

System monitoringu uszczelnień DDS™

DDS™ – system monitoringu uszczelnień z tworzyw sztucznych (w szczególności geomembran HDPE) składowisk odpadów komunalnych lub przemysłowych. Dzięki gęstej sieci sensorów ułożonych pod uszczelnieniem możliwe jest znalezienie perforacji w geomembranie z dokładnością do 15 cm. Umożliwia to naprawę uszkodzeń niezależnie od grubości warstwy odpadów oraz stałą kontrolę uszczelnienia zarówno przy przekazaniu składowiska do eksploatacji, jak i w czasie codziennej pracy.

Rodzaje systemów DDS™

DDS™ SHORT – Do wykonania tylko jednego pomiaru, po zakończeniu budowy wysypiska.

DDS™ LIGHT – System trzyletni, instalowany dla sprawdzenia szczelności geomembrany po wykonaniu wysypiska, wykorzystywany aż do utworzenia warstwy ochronnej.

DDS™ MEDIUM – System dziesięcioletni.

DDS™ LONG – System dwudziestoletni dla składowisk odpadów niebezpiecznych i przemysłowych.

DDS™ MOBILE – Unikalny system jednorazowej kontroli uszczelnienia obiektów, na których nie zainstalowano sensorów pod geomembraną.

Gwarancja

100% szczelności obiektów

Realizacje w Polsce

Siedem wykonanych obiektów (na trzech z nich badania prowadzone są od dwóch lat)

Mielec (woj. rzeszowskie) – składowisko komunalne
Pustków (woj. rzeszowskie) – składowisko komunalne
Rostki Wielkie (woj. olsztyńskie) – składowisko przemysłowe

Ceny

System 3-letni – 6,2 zł/m² + VAT

Oferta uzupełniająca

- Doradztwo techniczne w zakresie rozwiązywania problemów składowania odpadów, oczyszczania ścieków, wzmocnienia i konsolidacji podłoża
- Projektowanie wysypisk, oczyszczalni ścieków
- Projekty budowli hydrotechnicznych z wykorzystaniem geowłóknin i drenów
- Wykonawstwo uszczelnień wysypisk, zbiorników ziemnych, betonowych i stalowych
- Dostawa geomembran 0,5-3 mm (atest PZH i ITB)

Nagrody

Wyróżnienie światowego stowarzyszenia Trade Leader's Club podczas XXVth International Award for Commercial Prestige 1995

DDS™ – System monitoringu geomembran

Wyróżnienie światowego stowarzyszenia Trade Leader's Club



ŚPIJ SPOKOJNIE

Rozmowa z Robertem Bugajnym, prezesem firmy „TERenBUD”

Szukająca są podawane przez Pana liczby – 20 do 80 dziur na hektar folii uszczelniającej składowisko zaraz po rozpoczęciu eksploatacji. Dlaczego jest ich aż tyle?

Są dwie główne przyczyny: nieuwaga wykonawców przy układaniu warstwy uszczelniającej, bo ktoś niechłujnie skleja folię oraz błędy przy układaniu warstwy ochronnej – głównie uszkodzenia kompaktorem. Inne przyczyny też się zdarzają, np. obsunięcie gruntu czy zła konstrukcja wałów, ale trudno je przewidzieć.

To jakaś szczególna cecha polskich składowisk?

Tak, bo w Polsce nie ma jeszcze segregacji odpadów, a ta, która jest, odbywa się praktycznie na wysypisku, więc wybierane są tylko te odpady, które nadają się do sprzedaży – reszta nie jest nawet rozdrabniana. Zdarza się, że duże odpady zamiast zostać zgniecione przez kompaktor, przebijają warstwę ochronną i uszkadzają geomembranę. Dlatego warstwa ochronna powinna być jak najgrubsza.

Oferuje Pan system sygnalizujący uszkodzenia geomembrany uszczelniającej wysypisko. To nowość w Polsce – na świecie również?

System jest stosunkowo młody, bo pierwsze zabezpieczone w ten sposób obiekty powstały w 1993 roku. W tej chwili w Europie działa 1200 składowisk z zainstalowanym systemem monitoringu szczelności.

W jakich sytuacjach się go stosuje?

Cel stosowania takich zabezpieczeń jest prosty: maksymalna ochrona gruntu i wód gruntowych przed skażeniem. W zależności od stopnia potencjalnego zagrożenia środowiska (wysypisko komunalne czy przemysłowe) stosuje się różne jego rodzaje, od trzyletniego do nawet dwudziestoletniego – myślę o czasie prowadzenia monitoringu. Dla składowisk komunalnych zupełnie wystarcza system trzyletni, bo po takim czasie warstwa ochronna jest na tyle gruba, że mechaniczne uszkodzenie geomembrany jest niemożliwe.

W Mielcu system zainstalowano dlatego, że jedyne dostępne miejsce na składowisko leżało w strefie ochronnej wód podziemnych.

Bywa i tak – nie zawsze udaje się zlokalizować wysypisko w najodpowiedniejszym miejscu. Wtedy zainstalowanie systemu DDS pozwala, jak to się mówi, „spać spokojnie”. Pozwala też wyeliminować dodatkowe zabezpieczenia, które bardzo porażają koszty budowy, a wcale nie dają stuprocentowej gwarancji bezpieczeństwa.

O czym Pan myśli?

O stosowanym często podwójnym uszczelnieniu i bentomatach. W przypadku instalacji systemu monitoringu te dodatkowe zabezpieczenia są niepotrzebne – przez trzy lata co kwartał gwarantujemy kontrolę wysypiska, potem ryzyko uszkodzenia folii spada do 10%.

Jaką to daje oszczędność?

Łatwo wyliczyć. Jeden hektar składowiska zabezpieczonego bentomatami kosztuje około 1600 do 1900 tysięcy starych złotych, natomiast koszt naszego systemu trzyletniego wynosi 600 milionów starych złotych, czyli jedną trzecią.

Zdarzyły się Panu jakieś nieprzewidziane sytuacje przy instalacji systemu czy eksploatacji?

Idea systemu jest zbyt prosta, żeby było miejsce na niespodzianki, natomiast ciekawe są reakcje ludzi. Najpierw patrzą na system z niedowierzaniem, a potem widać, jak ich zaskakują rezultaty. Każdy wykonawca gwarantuje przecież inwestorowi pełną szczelność wysypiska, a nagle okazuje się, że jej nie ma – są dziury. Nie chcę przez to powiedzieć, że nie zdarzają się obiekty szczelne, ale w praktyce dochowanie szczelności jest bardzo trudne.

Jaki jest odbiór tego systemu na polskim rynku?

Ci, którzy go zainstalowali, bardzo sobie chwala, ci którzy widzą go po raz pierwszy – niedowierzają, a wszystkich zaskakują rezultaty. Szacujemy, że dziur na każdym wysypisku jest około 30 na hektar i są to dziury o wielkości od 2-100 mm lub większe. Największą znaleźliśmy w Mielcu – była szeroka na 1,8 metra i długa na 3 metry.

Składowisko odpadów w Mielcu

Powierzchnia 1,5 ha



Perforacja specjalnej strefy

Rozmowa z wiceprezydentem Mielca, Krzysztofem Popiołkiem

Co spowodowało, że inwestujecie w ochronę środowiska?

Wymogi cywilizacyjne i... specjalna strefa ekonomiczna.

Powstanie tej strefy w Mielcu przynosi jakieś korzyści?

Miejsca pracy – przybywa ich nawet szybciej niż zakładaliśmy: w ciągu półtora roku w samej strefie powstało 2500 nowych miejsc pracy. W dodatku powstanie strefy nakręca koniunkturę gospodarczą: wzrosło na przykład zapotrzebowanie na usługi budowlane, więc w tej branży powstało dodatkowych 1500 miejsc pracy.

Przy budowie wysypiska nie było takich sukcesów?

To inna sprawa. Jak obejmowałem swoje stanowisko, to właśnie trwała blokada „dzikiego” wysypiska, na którego eksploatację wyraziły zgodę poprzednie władze. Konflikt był już tak ostry, że okoliczni mieszkańcy nie chcieli z nikim rozmawiać. A musieliśmy mieć ich zgodę na dalszą eksploatację – do czasu wybudowania nowego składowiska. Chodziłem więc od domu do domu, wysłuchiwałem pretensji za ostatnie 20 lat, ale udało mi się namówić tych ludzi na spotkanie. Zgodzili się i potem już sami pilnowali postępu prac i, prawdę mówiąc, rozliczali mnie ze wszystkiego.

Z nową lokalizacją nie było problemu?

Na początku mieliśmy osiemnaście możliwych lokalizacji, potem zostały trzy, wszystkie na terenie miasta, bo żadna gmina nie chciała o wysypisku nawet rozmawiać. Wybraliśmy w końcu chyba niezłe miejsce, bo oddalone od zabudowy miejskiej i w lesie, ale niestety w strefie ochronnej zbiornika wód podziemnych.

Stąd ten szczególny system zabezpieczeń i monitoringu.

Urząd Wojewódzki zażądał podwójnej izolacji, więc pod wysypiskiem mamy przekładaniec: na samym spodzie leży geomembrana pomocnicza, na niej drenaż kontrolny przysypywany piaskiem, potem system monitoringu szczelności DDS i na końcu geomembrana główna oraz geowłókna.

Czy system DDS już się sprawdził – wykrył coś?

Dwa razy. Pierwszy raz na początku, zaraz po położeniu geomembrany. Wykonawca musiał przedłożyć certyfikat szczelności – to był warunek uzyskania zezwolenia na eksploatację. TERenBud wykonał pomiary i okazało się, że geomembrana została uszkodzona w kilku miejscach w trakcie układania. Trzeba więc było rozkopać warstwę ochronną i załatać dziury. Drugi raz system wykrył przebicie już w czasie eksploatacji – uszkodzona została geomembrana na skarpie.

Czy takie pomiary wykonuje się regularnie?

Tylko wtedy, jeśli w odciekach z drenażu kontrolnego pojawi się coś niepokojącego, bo to oznacza, że górna geomembrana została uszkodzona. Ale jeśli nie ma systemu monitoringu szczelności, to wiemy tylko tyle, że gdzieś jest dziura, ale nie wiemy gdzie. I co wtedy robić – jak sprawdzać szczelność geomembrany o powierzchni 1,5 hektara?

Jak znaleźliście Państwo firmę TERenBud?

Ogłosiliśmy przetarg na budowę składowiska i TERenBud złożył ofertę w ramach konsorcjum utworzonego z dwoma innymi firmami. A że była to jedyna oferta zawierająca propozycję systemu sygnalizacji uszkodzeń warstwy uszczelniającej, to nie było problemu z wyborem. No, oczywiście, jakąś rolę odegrała również umiarkowana cena.

Pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów na ulicach Mielca obrazują Wasz lęk przed powtórным przejściem tej męczącej drogi, jaką jest budowa składowiska?

No, tak. Jeśli selektywna zbiórka będzie się udawała równie dobrze jak dziś, to wysypisko będzie można eksploatować o cztery lata dłużej. Rzeczywiście nie chcieliśmy szybko przechodzić od początku całej procedury budowy wysypiska.



Urząd Miejski
ul. Żeromskiego 26
39-300 Mielec
tel. (017) 586 37 76
fax (017) 585 35 11

INWESTOR

Mielec – przemysłowe miasto w województwie rzeszowskim, którego początki sięgają XIII wieku. Regionalne centrum gospodarczo-kulturalne i edukacyjne, drugie (po Rzeszowie) pod względem wielkości i znaczenia w województwie. Mielec znany jest przede wszystkim jako ośrodek przemysłu lotniczego, z przedwojennymi tradycjami. W 1995 roku w Mielcu utworzona została Specjalna Strefa Ekonomiczna Euro-Park Mielec. Strefa została ustanowiona na 20 lat, w ciągu których inwestorzy mogą skorzystać m.in. z:

- całkowitego zwolnienia z podatku dochodowego przez 10 lat
- możliwości zaliczenia wydatków inwestycyjnych do kosztów uzyskania przychodów
- możliwości stosowania podwyższonych stawek amortyzacji środków trwałych
- całkowitego zwolnienia z podatku od nieruchomości

Prezydent – Janusz Chodorowski

Powierzchnia miasta – 47,63 km²

Liczba mieszkańców – ok. 65 tys.

SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH

Z uwagi na położenie składowiska w strefie ochronnej wód podziemnych zastosowano do budowy podwójną izolację – na geomembranie pomocniczej ułożony został drenaż kontrolny, który przykryto warstwą piasku, następnie zainstalowano system DDS i na końcu geomembraną główną oraz geowłókniną. Na tym położono 40 centymetrową warstwę piasku z drenażem zasadniczym. Zainstalowano sieć piezometrów. Składowisko posiada również napowietrzany zbiornik na odcieki i rów opaskowy. Odcieki wywożone są do oczyszczalni ścieków.

Przewidziany czas eksploatacji – 25 lat

Wyposażenie – kompaktor, waga sprzężona z komputerem, wiata na surowce wtórne, prasa do butelek “PET”, zasilanie w wodę, stacja trafo, budynek techniczny i socjalny oraz drogi dojazdowe.

Powierzchnia – 1,5 ha

Ilość odpadów składowanych na wysypisku dziennie – ok. 300 m³

Koszty inwestycyjne – 4 800 000 zł

Koszty eksploatacji – 4 zł/m³ (bez amortyzacji)

