



## OFERTA

### **usługa iniekcyjnego dozowania hydrożelu w obszar systemu korzeniowego drzew**

Usługa jest cztero-stopniowa:

- 1) Szczegółowe badania dendrologiczne przeprowadzone przez autorytety w tej dziedzinie, takie jak: prof. dr hab. inż. Marek Siewniak, prof. dr hab. Leszek Orlikowski i inni.
- 2) Pisemne przedstawienie opinii dendrologicznej z postawioną diagnozą oraz zalecanymi zabiegami.
- 3) Iniekcyjne, doglebowe dozowanie hydrożelu z dodatkami zaleconymi w opinii.
- 4) Monitoring w okresie 3-5 lat.

Koszty usługi iniekcyjnego dozowania hydrożelu zależą od zastanych lokalnych warunków. Istotne parametry:

- 1) średnica pnia drzewa na wysokości 1m,
- 2) średnica korony drzewa,
- 3) ilość otworów iniekcyjnych zależnych od stopnia dostępności,
- 4) głębokość iniekcji,
- 5) ilość wstrzykniętego hydrożelowego roztworu wody,
- 6) rodzaj zakres wstępnych badań dendrologicznych.

Na podstawie naszych doświadczeń iniekcyjnych ustaliliśmy, że możliwa do aplikacji ilość wody to około 300-400 litrów na drzewo przy dostępie 360 stopni powierzchni iniekcyjnej wokoło pnia drzewa.

Założenie:

- 1) drzewa o średnicy: do 2 m,
- 2) promień korony drzew: do 5 m,
- 3) ilość otworów iniekcyjnych: 8-10,
- 4) głębokość iniekcji: 70-100 cm,
- 5) ilość wstrzykniętego roztworu hydrożelowego: około 400 litrów żelu na drzewo
- 6) ilość drzew poddanych iniekcji: minimum 20.

Przy powyższych założeniach orientacyjny koszt iniekcyjnego dozowania hydrożelu na jedno drzewo wynosi netto około 450-500 PLN w zależności od zmiennych jak powyżej (VAT 7%).

W kalkulacji poza powyższymi kosztami należy uwzględnić:

- 1) koszty badań około (500-1000zł) i opinii dendrologicznych (1500-2000 zł);
- 2) koszty dodatków zaleconych w opinii dendrologicznej;
- 3) koszty monitoringu w okresie 3-5 lat, jeśli zostanie zlecony.



## Dlaczego hydrożelowa iniekcja drzew ?

Usychanie przydrożnych drzew, pomników przyrody, czy staro-drzewia spowodowane jest najczęściej suszą, brakiem wystarczającej ilości wody oraz składników mineralnych dostępnych systemowi korzeniowemu.

By zatrzymać proces usychania drzew konieczne jest zastosowanie iniekcji aplikującej hydrożele AQUATERRA®.

**Firma TERRA dysponuje** opracowaną, innowacyjną technologią iniekcyjnej aplikacji uwodnionego hydrożelu AQUATERRA® w strefę systemu korzeniowego drzew narażonych na usychanie z powodu niedostatku wody, a także silnego zasolenia.

Hydrożele AQUATERRA®:

- \* powodują znaczny wzrost możliwości retencjonowania wody w strefie korzeniowej drzew,
- \* wyraźnie ograniczają straty wody i nawozów wskutek przesiąków w głębsze warstwy gleby,
- \* zapobiegają zaskorupianiu się gleb i zwiększają ich zdolności infiltracyjne,
- \* zmniejszają znacznie stężenie metali, soli, itp. w górnych, przy-korzennych warstwach gleby poprzez nasączenie wodą środowiska około korzennego
- \* poprawiają właściwości retencyjne gleby wydatnie wydłużając okres przetrwania nasadzeń przy braku opadów i nawodnień.

**Zasolenia gruntu** to dodatkowy problem występujący w przypadku przydrożnych drzew. Spowodowany jest on często przenawożeniem, stosowaniem soli do przeciwdziałania oblodzeniu czy zaśnieniu. Szkodliwość zasolenia polega m.in. na tym, że ulegają uszkodzeniu korzenie włóśnikowe. Drzewo wykazuje wyraźne symptomy choroby i przestaje rosnąć.

Jedyną ze skuteczniejszych metod walki z zasoleniem jest iniekcyjne wypłukiwanie soli poprzez iniekcyjne aplikowanie hydrożeli AQUATERRA® z zastosowaniem odpowiednich nawozów i ewentualną mikoryzacją. Hydrożele po nasyceniu się wodą zmniejszają stężenie zasolonego środowiska i pozwalają w procesie wypłukiwania by sól opuściła obszar korzeniowy rośliny.

Stosowanie pogłównie nawozów nie przynosi takich rezultatów jak ich iniekcja. **Skuteczność iniekcji nawozów** czy hydrożeli wiąże się z bezpośrednią obecnością tychże w obszarze aktywnego systemu korzeniowego a nie na powierzchni gleby. Hydrożele mają zdolność wyłapywania cząsteczek wody i nawozów mineralnych; a w bardzo nieznacznym zakresie cząsteczek metali oraz soli. Dlatego właśnie zastosowanie hydrożeli poprawia kondycję drzew.

Przykłady praktycznego zastosowanie hydrożelowej iniekcyjnej:  
ostatnio:

- w Chojnicach, na zlecenie Urzędu Miasta;
- w Pabianicach, na zlecenie Urzędu Miasta

oraz

- w Ogrodzie Botanicznym w Krakowie, w alei kasztanowców w Poznaniu, w ciągach ulic miejskich Krakowa, w parku Jerzmanowskich w Krakowie, w Zielonce koło Warszawy, itd.

Firma TERRA – opierając się na polskim zapleczu naukowym świadczy również usługi około iniekcyjne, w szczególności przed iniekcyjne diagnozy dendrologiczne – **oferta na odwrocie.**