

Osiągane parametry jakościowe odpływu z OŚ są zgodne ze wskaźnikami ustalonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów nr 61/2003 Sb. i 229/2007 Sb. dla kategorii wielkości źródeł zanieczyszczeń od 500 RLM do 2000 RLM i również dla kategorii od 2001 RLM do 10 000 RLM. Wartości podaje następująca tabela:

Wielkość źródła w RLM		500-2000	2001-10000	500-2000	2001-10000
Wskaźnik	Wymiar	wartość „p”		wartość „m”	
BZT ₅	mg/l	30,0	25,0	60,0	50,0
CHZT _{Cr}	mg/l	125,0	120,0	180,0	170,0
Zaw.	mg/l	35,0	30,0	70,0	60,0
N-NH ₄ ⁺	mg/l	20,0	15,0	40,0	30,0
P _{razem}	mg/l	-	3,0	-	8,0

Definicje wartości „p” a „m” są podane w Rozporządzeniu Rady Ministrów nr 229/2007 Sb. typem próbki i miarą dopuszczalnego przekroczenia. Wartości „m” są nieprzekraczalne. Limit P razem jest ustalony dla OŚ wyposażonych w urządzenia do usuwania fosforu. Dla pozostałych OŚ obowiązuje limit od 31.12.2010 w przypadku, że tak wynika z limitów emisji w procedurze zintegrowanej.

KUNST, sp. z o.o. zapewnia:

- Projekt technologii oczyszczania ścieków w wersji odpowiadającej ich ilości i wymaganiom klienta
- Dokumentację projektową odpowiedniego stopnia
- Niezawodną technologię o wysokiej jakości łącznie z montażem i uruchomieniem
- Szkolenie obsługi
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
- Na żądanie regulamin pracy
- Następne usługi na życzenie klienta

KUNST - PAŃSTWA PARTNER W GOSPODARCE WODNEJ



Oczyszczalnie typu iKUNST z aerobową stabilizacją wytrąconego szlamu są projektowane w podstawowym zespole wejściowej stacji pomp (zgodnie z potrzebą), podczyszczanie zgrubne, pionowy separator piasku, aktywacja o niskim obciążeniu z lekkim napowietrzeniem pracująca w cyklu denitryfikacja-nitryfikacja, pionowy osadnik, napowietrzanie osadnika szlamu, pomiar przepływu na wypływie. System może być na życzenie rozszerzony o zbiornik deszczowy, studzienkę na fekalia, odwadnianie osadzonego szlamu. Oczyszczalnia może być wybudowana jako otwarta albo kryta.

OŚ typoszeregu iKUNST służy do czyszczenia ścieków w małych i średnich gminach. Projekt oczyszczalni sporządza się w oparciu o liczbę obywateli i dane o wytwarzaniu ścieków i specyfice zanieczyszczeń. Podstawowe obliczenie wykonuje się dla niezależnej sieci kanalizacyjnej z doprowadzeniem wód balastowych w ilości 10% przepływu w kanalizacji bez deszczu (z rezerwą o wartości Q_{RLM}).

Innowacja polega na zwiększeniu skuteczności procesu czyszczenia i uproszczeniu budowy OŚ przez zastosowanie produkowanych przemysłowo osadników pionowych umieszczonych w zbiorniku aktywującym. Poprawiono konstrukcję stosowanych osadników wbudowanych i można je wybierać spośród kilku modyfikacji zależnych od charakteru i własności separacji szlamu aktywnego.

Innowacją jest też ograniczenie przenikania substancji nierozpuszczalnych z przestrzeni osadzenia i powstawania szlamu pływającego na powierzchni osadnika. Wariantowo można skorzystać z recyrkulacji szlamu zwrotnego za pomocą szlamowej pompy odśrodkowej albo pompy typu Mamut. Jeżeli będzie narzucone spełnienie limitu P_{razem} , ta OŚ jest zdolna osiągnąć ten limit po zainstalowaniu urządzeń do strącania fosforu. Technologicznie projekt OŚ iK-1000 do iK-5000 RLM jest przygotowany do tej instalacji.

Dla określonego typoszeregu stosuje się pojedynczo:

Specyfikacja wytwarzania ścieków:
 $Q_{RLM} = 150$ l/RLM, dobę

Specyfikacja zanieczyszczeń:
 BZT₅ = 60 g/RLM, dobę
 CHZT_{Cr} = 120 g/RLM, dobę
 Zaw. = 55 g/RLM, dobę
 N_{razem} = 9 g/RLM, dobę
 P_{razem} = 1,5 g/RLM, dobę

Przy ustalaniu obciążenia i obliczeniach wychodzi się z ČSN 756401.

PODSTAWOWE DANE DO KONCEPCJI OŚ:

- Oczyszczalnia jest projektowana jako dwie linie ze względu na rzeczywiste obciążenie i pracę przy kontroli albo rewizji urządzeń itp.
- Wszystkie urządzenia są dobierane pojedynczo, jako komplet do wstępnej stacji pomp (jeżeli jest konieczna), oczyszczania zgrubnego na kratkach i w pionowym separatorze piasku, biologicznej kompaktowej jednostki aktywującej - osadnika - gospodarki szlamem.
- Wykonywana jest okresowo nityfikacja i denityfikacja w zbiorniku aktywacyjnym z lekkim napowietrzeniem i mieszaniem.
- Separacja aktywnego szlamu we wbudowanym pionowym osadniku wywodzącym się z typu Dortmund, w zbiornik aktywacyjny z nowoczesnym wyposażeniem (odgazowanie mieszaniny aktywacyjnej, wsparcie tworzenia oddzielonej warstwy szlamu, uproszczenie koryt odptywowych, wykorzystanie systemu do ściągania substancji pływających na powierzchni przestrzeni do separacji, wariantowe rozwiązanie pomp do szlamu zwrotnego).
- Wszystkie instalacje są ze stali nierdzewnej albo z tworzyw.
- Osadzony szlam jest przechowywany w wietrzzonej studzience.
- Oczyszczalnia jest wykonywana jako całość otwarta albo zamknięta.
- Oznaczenie typu (z literą „i”) OŚ KUNST jest przeznaczone dla wielkości: 1 000 RLM, 1 500 RLM, 2 300 RLM, 3 000 RLM, 4 000 RLM, 5 000 RLM z symbolem iK-1000, iK-1500, iK-2300, iK-3000, iK-4000, iK-5000. Wyposażenie typoszeregu można łatwo dopasować do konkretnej wielkości.
- Zmagazynowany zagęszczony szlam (aerobowo ustabilizowany, o stężeniu około 3 %) jest albo wywożony do wykorzystania w rolnictwie albo można nad zakrytą studzienką szlamową umieścić odwadniacz szlamu i likwidować go w ustalony sposób. O sposobie likwidacji szlamu na wysypisko albo do celów rolnych decyduje rzeczywisty skład szlamu.

OBSŁUGA OŚ

Dla typowej wielkości iK-1000 do iK-3000 do obsługi potrzeba 1 przeszkolonego pracownika w czasie 4 godz. dziennie. Dla wielkości iK-4000 i iK-5000 do obsługi jest potrzebny 1 przeszkolony pracownik i 1 pomocnik. Naprawy, konserwacje, nadzór chemiczny nad procesem, serwis maszyn i wywóz zagęszczonego szlamu należy zorganizować na podstawie umowy.

ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE

Zużycie energii elektrycznej w procesie czyszczenia waha się w zależności od ilości ścieków od 0,55 - 1,75 kWgodz/m³ oczyszczonej wody według ilości rzeczywistej i składu ścieków.

AUTOMATYZACJA PRACY OŚ

Sterowanie typoszeregiem oczyszczalni ścieków iK-1000 do iK-5000 odbywa się w oparciu o czasowo sterowane źródło sprężonego powietrza i mieszadła w zbiornikach aktywacyjnych. Pompowanie szlamu zwrotnego jest ciągłe, wypuszczenie osadzonego szlamu w pełni automatyczne. Wyposażenie umożliwia ustawienie trybu pracy w zależności od rzeczywistego obciążenia OŚ (na przykład zmiana czasu pracy napowietrzania i mieszadeł, automatyczne przełączanie obrotów urządzeń do napowietrzania i mieszadeł, zmiana pracy urządzeń napowietrzających itp.). Obsługa jest wyposażona w przenośny miernik zawartości tlenu, pomiar zawartości tlenu jest informacją potrzebną przy przełączaniu obrotów sprężarek. Jest tu praktycznie praca bezobsługowa pod pewnym nadzorem. Na zamówienie można zainstalować urządzenia do transmisji danych na odległość i poprawy komfortu pracy.

PODSTAWOWE PARAMETRY OBCIĄŻENIA TYPOSZEREГУ

Oznaczenie typu OŚ Wskaźnik	Wymiar	iK-1000	iK-1500	iK-2300	iK-3000	iK-4000	iK-5000
Liczba RLM*		1000	1500	2300	3000	4000	5000
Średni przepływ Q _{24,m}	m ³ /dobę	150	225	345	450	600	750
	m ³ /godz	6,3	9,4	14,4	18,8	25,0	31,3
Woda balastowa Q _B	m ³ /dobę	15,0	22,5	34,5	45,0	60,0	75,0
Średni przepływ na dobę Q ₂₄	m ³ /dobę	165,0	247,5	379,5	495,0	660,0	825,0
Maksymalny przepływ na dobę Q _d	m ³ /dobę	240	338	518	675	900	1088
Maksymalny przepływ godzinowy Q _g	m ³ /godz	21,3	29,8	43,7	57,0	76,0	87,5
BZT ₅	kg/dobę	60,0	90,0	138,0	180,0	240,0	300,0
CHZT _{Cr}	kg/dobę	120,0	180,0	276,0	360,0	480,0	600,0
Zaw.	kg/dobę	55,0	82,5	126,5	165,0	220,0	275,0
N _{razem}	kg/dobę	9,0	13,5	20,7	27,0	36,0	45,0
P _{razem}	kg/dobę	1,5	2,3	3,5	4,5	6,0	7,5

*) Uwaga.: Obywatel statystyczny (RLM) jest definiowany przez wytwarzanie 60 g BZT₅ / dobę.

PARAMETRY ŚCIEKÓW NA ODPLYWIE ZE WSZYSTKICH JEDNOSTEK TYPOSZEREГУ OŚ

Wskaźnik	Wymiar	Średnio	Maksymalnie
BZT ₅	mg/l	10,0	20,0
CHZT _{Cr}	mg/l	60,0	90,0
Zaw.	mg/l	11,0	20,0
N-NH ₄ ⁺	mg/l	3,0	10,0
N-NO ₃ ⁻	mg/l	13,0	18,0
N _{razem}	mg/l	19,0	25,0
P _{razem}	mg/l	4,0	6,0