

INSTALACJA DO HIGIENIZACJI OSADU ODWODNIONEGO

1. Inwestor

Urząd Gminy Ceglów, ul. Kościuszki 4. 05-319 Ceglów

1.1 Użytkownik oczyszczalni ścieków

Zakład Gospodarki Komunalnej w Ceglowie, ul. Dobrzyckiego 5. 05-319 Ceglów

1.2 Adres prowadzenia instalacji

Oczyszczalnia ścieków przeznaczona do przebudowy zlokalizowana jest w miejscowości Ceglów, ul Dobrzyckiego 37, na działkach według poniższego wykazu sporządzonego na podstawie aktualnego wypisu z rejestru gruntów:

Właściciel lub władający	Nr działki	Adres właściciela
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1389/2 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1390/2 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1391/2 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1392/2 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1393/2 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1394/4 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów
Gmina Ceglów, Powiat miński	działka nr 1394/7 położona w obrębnie wsi Ceglów	Gmina Ceglów ul. Kościuszki 4 05-319 Ceglów

- Istniejąca oczyszczalnia ścieków - położona w obrębnie wsi Ceglów
Gmina - Ceglów
Powiat – miński

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Wizja lokalna i ocena stanu technicznego istniejącego budynku technicznego
- Decyzja użytkownika obiektu w sprawie zmiany rodzaju urządzeń do higienizacji osadu

3. Projektowana instalacja do higienizacji osadu

Budowa instalacji wapnowania osadu ma na celu uzyskanie w prowadzonym procesie przeróbki osadów ściekowych efektu końcowego w postaci produktu stabilnego i zhygienizowanego o wartości kompostu rolniczego nadającego się do kondycjonowania kwaśnej gleby. Mieszanie osadu biologicznego z wapnem jest zatem bardzo korzystne przy planowanym przyrodniczym wykorzystaniu osadów. W procesie wapnowania osadu uzyskuje się ponadto efekt w postaci:

- a) zwiększenie suchej masy osadu odwadnianego mechanicznie (smo)
- b) zmniejszenie ilości wody w osadzie w wyniku tworzenia się wodorotlenków
- c) w wyniku zmniejszenia uwodnienia osadu znacząco ulegnie poprawa warunków transportu osadu poza teren oczyszczalni
- d) zmniejszenie ilości organizmów chorobotwórczych
- e) ograniczenie emisji zapachowych w czasie transportu osadu
- f) likwidacja inwazyjnych jaj *Ascaris*

- wykaz urządzeń instalacji

- a) urządzenie do higienizacji osadu wapnem typu MHIG-03
- b) przenośnik wapna od zasobnika urządzenia MHIG-03 do przenośnika śrubowego osadu odwodnionego. Długość przenośnika wapna $L = \text{ok.} 2,0\text{m}$

- wymiary urządzenia MHIG-03

- $1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 1600\text{mm}$
- pojemność komory zasypowej $V = 0,3\text{m}^3$
- wydajność dozownika wapna $12\text{-}70\text{ kg/h}$
- moc zainstalowana $N = 0,5\text{kW}, 400\text{V}$

Do chemicznej stabilizacji osadu zastosowane będzie wapno w postaci tlenku wapniowego (CaO) tzw. wapno palone.

bilans osadu:

- sucha masa osadu nadmiernego dla pełnej przepustowości oczyszczalni $D_x = 211,2\text{ ksmo/d}$.
- osad nadmierny uwodniony z lejów osadników wtórnych $UW = 99\%$ $Q_{on} = \text{ok. } 21,12\text{ m}^3/\text{d}$.
- Ilość osadu po odwodnieniu na prasie mechanicznej: $UW = 80\%$ $Q_{on} = 1,05\text{ m}^3/\text{d}$

dawki wapna:

Dawka wapna dobierana jest zależnie od rodzaju osadu oraz od wymaganego stopnia higienizacji i stabilizacji. Ze względu na koszty higienizacji wapnem dawkę wapna powinno ustalać się zakładając obniżkę suchej masy organicznej o ok. 40% oraz brak inwazyjnych jaj *Ascaris*.

Dla potrzeb higienizacji średnie dawki wapna palonego przyjęto 200 kg/m^3 osadu odwodnionego.

Maksymalne dobowe zużycie wapna $V_d = 200\text{ kg/m}^3 \times 1,05 = 210\text{ kg/d}$

Dawkę wapna można zmniejszyć poprzez zmniejszanie uwodnienia higienizowanego osadu. Im osad jest mniej uwodniony tym większy jest efekt higienizacji.

Pełną higienizację osadu uzyskuje się poprzez utrzymanie pH osadu powyżej 12 przez okres 2h. Pasteryzacja osadu następuje gdy higienizowany osad utrzymuje temperaturę $70\text{ }^\circ\text{C}$ przez okres ok. 30 minut.