



**WSTĘPNA KONCEPCJA
USUWANIA
FARMACEUTYKÓW W
OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
SŁUPSKU**

Bartosz Łuszczek, WMK SA

8.06.2021

UWARUNKOWANIA KRAJOWE

- 651 oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów
- Najpowszechniej stosowane wymogi jakościowe >100000 RLM
 - $BZT_5 < 15 \text{ mg/l}$,
 - $ChZT < 125 \text{ mg/l}$
 - $Zawiesina < 35 \text{ mg/l}$
 - $Ncałkowity < 10 \text{ mg/l}$
 - $Pcałkowity < 1 \text{ mg/l}$

UWARUNKOWANIA KRAJOWE

- Usuwanie fosforu:
 - biologiczne – uzupełniane chemicznie $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Rozwiązania przepływowe z osadem czynnym
- Najistotniejsze wyzwania:
 - Zgodność z dyrektywą 91/271/EC
 - Nowe wymogi dyrektywy (rewizja):
 - Przelewy burzowe
 - Systemy indywidualne
 - Nowe zanieczyszczenia (CECs)

BADANIA PILOTOWE OCZYSZCZALNIA JAWORZNO

2019 – 2020 BUDOWA STACJI

2020 -2021 BADANIA PILOTOWE

UKŁAD TECHNOLOGICZNY:

FILTR PIASKOWY-**OZONOWANIE**-FILTR PIASKOWY II st.-FILTR WĘGLOWY

PIERWSZE OBSERWACJE – SKUTECZNA REDUKCJA DIKLOFENAKU



OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W ŚŁUPSKU

Wydajność projektowa 230 000 RLM, Q_{śrd}=28 200 m³/d

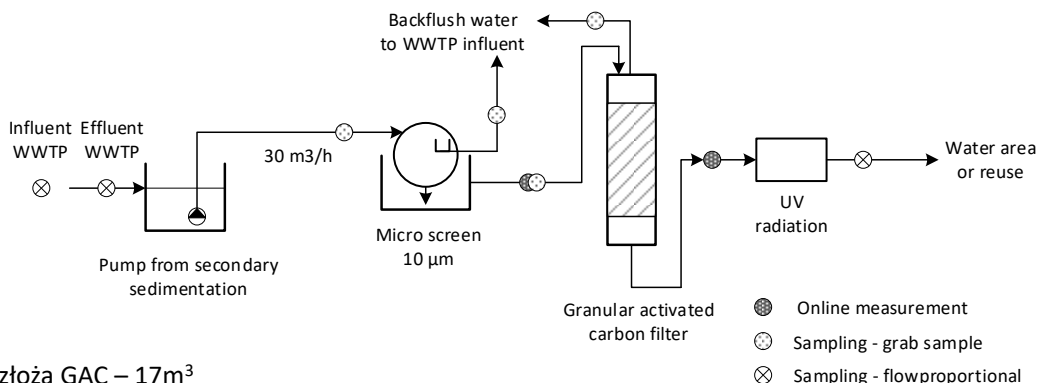
2019

Q_{śrd}=20536 m³/d, Q_{max}=41070m³/d ,Q_{min}=10600m³/d

Redukcja:

BZT₅ – 99%, ChZT – 97%, Pcałk.- 95%, Ncałk – 84%

SLUPSK WWTP - PROPOZYCJA TECHNOLOGII



Objętość złoża GAC – 17m³

Wysokość złoża 3,5m

Czas kontaktu 34 min

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!

CONTACT



LUND
UNIVERSITY

LEAD PARTNER
Lund University

Åsa Davidsson

asa.davidsson@chemeng.lth.se

Michael Cimbritz

michael.cimbritz@chemeng.lth.se

