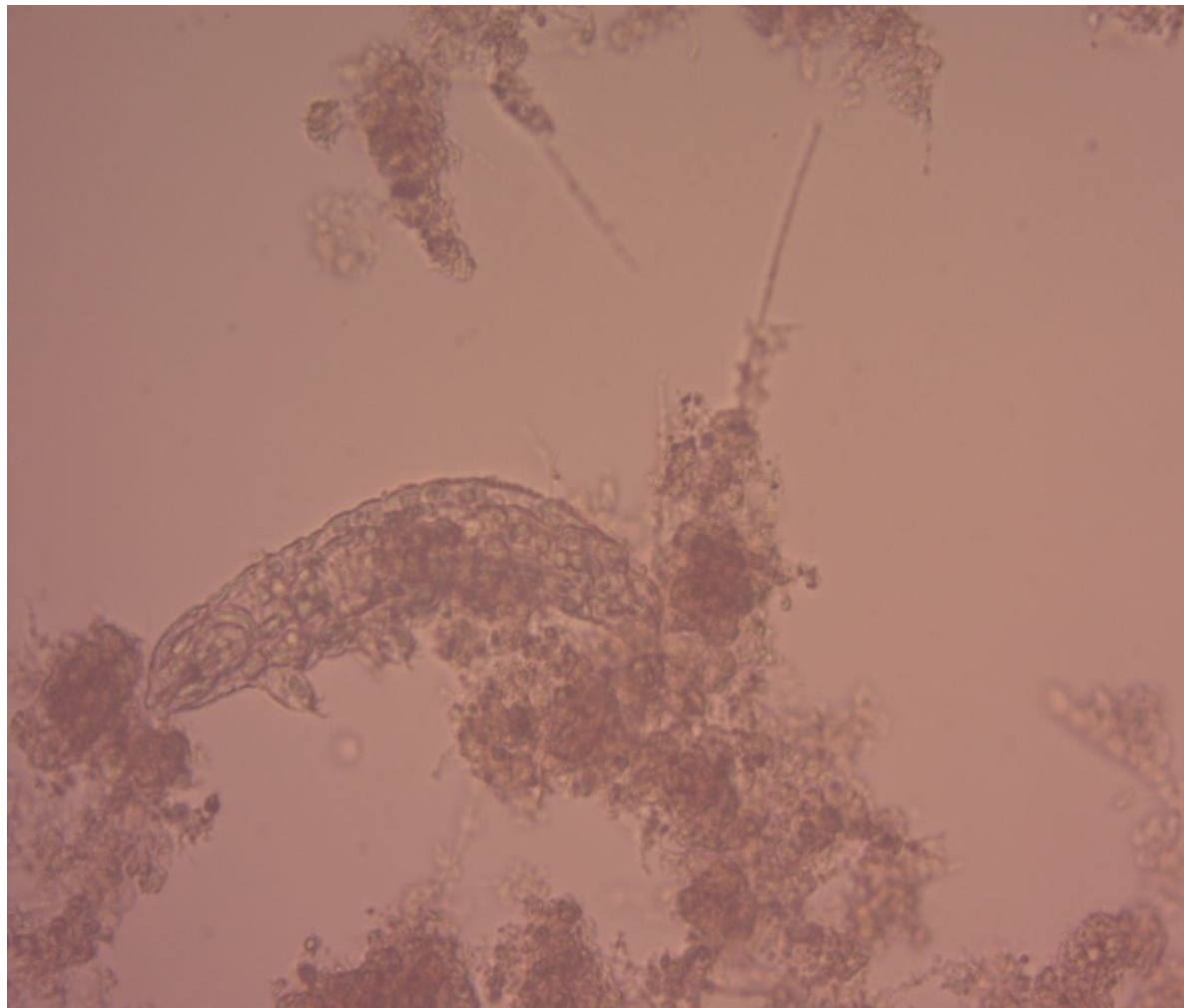
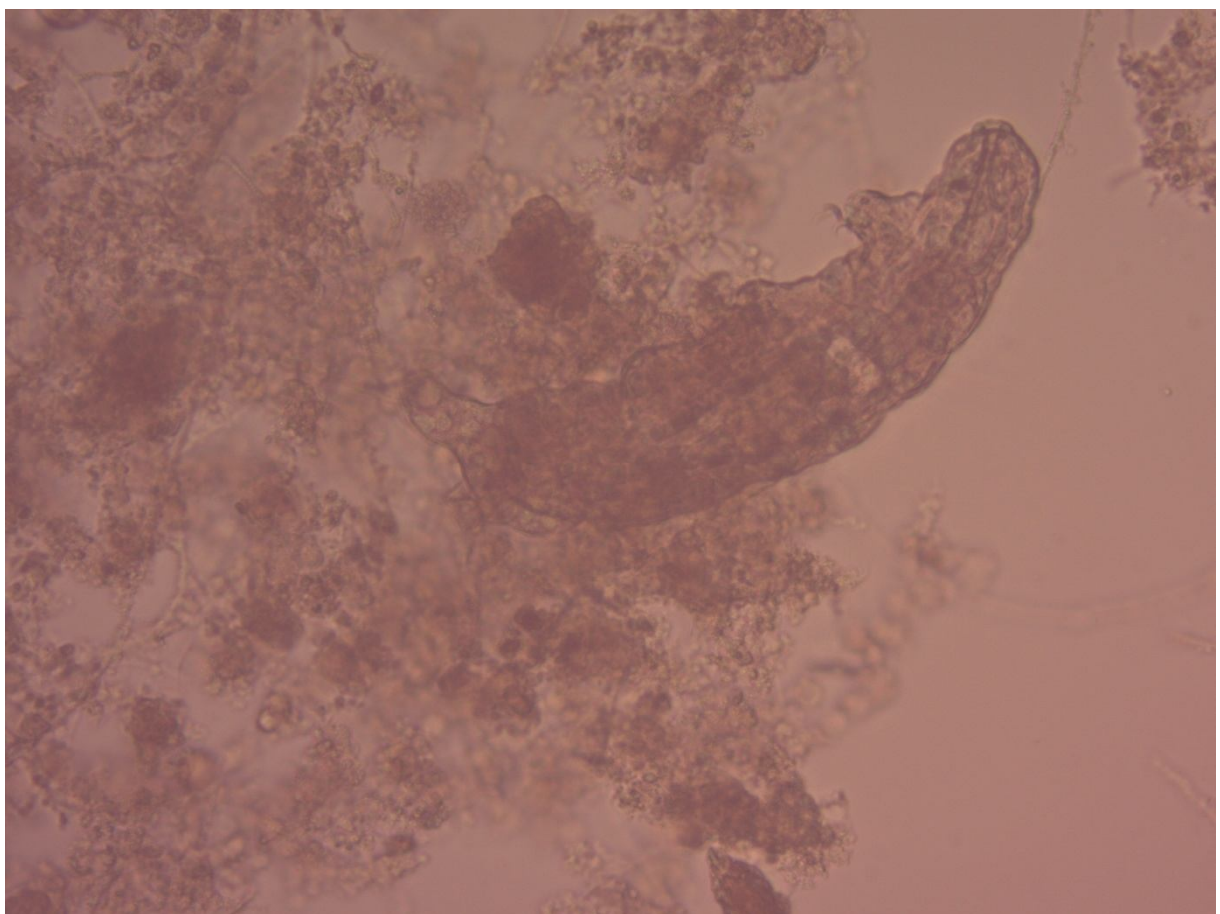
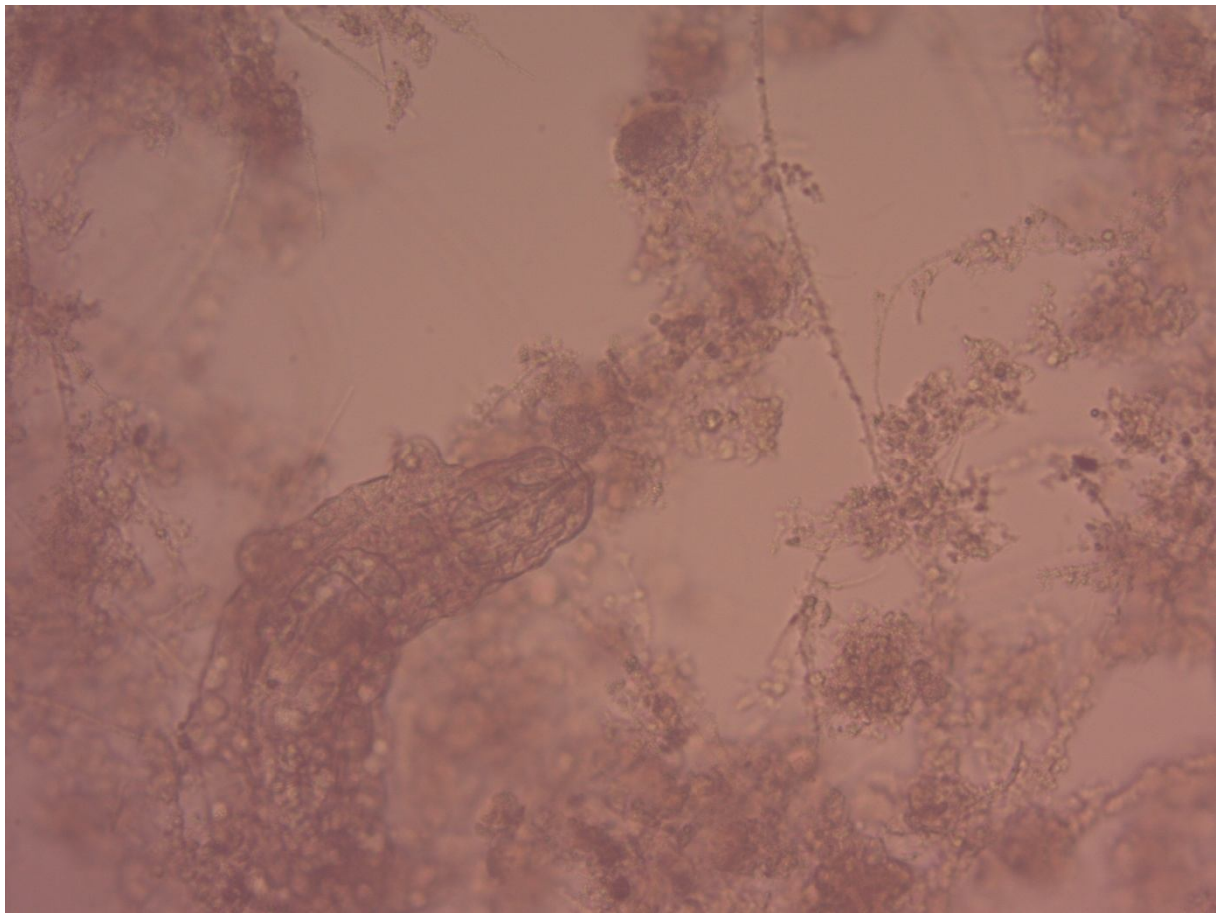


## „NIEDŹWIADEK” W ŚCIEKACH

Osad czynny to kłaczkowata zawiesina mikroorganizmów głównie bakterii właściwych, pierwotniaków i zwierząt wielokomórkowych, będąca procesem oczyszczania ścieków surowych. Wśród tych wszystkich mikroorganizmów można spotkać bardzo rzadko małe zwierzątka. Takie ostatnio można było obserwować pod mikroskopem w osadzie czynnym z oczyszczalni w Bogatyni.



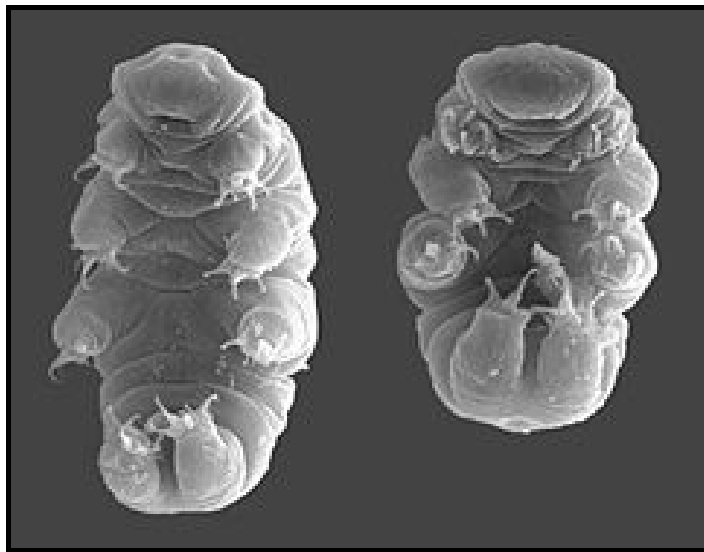
Fot.1 Niesporczak .Zdjęcie wykonane w Laboratorium Badania Ścieków BWIO S.A.



Fot.2 i 3 Niesporczak. Zdjęcie wykonane w Laboratorium Badania Ścieków BWIO S.A.

Zdjęcia wykonała Daria Tymczyn.

Niesporczaki (*Tardigrada*) to mikroorganizmy, które mają zaledwie 0,05–1,2 mm długości, kształt wałeczkowaty, słabo wyodrębnioną głowę oraz cztery pary nie członowanych tułowiowych odnóży zakończonych pazurkami lub przyłgami. Ich ciało pokryte jest delikatnym oskórkiem, który ma często zgrubienia na grzbiecie i po bokach. Z natury są przezroczyste, a ewentualne zabarwienie świadczy o pokarmie, który przyjmują. Są bezkręgowcami zaliczanymi do pierwoustych.



Rysunek 1. Niesporczak [<https://pl.wikipedia.org/wiki/Niesporczaki>]

Żyją w środowiskach wodnych lub wilgotnych. Stworzonka te mają oczka, cztery pary nóg, mordkę, układ trawienny i swój rozum. Najstarsze skamieliny niesporczaków datowane są na ponad pół miliarda lat. Odkrywca niesporczaka nazwał go pierwotnie "*mały niedźwiadek wodny*" skąd do dzisiaj w germańskich językach nazywa się on "*niedźwiadkowe zwierzątko*" czyli *Bärtierchen* po niemiecku lub *beerdertje* po holendersku. Stworzonko jest podobne kształtem do niedźwiedzia, a przede wszystkim porusza się bardzo podobnie do niedźwiedzia. Najłatwiej je znaleźć rozmaczając mech w wodzie. W mikroskopijnym przybliżeniu wyglądają bardzo niepozornie, jednak w rzeczywistości te bezkręgowce są praktycznie niezniszczalne. Jako jedyne ziemskie stworzenia mogłyby przetrwać w kosmosie. Są bardziej odporne nawet od karaluchów, które powszechnie uważane są za zwierzęta, które mogą przetrwać prawie każdy kataklizm. Niesporczaki uznawane są za najbardziej odporne na warunki zewnętrzne ze znanych nam stworzeń.



Rysunek 2. Niesporczak [[http://kbs.ise.polsl.pl/sknb/wp-content/uploads/1.Wodne\\_niedzwiadki.pdf](http://kbs.ise.polsl.pl/sknb/wp-content/uploads/1.Wodne_niedzwiadki.pdf)]

W stanie anabiozy mogą przetrwać w temperaturach od prawie zera absolutnego do ponad 150 °C, znoszą 1000 razy silniejsze promieniowanie jonizujące niż jakiegokolwiek inne zwierzę, ciśnienie 6000 atmosfer, potrafią również przetrwać ponad 100 lat bez wody, a nawet w przestrzeni kosmicznej. Są również w stanie znieść niezwykle koncentracje soli.

Aleksandra Połuszna - Szot