

**Włodzimierz Ratajczak**

Tel: +48 22 568-20-32; e-mail: [wlodzimierz.ratajczak@ichp.pl](mailto:wlodzimierz.ratajczak@ichp.pl)

## ***Obszary działalności:***

- ***Oczyszczanie ścieków przemysłowych w szczególności z zakładów przemysłu chemicznego oraz procesów galwanicznych***
- ***Odzysk i recykling substancji zawartych w ściekach***
- ***Recykling wód procesowych***

**Włodzimierz Ratajczak**

Tel: +48 22 568-20-32; e-mail: [wlodzimierz.ratajczak@ichp.pl](mailto:wlodzimierz.ratajczak@ichp.pl)

## ***W swej działalności stosujemy:***

- ***Jednostkowe procesy rozdziatu - destylację, ekstrakcję, sorpcję;***
- ***Techniki membranowe - osmozę odwróconą, nanofiltrację, ultrafiltrację, perwaporację oraz ekstrakcję membranową;***
- ***Procesy hybrydowe łączące metody klasyczne z procesami membranowymi***

## ***Proces odzysku glikolu ze ścieków z Wytwórni Tlenku Etylenu i Glikolu w PKN Orlen SA w Płocku***

***Metoda: proces dwustopniowy z zastosowaniem nanofiltracji i osmozy odwróconej***

### ***Efekty wdrożenia:***

- ❖ *odzysk ok. 90% glikolu etylenowego zawartego w ściekach (200ton/rok),*
- ❖ *20-krotna redukcja ilości ścieków odprowadzanych do COŚ,*
- ❖ *zmniejszenie ok. 10-krotne ładunku ChZT kierowanego ze ściekami do COŚ,*
- ❖ *zmniejszenie zużycia wody procesowej,*
- ❖ *zmniejszenie zużycia pary niezbędnej do odzysku glikolu*



***Węzeł odzysku glikolu ze ścieków***

***Proces odzysku fenolu i acetonu ze ścieków z  
Wytwórni Fenolu i Acetonu w PKN Orlen SA w Płocku  
Metoda: proces destylacji acetonu i sorpcji fenolu ze  
ścieków***

***Efekty wdrożenia:***

***Odzysk 90 % fenolu i acetonu zawartych w ściekach tj.:***

- ❖ ponad 200 ton/rok fenolu,***
- ❖ około 500 ton/rok acetonu,***





***Węzeł odzysku acetonu ze ścieków***