdzone i szerokie jej wykorzystywanie w realizacji projektów z zakresu infrastruktury i transportu oraz w budownictwie hydrotechnicznym, przemysłowym i komercyjnym potwierdza słuszność wyboru



FOT. 1. Zdjęcie placu budowy – S19 – Wzmocnienie podłoża gruntowego pod nasypem drogowym technologia TRENCHMIX®

– technologia dla innowacyjnych !

Technologia TRENCHMIX® z powodzeniem stosowana jest w Soletanche Polska od ponad 15 lat. Firma, wykorzystując to rozwiązanie, buduje tym samym pozycję eksperta w zakresie optymalizacji rozwiązań geotechnicznych. Dzięki wiedzy i doświadczeniu swoich inżynierów i projektantów stosuje je nie tylko jako przesłonę przeciwnieprzepuszczalną, ale również w celu wzmocnienia gruntów na potrzeby posadowienia konstrukcji oraz jako obudowę wykopu realizowaną w technologii białej wanny.

TRENCHMIX® jest technologią opracowaną wspólnie przez Soletanche Bachy oraz producenta specjalistycznego sprzętu do prac drenażowych i odwodnieniowych Mastenbroek. Panele w technologii CDMM (ang. *continuous deep mixing method*) wykonywane są przy pomocy mieszadła łańcuchowego (trencher) pogrążonego w podłożu gruntowym.

W trakcie pracy następuje proces niszczenia struktury gruntu z jednoczesnym podawaniem spoiwa (zawiesiny bentonitowej), w efekcie czego powstaje przegroda z jednorodnego kompozytu ograniczającego filtrację o zmiennej grubości (od 30 do 50 cm), uzależnionej od wymagań projektowych oraz warunków gruntowych.

Dzięki procesowi produkcji zakładającemu ciągły postęp maszyny, z jednoczesnym mieszaniem, uzyskuje się jednolitą barierę (panel) o głębokości do 12 m, której długość ograniczona jest tylko możliwością przemieszczania się maszyny.

Zalety paneli wykonanych w technologii TRENCHMIX®

- duże tempo produkcji i wysoki stopień homogenizacji powstałej struktury,
- gwarancja ciągłości – brak ryzyka wystąpienia „okien filtracyjnych”,
- zastosowanie we wzmocnianiu podłoża gruntowego.

Z uwagi na liniowy charakter robót oraz prędkość ich wykonywania technologia ta jest optymalnym rozwiązaniem w przypadku:

- wzmocniania podłoża gruntowego pod wielokopowierzchniowe obiekty handlowe;
- posadowienia fundamentów liniowych;
- wzmocniania podłoża liniowych obiektów komunikacyjnych (linie kolejowe, nasypy drogowe);
- wykonywania przesłon przeciwnieprzepuszczalnych na wałach przeciwpowodziowych.

Technologia TRENCHMIX® zapewnia przede wszystkim optymalizację kosztów, szybkie tempo pracy oraz bardzo szeroki zakres zastosowania.

Ograniczenia w stosowaniu technologii

- front robót, który jest kluczowy przy zastosowaniu tej technologii. Obecnie nie można jej zastosować w ścisłej zabudowie, w bliskim sąsiedztwie innych obiektów;
- doświadczenie projektanta i umiejętność innowacyjnego podejścia do zastosowania technologii w sposób nieszablonowy;
- maksymalna głębokość mieszania do 12 m.

Przykład realizacji

Zastosowanie technologii TRENCHMIX® do wzmocnienia gruntu nasypu drogowego na budowie odcinka drogi ekspresowej S19, łączącej węzły drogowe „Świlcza” i „Rzeszów Południe”.

W ramach tego zadania wykonano 101 paneli o grubości 40 cm w kierunku prostopadłym do osi drogi i zmiennej głębokości – od 6 m, począwszy od górnej partii każdego ze zboczy doliny, gdzie stwierdzono początek występowania lessów soliflukcyjnych, do 10 m w centralnej części doliny, gdzie lokalnie występowały nawet grunty organiczne. Zmienny rozstaw paneli (od 2 do 3 m) uzależniony był od warunków gruntowych oraz wysokości projektowanego nasypu, który w najwyższym punkcie osiągał 20 m.

Duże znaczenie miał układ paneli w stosunku do kierunku spływu wód gruntowych. Ułożenie paneli równoległe do osi jezdni czy rozwiązanie w formie rusztu mogłoby powodować utrudnianie przepływu wody gruntowej poprzez jej spiętrzanie, zwiększając tym samym naprężenia w panelach TRENCHMIX®. <

KOMENTARZ EKSPERTA



Piotr Głowacki
dyrektor produkcji
w Soletanche Polska

TRENCHMIX® – to się opłaca!

Warto pomyśleć o tej technologii, jeśli podstawowym kryterium jest szybkie wykonanie prac. Świetnie sprawdzi się też w kontekście optymalizacji kosztów. To dużo tańsze rozwiązanie w porównaniu do innych metod. Zastosowanie technologii TRENCHMIX® jest bardzo szerokie, jednak wszystko tak naprawdę zależy od charakterystyki inwestycji. Najlepiej sprawdzi się w realizacji obiektów liniowych, takich jak: wały przeciwpowodziowe, wzmocnienia gruntów pod inwestycje infrastrukturalne, tj. linie kolejowe i nasypy drogowe. Można ją zastosować również jako metodę wzmocnienia gruntów pod obiekty kubaturowe, takie jak: duże hale przemysłowe, budynki mieszkalne czy inne obiekty użyteczności publicznej. Warunkiem powodzenia takiej realizacji jest zapewnienie dużego frontu robót oraz nieograniczonego dostępu pod względem istniejącej zabudowy. W kontekście wzmocnienia podłoża, przy długości pojedynczych paneli wynoszącej 60–80 mb, metoda jest już opłacalna. Świetnym przykładem zastosowania takich paneli może być realizacja posadowienia płyty fundamentowej podziemia budynków mieszkalnych przy ul. Augustówka w Warszawie. Z kolei wśród dostępnych na rynku metod zabezpieczania średniej głębokości wykopów z jednoczesnym odcięciem wody, zastosowanie zbrojonej przesłony TRENCHMIX®, pod warunkiem spełnienia pewnych kryteriów, jest już niemal bezkonkurencyjne. Przykładem są zrealizowane w 2017 r. kontrakty przy ul. Pileckiego czy Jaśminowy Mokotów. Zastosowane rozwiązania pozwoliły zaoszczędzić inwestorom „kilka zer” w budżecie. Z mojego doświadczenia wynika, że optymalizacja kosztów jest odpowiedzią na dzisiejsze potrzeby inwestora.