

**Корпоративный фонд
«International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan»**

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ
СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
СБРАСЫВАЕМЫМИ СО СТОЧНЫМИ ВОДАМИ ДЛЯ
ПИТОМНИКА ПО РАЗВЕДЕНИЮ РЕДКИХ ВИДОВ
ЖИВОТНЫХ ВБЛИЗИ с.БИРЛИК, БАЙДИБЕКСКОГО
РАЙОНА, ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Директор
КФ «IFHC Kazakhstan»



/Аль Марзуки Нур Сами Латиф

Исполнитель



Сабденова З.М.

*Гос. лицензия №02445Р
Выданная РГУ Комитет
экологического регулирования
и контроля
Министерства энергетики РК
от 06.06.2018 г.*

г. Шымкент – 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1. Аннотация
2. Введение
3. Характеристика современного состояния водного объекта
4. Характеристика современного состояния приемника сточных вод
5. Гидрогеологические условия размещения приемника сточных вод
6. Водоохранные условия
7. Методическая основа расчета ПДС
8. Исходные данные для расчета ПДС
9. Расчет ПДС
10. Перечень использованной литературы
11. Мероприятия по соблюдению установленных нормативов ПДС
12. Приложения

1. АННОТАЦИЯ

В данной разработке изложены результаты расчетно-аналитического обоснования предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых с хозяйственно-бытовыми сточными стоками питомника по разведению редких видов животных Корпоративный фонд «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan».

«Центр по разведению дрофы-красотки имени Халифы» расположен в Акбастауском сельском округе Байдибекского района Туркестанской области на расстоянии 73 км от г.Шымкент, 0,9 км юго-запад от с.Бирлик, 3,3 км на юго-восток от с.Кенесодак, 9,2 км (13,6 км по автомобильной дороге) на юго-восток от районного центра с.Шаян.

Площадка граничит со всех сторон с землями сельскохозяйственного назначения.

В настоящее время основной производственной деятельностью питомника является разведение редких пород птиц, занесенных в Красную книгу - птица дрофа и сокола балопана.

Питомник занимает два земельных участка, граничащих друг с другом, на территории общей площадью 895 га:

- 1 участок площадью – 815,5417 га;
- 2 участок площадью 79,4583 га.

В районе расположения питомника отсутствуют водные объекты.

Ранее расчет ПДС не проводился. Хозяйственно-бытовые сточные стоки предприятия отводятся на очистные сооружения с последующим использованием для полива люцерны выращиваемой для корма птицы.

В качестве основных требований к граничному фильтрующемуся потоку выступают нормативы ПДК для воды водоемов культурно-бытового использования. При выполнении работы использованы исходные данные по фактическому количественному и качественному составу сточных вод, методам их очистки, составу очистных сооружений и схеме их работы. Для расчета ПДС использована «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Алгоритм расчета нормативов сбросов загрязняющих веществ».

Расчеты выполнены на основании данных питомника по разведению редких видов животных Корпоративный фонд «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan».

Настоящий проект выполняется впервые.

Настоящий проект нормативов НДС для питомника по разведению редких видов животных Корпоративный фонд «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan» выполнен с учетом мероприятий,

заложенных в настоящем проекте. Расчет выполнен по 12 загрязняющим веществам для хоз-бытовых стоков.

2. ВВЕДЕНИЕ

Размещение сточных вод непосредственно на земле, а также в подпочвенном слое является одним из источников загрязнения почвы, растений, организмов диких животных, насекомых и птиц продуктами техногенеза.

Основную работу в процессах самоочищения воды и почвы от загрязнений выполняют микроорганизмы, что обусловливается их разнообразием, большой численностью и быстротой размножения.

Методы почвенной очистки сточных вод обоснованы на способности самоочищения почвы. Осуществляется такая очистка на полях фильтрации или полях орошения.

Очистка сточных вод происходит в результате совокупности сложных физико-химических и биологических процессов. Сущность процесса очистки состоит в том, что при фильтрации сточных вод через почву в верхнем слое ее задерживаются взвешенные и коллоидные вещества, образующиеся на поверхности частичек почвы густозаселенную микроорганизмами пленку. Эта пленка адсорбирует на своей поверхности растворенные органические вещества, находящиеся в сточных водах. Используя кислород, проникающий из атмосферы в поры почвы, микроорганизмы переводят органические вещества в минеральные соединения, таким образом, наличие кислорода является необходимым условием нормального хода процесса. Так как с точки зрения кислородного режима верхние слои почвы (0,2-0,3 м) находятся в более благоприятных условиях, то именно в этих слоях и происходит наиболее интенсивное окисление органических веществ и процесс нитрификации. По мере углубления количество кислорода в почве быстро уменьшается, и наконец наступает зона анаэробнобиоза, где окисление органических веществ, проникающих сюда в виде растворов, происходит только за счет процесса денитрификации, так как в зону анаэробнобиоза сточные воды попадают с большим запасом нитритов. Отсюда вытекают требования, которые предъявляются к отводимой под поля орошения территории, свойствам грунтов, а также к качеству и объему сточной воды, которая может быть очищена на 1 га площади полей.

Устанавливаемые нормативы должны обеспечивать процессы самоочищения в природных объектах.

Указанное требование обусловлено следующим:

- качество воды в водоемах культурно-бытового вида использования не обеспечивает здоровых условий для разведения рыб, однако и не вызывает негативных изменений в прилегающем ландшафте и в организмах водных и земноводных животных, насекомых, растений и т.д.;

- при использовании такого качества не возникает неприятных запахов, и нет опасности негативного влияния испарений влаги на здоровье людей, проживающих вблизи полей фильтрации;
- вода санитарно безопасна, в связи с этим нет опасности распространения возбудителей различных заболеваний человека, животных, дикими птицами и насекомыми.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНОГО ОБЪЕКТА

Источником водоснабжения «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan» являются скважины № 2714 и № 3283 расположенные на территории предприятия, оборудованные насосом марки ЭЦВ – 6-10- 80

Годовой расход воды на предприятии согласно разрешению на специальное водопользование № KZ07VTE00131792 от 04.10.2022 составляет - 109500 м³/год.

Учет забираемой воды ведется расчетным путем. Вода на предприятии используется на питьевые, душевые и на бытовые нужды работников.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИЕМНИКА СТОЧНОЙ ВОДЫ

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в существующую внутриплощадочную сеть.

Хозяйственно-бытовые стоки поступают на очистные сооружения где последовательно проходят следующие этапы очистки:

1. Механическая очистка, где применяются механизированные решетки и песколовки. Механизированные решетки представляют собой фильтрационный механизм, предназначенный для удаления из воды крупных (прозор 5 мм) твёрдых отходов. Песколовки могут быть тангенциальными и горизонтальными, предназначены для задержания нерастворимых минеральных примесей размером более 0,2 мм, в основном, песка, поступающих на сооружения совместно со сточной водой.

2. Усреднение сточных вод по составу и расходу. Усреднитель служит для стабилизации работы последующего оборудования очистных сооружений. Равномерная подача стоков из усреднителя на очистку производится насосами. В усреднителе предусмотрено гидравлическое

перемешивание сточных вод для предотвращения оседания взвешенных веществ.

3. Биологическая очистка сточных вод (аноксидный и аэробный процессы, включая илоотделение и удаление избыточного ила из системы).

4. Доочистка сточных вод до норм сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

5. Обеззараживание очищенных сточных вод на бактерицидной установке. Бактерицидная установка предназначена для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением. Принцип его действия заключается в фотохимических реакциях, которые разрушают клеточные мембраны и даже молекулы ДНК и РНК различных микроорганизмов, в том числе, бактерий и вирусов.

6. Обезвоживание осадка. В процессе очистки сточных вод образовавшийся избыточный ил откачивается в илонакопитель. В илонакопителе избыточный активный ил аэрируется и периодически по мере накопления перекачивается на шнековый обезвоживатель (дегидратор) осадка. Аэробная стабилизация используется с целью уменьшения удельного сопротивления фильтрации в качестве предварительной операции перед механическим обезвоживанием. После обезвоживания влажность осадка снижается с 99,6-99,1 % до 80-75%.

Вода поступающая на очистные сооружения после очистки будет использоваться для полива полей с техническими культурами (хлопка-сырца). Согласно единой системе классификации качества воды в водных объектах (Утверждена приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151) вода относится к 4 классу. Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования.

№	Нормируемые показатели	Химический символ	Единица измерения	Числовые значения стандартов качества вод по классам качества*				
				1 класс**	2 класс**	3 класс**	4 класс**	5 класс**
Гидроморфологические параметры								

1	Суммарный индекс гидроморфологический	-	безразмерный	\leq 5	5 – 7	8 – 10	10 - 13	> 13
Физико-химические параметры								
1.	Реакция pH	-		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,0-9,0	6,0-9,0
2.	Аммоний-ион	NH ₄	мг/л	\leq 0,5	0,5	1	2	2,6
3.	Нефтепродукты	-	мг/л	0,05	0,1	0,2	0,3	0,3
4.	Нитрат-анион	NO ₃	мг/л	\leq 40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
5.	Нитрит анион	NO ₂	мг/л	0,1	3,3	3,3	3,3	5,0
6.	Биохимическое потребление кислорода	БПК	мгО ₂ /л	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0
7.	Взвешенные вещества	-	мг/л		Сфоновый +0,75	Сфоновый +1,0	Сфоновый +5,0	Сфоновый+ 10,0
8.	Синтетические поверхностно – активные вещества	-	мг/л	\leq 0,1	0,5	0,5	0,5	не нормируется
9.	Сульфаты	SO ₄	мг/л	\leq 250	250	350	\leq 600	\leq 1500
10.	Фосфаты	PO ₄	мг/л	0,2	0,4	0,7	1,0	\leq 3,5
11.	Хлориды	Cl	мг/л	300	350	350	350	350

Удельная норма водопотребления и водоотведения для орошения

Расчет удельных норм водопотребления и водоотведения для орошения проводится согласно Методике по разработке удельных норм водопотребления и водоотведения утвержденной приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 30 декабря 2016 года № 545.

Согласно параграфу 4 «Методики...» Величины удельных норм водопотребления для орошения (далее – оросительные нормы) отражают условия незасоленных и слабозасоленных почв при различной глубине залегания уровня грунтовых вод (далее – УГВ) с их минерализацией не превышающей 3 грамма на литр (далее – г/л).

Оросительные нормы рассчитываются по следующим трем расчетным годам обеспеченности стока:

- 1) среднему – 50 % обеспеченности;
- 2) среднесухому – 75 % обеспеченности;
- 3) сухому – 95 % обеспеченности.

Определение оросительных норм при регулярном орошении осуществляется в следующей последовательности:

- 1) уточняются места расположения хозяйств-водопользователей в привязке водохозяйственных бассейнов, административных областей и районов к природным и соответствующим агроклиматическим зонам увлажненности (далее – K_y). Размещение водохозяйственных бассейнов, административных областей и районов по природным и соответствующим агроклиматическим зонам увлажненности в соответствии с которым уточняются места расположения хозяйств-

водопользователей приведено в [таблице 1](#) приложения 6 к настоящей методике;

2) по структуре посевов сельскохозяйственных культур хозяйства и его почвенно-гидрогеологических областей определяются значения оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период для лет различной обеспеченности и различных почвенно-гидрологических областей. Значения оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период для лет различной обеспеченности и различных почвенно-гидрогеологических областей приведены в [таблице 2](#) приложения 6 к настоящей методике;

3) определяются оросительные нормы брутто для конкретного орошаемого поля в зависимости от условий и способов проведения поливов по формуле:

$$M_{\text{бр.кон.поля}} = \frac{M_{\text{нт}}}{\eta_{\text{кон.поля}}}, \quad (27)$$

где,

$M_{\text{бр.кон.поля}}$ – оросительная норма брутто конкретного поля;

$M_{\text{нт}}$ – оросительная норма нетто;

$\eta_{\text{кон.поля}}$ – коэффициент использования воды на конкретном поле.

Значение коэффициента использования воды при поверхностном поливе на конкретном поле учитывает условия проведения поливов (спланированность орошаемого участка, уклон поля, водопроницаемость почвогрунтов, применяемые технические средства). Значения коэффициента использования воды при поверхностном поливе приведены в [таблице 3](#) приложения 6 к настоящей методике.

Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием на конкретном поле устанавливаются по агроклиматическим зонам увлажненности республики с учетом различных типов почв и способов подачи воды к дождевальной технике. Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием приведены в [таблице 4](#) приложения 6 к настоящей методике.

При капельном орошении коэффициент использования воды на конкретном поле зависит от технологии капельного орошения, вида орошаемых культур и механического состава почв (легкие, средние, тяжелые) и изменяется от 0,90 до 0,98.

Оросительная норма нетто садов и виноградников с учетом локального увлажнения почвы при капельной технологии полива – на 28 – 30 % меньше, значений оросительных норм нетто сельскохозяйственных культур в вегетационный период, приведенных в [таблице 2](#) приложения 6 к настоящей методике;

4) определяются оросительные нормы брутто межвегетационных поливов:

влагозарядковые (предпахотные) определяются в зависимости от природных зон;

промывные (профилактические) на засоленных промываемых землях определяются с учетом типа и степени засоления почвы.

Значения оросительных норм брутто влагозарядковых (предпахотных) поливов по природным зонам приведены в [таблице 5](#) приложения 6 к настоящей методике. Значения оросительных норм брутто промывных (профилактических) поливов засоленных промываемых земель приведены в [таблице 6](#) приложения 6 к настоящей методике.

22. В рисосеющих зонах оросительные нормы брутто риса в зависимости от составляющих ее элементов (насыщения почвы,

фильтрации, испарения и транспирации, технологических сбросов) определяются по массивам орошения. Значения оросительных норм брутто для риса в основных районах рисосеяния приведены в [таблице 7](#) приложения 6 к настоящей методике.

23. Оросительные нормы брутто лиманного орошения определяются в зависимости от природных зон, водохозяйственных бассейнов, разновидности почвы, УГВ, применительно к естественным лугам или сеяным культурам. Значения оросительных норм брутто при лиманном орошении по природным зонам и водохозяйственным бассейнам приведены в [таблице 8](#) приложения 6 к настоящей методике.

24. Удельная норма водоотведения при регулярном и лиманном орошении (при наличии дренажных систем) определяется по формуле:

$$M_{\text{водоотв}} = M_{\text{бр.кон.поля}} \eta_{\text{водоотв}}, \quad (28)$$

где,

$M_{\text{водоотв}}$ – удельная норма водоотведения при регулярном и лиманном орошении;

$\eta_{\text{водоотв}}$ – коэффициент водоотведения с орошаемого поля, который изменяется в зависимости от условий проведения полива (хорошие, средние, плохие) и способа полива (поверхностный, дождевание, капельный). Значения коэффициента водоотведения с орошаемого поля в зависимости от вида и способов орошения приведены в [таблице 9](#) приложения 6 к настоящей методике.

Приложение 6
к Методике по разработке
дельных норм
водопотребления
водоотведения

Таблица 1

Размещение водохозяйственных бассейнов,
административных областей и районов по
природным и соответствующим агроклиматическим
зонам увлажненности

Природные зоны и соответствующие коэффициенты увлажненности, K_v	Шифр	Административные области и районы	Основные типы почв
1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн			
Предгорная полупустыня, $K_v=0,20-0,30$	ППП	Южно-Казахстанская область: Тoleбийский, Тюлькубасский районы, предгорья Казыгуртского, Байдибекского, Сайрамского, Сарыагашского районов	сероземы обыкновенные, темные сероземы
Пустыня южная, $K_v 0,10-0,15$	Пю	Южно-Казахстанская область: Мактааральский, Сарыагашский, Шардаринский, Казыгуртский, Отрарский, Арысский, Сайрамский, Байдибекский, Ордабасынский районы, города Туркестан и Шымкент	бурые, серо-бурые, светлые сероземы
Пустыня южная, $K_v 0,10-0,20$	Пю	Кызылординская область: Аральский, Казалинский, Кармакчинский, Джалагашский, Сырдарьинский, Шиелийский, Жанакорганский районы	бурые, серо-бурые, светлые сероземы

Значения оросительных норм нетто
сельскохозяйственных культур в вегетационный
период для лет различной обеспеченности и
различных почвенно-гидрогеологических областей

кубический метр на гектар

К _у , шифр природных зон	Орошаемые культуры	Почвенно-гидрогеологические области								
		Автоморфные, (УГВ>3 метра)			Полугидроморфные, (УГВ=2 - 3 метра)			Гидроморфные, (УГВ=1 - 2 метра)		
		Расчетная обеспеченность стока, %								
		50	75	95	50	75	95	50	75	95
1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн										
Южно-Казахстанская область, средние значения по области										
0,25 - 0,30	Яровые зерновые	3050	3450	4200	2150	2500	3150	1450	1800	2400
	Озимая пшеница	2650	3050	3750	1850	2200	2750	1300	1600	2000
	Кукуруза на зерно	4850	5450	6250	3400	3900	4550	2400	2900	3400
	Кукуруза на силос	4000	4450	5250	2800	3250	3900	2000	2300	2950
	Хлопчатник	5000	5650	6650	3250	3850	4650	2000	2600	3300
	Картофель	4850	5350	6250	3400	3850	4500	2400	2800	3350
	Овощи	5800	6600	7650	4050	4750	5500	2800	3450	4050
	Бахчевые	3450	3700	4400	2500	2650	3250	1800	2150	2400
	Многолетние травы	7200	7950	9100	5100	5550	6550	3600	3950	4850

	Соя	4250	4850	5600	2950	3550	4350	2000	2600	3400
	Виноградники	4150	4700	5500	2900	3300	3900	2000	2300	2800
	Сады	6150	7050	8150	4000	4700	5600	2450	3100	3900
0,25 - 0,20	Яровые зерновые	2450	2900	3650	1550	2000	2650	900	1350	1950
	Озимая пшеница	1950	2450	3200	1300	1750	2400	750	1200	1800
	Кукуруза на зерно	3900	4350	5300	2450	2950	3800	1500	1950	2750
	Кукуруза на силос	3200	3500	4400	2200	2450	3300	1450	1700	2450
	Хлопчатник	3550	4050	4850	1950	2400	3100	850	1200	1900
	Картофель	3750	4350	5300	2500	3050	3850	1600	2100	2750
	Овощи	4500	5350	6400	2750	3600	4500	1600	2450	3200
	Бахчевые	2650	3050	3800	1800	2150	2750	1200	1450	2050
	Многолетние травы	5550	6400	7350	3400	4150	4950	2000	2600	3350
	Соя	3400	3900	4750	2250	2750	3600	1350	1900	2750
	Виноградники	3200	3700	4500	2100	2450	3150	1300	1500	2150
	Сады	4850	5800	6650	2900	3700	4400	1500	2250	2900
0,20 - 0,15	Яровые зерновые	2750	3200	3900	1800	2300	2900	1200	1600	2150
	Озимая пшеница	2300	2750	3450	1600	2000	2600	1050	1450	1950
	Кукуруза на зерно	4200	5000	5700	2750	3550	4200	1750	2500	3100
	Кукуруза на силос	3450	4000	4750	2400	2950	3550	1650	2100	2600
	Хлопчатник	4000	4550	5450	2300	2800	3550	1150	1650	2300

	Картофель	4350	4850	5800	3050	3500	4200	2100	2550	3150
	Овощи	5150	6000	7000	3400	4250	5000	2200	3050	3650
	Бахчевые	3100	3500	4150	2200	2500	3100	1550	1800	2300
	Многолетние травы	6400	7150	8200	4200	4800	5800	2750	3200	4100
	Соя	3650	4400	5150	2450	3200	3900	1500	2250	3000
	Виноградники	3500	4200	5000	2300	2900	3400	1450	1950	2350
	Сады	5400	6050	7350	3250	3800	5000	1850	2250	3350
0,15 - 0,10	Яровые зерновые	3050	3450	4200	2150	2500	3150	1450	1800	2400
	Озимая пшеница	2650	3050	3750	1850	2200	2750	1300	1600	2000
	Кукуруза на зерно	4850	5450	6250	3400	3900	4550	2400	2900	3400
	Кукуруза на силос	4000	4450	5250	2800	3250	3900	2000	2300	2950
	Хлопчатник	5000	5650	6650	3250	3850	4650	2000	2600	3300
	Картофель	4850	5350	6250	3400	3850	4500	2400	2800	3350
	Овощи	5800	6600	7650	4050	4750	5500	2800	3450	4050
	Бахчевые	3450	3700	4400	2500	2650	3250	1800	2150	2400
	Многолетние травы	7200	7950	9100	5100	5550	6550	3600	3950	4850
	Соя	4250	4850	5600	2950	3550	4350	2000	2600	3400
	Виноградники	4150	4700	5500	2900	3300	3900	2000	2300	2800
Сады	6150	7050	8150	4000	4700	5600	2450	3100	3900	

Таблица 3

Значения коэффициента использования воды при поверхностном поливе

Условия проведения поливов	Значения коэффициента использования воды, ($K_{кон. поля}$) при поверхностном поливе	
	без технических средств	с техническими средствами
Хорошие – хорошая спланированность поля, уклоны оптимальные, рельеф спокойный, почвы средней водопроницаемости	0,75-0,80	0,81-0,85
Средние – удовлетворительная спланированность поля, уклоны средние, рельеф спокойный, водопроницаемость почв ниже и выше средней	0,70-0,75	0,75-0,80
Сложные – неудовлетворительная спланированность поля, участки мелкоконтурные, различной конфигурацией, уклоны большие или малые, рельеф сложный, почвы высокой и очень низкой водопроницаемости	0,65-0,70	0,70-0,75

Значения коэффициента использования воды при орошении дождеванием

Природная зона, (K_u)	Значения коэффициента использования воды, ($K_{кон.поля}$) при дождевании	
	из открытых оросителей	из закрытых сетей
Лесостепь (ЛС), засушливая степь (ЗС) $K_u=0,60 - 0,40$	0,80-0,85	0,85-0,90
Сухая степь (СС), полупустыня (ПП) $K_u=0,40 - 0,20$	0,75-0,80	0,80-0,85
Пустыня южная (Пю), предгорная полупустыня (ПГП), $K_u=0,10 - 0,30$	0,70-0,75	0,75-0,80
Предгорные степи (ПГС), $K_u=0,30 - 0,45$	0,75-0,80	0,80-0,85

Значения оросительных норм брутто межвегетационных поливов влагозарядковых (предпахотных) по природным зонам

кубический метр на гектар

Орошаемые культуры	Природные зоны						
	лесостепь, Ку=0,50	степь, Ку=0,50 - 0,30	полупустыня, Ку=0,30 - 0,20	пустыня		предгорная полупустыня, Ку=0,20 - 0,30	предгорная степь, Ку=0,30 - 0,5
				северная, Ку=0,20 - 0,10	южная, Ку=0,10- 0,15		
Яровые зерновые	350-400	350-500	350-500	500-600	1100- 1200	950-1100	950-1100
Озимая пшеница	-	-	-	600-700	1200- 1300	1100-1200	1100-1200
Кукуруза на силос	350-500	350-500	500-600	600-700	1100- 1200	950-1100	1100-1200
Кукуруза на зерно	-	350-500	500-600	600-700	1100- 1200	950-1100	1100-1200

Сахарная свекла	-	-	-	-	1100-1200	1100-1200	950-1100
Хлопчатник	-	-	-	-	1200-1300	1100-1200	-
Овощные	500-550	550-650	550-650	600-700	1100-1200	1100-1200	900-1100
Многолетние травы	400-550	400-550	550-650	600-700	1100-1200	1100-1200	950-1100
Сады	500-550	450-550	550-650	650-700	1100-1200	1100-1200	1000-1100

Таблица 6

Значения оросительных норм брутто
межвегетационных поливов промывных
(профилактических) засоленных промываемых
землях

Степень засоления почв (содержания солей в процентах от плотного остатка в слое 0 - 100 сантиметров)	Допустимое содержание солей после промывки в зависимости от типа засоления		
	хлоридное (0,2 процента)	сульфатно- хлоридное (0,3 процента)	сульфатно- натриевое (0,4 процента)
Почвы легкого механического состава			
Слабая (0,2 - 0,5) Средняя (0,5 - 1)	< 3000 3000 - 5000	< 2000 2000 - 4000	< 1000 1000 - 4000
Среднесуглинистые или аналогичные им по солеотдаче почвы, неоднородного слоистого сложения			
Слабая (0,2 - 0,5) Средняя (0,5 - 1)	< 4500 4500 - 7500	< 3000 3000 - 6500	< 1500 1500 - 5000
Глинистые почвы или суглинистые с пониженной солеотдачей (солонцовые, такыровидные)			
Слабая (0,2 - 0,5) Средняя (0,5 - 1)	< 5500 5500 - 10000	< 3500 3500 - 8000	< 1500 1500 - 6500

Таблица 8

Значения оросительных норм брутто лиманного орошения метр кубический на гектар

К _у , шифр природной зоны	Виды лиманов	Растительность на лиманах	Почвогрунты лиманов					
			тяжелые		средние		легкие	
			Залегание УГВ					
			глубокое	близкое	глубокое	близкое	глубокое	близкое
1. Арало-Сырдарьинский водохозяйственный бассейн								
0,10 – 0,20, Пю	мелководные	естественные луга	3500	2850	3050	2350	2400	1750
		сеянные культуры	2700	2150	2350	1850	1850	1350
	глубоководные	естественные луга	6050	4900	5300	4050	4250	3250
		сеянные культуры	3850	3150	3400	2600	2700	2050

Значения коэффициента водоотведения с орошаемого поля в зависимости от вида и способов орошения

Виды орошения	Способы полива	Коэффициент водоотведения
Регулярное орошение (вегетационные поливы)	поверхностный	0,12-0,15
	дождевание	0,08-0,12
	капельное	0,0-0,05
Влагозарядковые поливы	поверхностный	0,22-0,27
	дождевание	0,20-0,24
Промывные поливы	поверхностный	0,45-0,60
Лиманное орошение	Затопление по секциям	0,24-0,26

Оросительная норма брутто: $M_{\text{бр.кон поля}} = M_{\text{нт}} / \eta_{\text{кон. поля}} = 2600/0,80 = 3250 \text{ м}^3$

Удельная норма водоотведения при регулярном и лиманном орошении:
 $M_{\text{водоотведение}} = M_{\text{бр.кон поля}} \times \eta_{\text{водоотведения}} = 3250 \times 0,15 = 487,5 \text{ м}^3$

После сбора хлопка поля подготавливаются к посеву. Поля вспахивают и проводят зимний влагозарядковый полив. Чтобы увеличить влагу в пахотном слое и удалить вредные соли из почвы, проводятся допосевные запасные и промывные поливы. Промывные поливы ежегодно осуществляются в октябре-декабре. В это время грунтовые воды залегают наиболее глубоко. Вегетационные поливы способствуют росту и развитию растения.

На предприятии вода из очистных сооружений используется для влагозарядкового полива в декабре. Вода по шлангу доставляется на поле, для этого используют дренажный насос.

Очень эффективно осуществлять полив люцерны гибкими поливными шлангами трубопровода и дождеванием. Трубопроводы на участках являются заменой выводных борозд и временных оросителей. Для развития корня и надземной части растения проводят 1-2 полива. Это делают до цветения - 1 раз, когда есть 3-5 настоящих листа, а второй - в фазе бутоннизации, где-то через 20-25 дней после первого полива.

Время работы предприятия	Водопотребление м ³ / месяц	Водоотведение м ³ /месяц	Расход воды на орошение м ³ /месяц	Примечание
Сентябрь	772,143	487,5		
Октябрь	772,143	487,5		
Ноябрь	772,143	487,5	1465,5	Зимний влагозарядковый полив
Декабрь	772,143	487,5		
Январь	772,143	487,5		
Февраль	772,143	487,5		
Март			1465,5	На орошение

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Корпоративный фонд «International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan» и участок сброса сточных вод расположены в аллювиально-пролювиальными отложениями средне-, верхнечетвертичного возраста, представленными супесью, и суглинком.

В геоморфологическом строении площадка сложена супесью - верхняя часть литологического разреза до глубины 7,4...9,4 м. Ниже залегает суглинок, вскрытой мощностью 2,6...4,7 м. Супесь лессовидная, светло-коричневого цвета, макропористая, твердой и полутвёрдой консистенции, с редкими карбонатными стяжениями (0,5...1,5 см) до 5%. Суглинок желтовато-коричневого цвета, твердый, со слабо и хорошо выраженной комковатой структурой, с мелкими рассеянными карбонатными стяжениями (до 0,5...1,5 см), содержанием до 5...10%. С поверхности земли распространен почвенный слой из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

Эксплуатируемый водоносный горизонт относится к верхнемеловых отложений (ар.Q_п), мощностью водоносного горизонта 38 м, глубина залегания кровли 226,0 м. Грунтовые воды вскрыты на глубине ≈ 12 м.

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Почтовый адрес предприятия:

Республика:	Казахстан
Область:	Туркестанская
Район:	Байдибек
Поселок:	Акбастау

«Центр по разведению дрофы-красотки имени Халифы» расположен в с.Бирлик, Байдибекского района, Туркестанской области.

В административном отношении питомник по разведению дрофы-красотки находится в Акбастауском сельском округе Байдибекского района Туркестанской области на расстоянии 73 км от г.Шымкент, 0,9 км юго-запад от с.Бирлик, 3,3 км на юго-восток от с.Кенесодак, 9,2 км (13,6 км по автомобильной дороге) на юго-восток от районного центра с.Шаян. Площадка граничит со всех сторон с землями сельско-хозяйственного назначения.

В настоящее время основной производственной деятельностью питомника является разведение редких пород птиц, занесенных в Красную книгу - птица дрофа и сокола балопана.

Питомник занимает два земельных участка, граничащих друг с другом, на территории общей площадью 895 га:

- 1 участок площадью – 815,5417 га;
- 2 участок площадью 79,4583 га.

6.1. Краткое описание технологии производства

Основной производственной деятельностью питомника является разведение редких пород птиц, занесенных в Красную книгу - птица дрофа и сокола балопана.

Технология по воспроизводству птицы Дрофы-Красотки международное название - Джек разработана в «Национальном Орнитологическом Центе» в месте Сайхен неподалеку от города Абу Даби,

что находится в ОАЭ. Инициатор создания центра - шейх ОАЭ. В центре собраны специалисты со всего мира и этими специалистами создан международный банк данных по исследованию Дрофы в условиях дикой природы.

Накопленный опыт по разведению птицы в искусственной среде позволил выбрать оптимальный вариант содержания птицы. Одно из условий заключается в том, чтобы птица привыкла к человеку с первых дней появления на свет, поэтому в питомнике человеческий фактор играет большую роль. Вся жизнь Джека проходит в присутствии и с помощью человека. Если нету фактора беспокойства, то птица не испытывает страха при появлении человека. Рацион питания Джека разнообразен (всеядный), так как нуждается в обильной и калорийной пище, как растительной пищей, так и живыми (мелкие грызуны), насекомыми (личинки, жук-чернотелки). В питомнике рацион Джека составляется с учетом особенностей природных вкусов. Выращивают растения для кормления птицы. Растительная пища всегда свежая и поступает в вольер прямо с конвейера. Вода для питья птицам привозная бутилированная, так как птица практически воду не пьет в природных условиях, воду птица добывает из пищи. Для разведения личинок готовится особая среда и соблюдается температура, влажность в которых они наиболее активно развиваются. Отдельные блоки по разведению жуков, так же специальные блоки по разведению мышей. Корм подается в вольер в живом виде. На дно вольера насыпают песок, щебень и в него кидают личинок жуков и с раннего возраста птенцы набираются навыка по поиску пищи. Навыки прививаются им для самостоятельной жизни. В дикой природе у самки почти 3,5 месяца длится материнство в возрасте 3 лет, от 4 до 10 дней кладка яиц, 22 дня насиживания и 2,5 месяца опекает птенцов. В искусственной среде птица становится половозрелой на год раньше, чем в естественной. Маточное поголовье формируется за счет птенцов, выведенных в полевом инкубаторе на местах природного обитания и доставленных в питомник в возрасте 3-4 недель. Технология разведения птицы сложна, оплодотворяют птицу искусственным путем. Яйца помещают в инкубатор для выведения птенцов. Вылупившихся птенцов помещают в вольеры где «воспитатели» помогают приобрести полезные навыки. По мере взросления птенцов переводят из одной группы в другую. Взрослых птиц выпускают на волю. В заповеднике «Жусан-Дала» около местности Шаян собираются птицы в стаи с сентября по октябрь месяц. К этому времени птицы, выпущенные из питомника привыкают к жизни в условиях дикой природы и улетают на зимовье.

На территории предприятия расположены следующие здания и сооружения:

- ангар «Спринг»;
- центральная котельная (№1);
- газгольдеры;
- летний питомник;
- зимний питомник;
- общежитие;

- гостиница;
- котельная (№2);
- резервуарная площадка;
- кормоцех;
- теплица – 3 шт;
- мини котельная для теплицы (№3);
- котельная бассейна (№4);
- проходная;
- насосная станция;
- склад;
- подстанции – 5 шт
- здание взращивание птенцов до 1-го года REA-2.
- питомник - Блок IBU-C
- питомник – Блок IBU-F
- питомник – Блок IBU-D-E
- здание взращивание птенцов до 1-го года REA-1
- станция хранения и складирования отходов питомника мощностью 1000 тонн/год
- питомник по разведению сокола-балобана (Соколятник)
- здание Тренажерного зала
- кухня
- мастерская

Ангар «Спринг» предназначен для содержания, разведения и выращивания птицы дрофы (до 1000 голов) в зимнее время.

Теплоснабжение ангара «Спринг» не производится. Ранее теплоснабжение ангара «Спринг» производилось от котельной с установленными в ней котлами марки MB-DLE 410 BO – 2 шт., работающих на сжиженном газе. В данный момент котельная является аварийной.

Центральная котельная (№1) предназначена для горячего водо- и теплоснабжения гостиницы, общежития и зимнего питомника в холодный период времени. В летний период для получения горячей воды используются электрообогревательные приборы.

В котельной установлены котлы марки Buderus Logano S825LN – 3 шт. (2 рабочих, 1 резервный), с горелкой марки Weishaupt WM-GL 30/1-A, работающие на дизельном топливе. Дизельное топливо хранится в резервуарах объемом 50 куб. м. – 3 шт. расположенных под землей вблизи котельной.

Режим работы 24 часа в сутки, 180 дней в году (4320 часов в год). Расход природного газа 221 тыс. м³/год, максимальный расход природного газа л/с. Выброс загрязняющих веществ осуществляется в трубу диаметром 0,35 м и высотой 12,0 м.

Также источником загрязнения атмосферы является автостоянка. выбросы от нее неорганизованные.

Зимний питомник также предназначен для зимнего содержания птицы. Здание зимнего питомника обогревается с помощью центральной котельной.

Для нужд зимнего питомника имеется подстанция, в которой установлены аварийные дизель-генератор марки SPG 500-M 508 кВт- 1 шт. и дизель генератор марки Prime 648 810 кВт- 1 шт.

Помещения зимнего питомника оснащены приточно-вытяжной вентиляционной системой. Выбросы от вентиляционной системы отсутствуют.

Летний питомник предназначен для летнего содержания птицы. На теплый период года птицу переводят в летник под навесом (тоннель). Здесь для птицы созданы комфортные естественные условия содержания.

Для нужд летнего питомника имеется подстанция, в которой установлен аварийный дизель генератор TJ 94DW5A 85 кВт – 1 шт.

Мини-котельная. На территории питомника установлены парники для выращивания люцерны на корм птицы. В зимний период времени парники обогреваются с помощью мини-котельной, расположенной в отдельном здании. В мини-котельной установлены водогрейные котлы марки STS-300 – 2 шт., работающие на дизельном топливе. Котлы работают попеременно. Режим работы 24 часа в сутки, 180 дней в году (4320 часов в год).

Для административно-бытовых корпусов (гостиница, общежитие) имеется подстанция на колесах, в которой установлены аварийные дизель-генераторы GEPSS-1 на 50 кВт – 3 шт.

Здание взращивание птенцов до 1-го года REA-2. предназначено для пребывания птенцов в возрасте от 1 до 10 дней. В помещении находятся: буферная комната-доставки цыплят, помещение для размещения выводка №1, помещение для размещения выводка №2, помещение для размещения выводка №3.

В здании птенцов отбирают, следят за ними, более слабых птенцов отправляют в здание ветеринарной клиники, сильных птенцов переводят в питомник IBU-C, IBU-F.

В питомнике создается микроклимат дикой природы, где птенцам сокращают день и ночь тем самым, обманывая биологические часы, что способствует быстрому росту птенцов. Такой ритм роста приводит птиц в стрессовое состояние. Чтобы птица не погибла, по периметру здания питомника проведена звукоизоляция.

Производственная мощность – 3800 птенцов. Период деятельности- 5 месяцев (с февраля по июнь).

Оборудование: Ящик для цыплят (1 ящик для 6 цыплят), стол для разделения, нагревательные лампы, холодильник, тележка для раздачи корма, стол из нержавеющей стали, рабочий стол и стулья, полки.

Здание взращивание птенцов оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 6 м и диаметром 500 мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания - 24час/сут, 3600час/год. Количество голов птенцов - 3800.

Питомник - Блок IBU-C предназначен для основного проживания птиц до достижения периода готовности к самостоятельной жизни на воле. Сильных птенцов переводят из питомника выращивания в питомник IBU-C.

Здание питомника IBU-C - одноэтажное. Каждый блок состоит из четырех секций для содержания птиц в клетках, разделенных капитальными стенами (всего в питомнике - 8 секций).

Краткое описание технологии в зданиях комплекса: Питомник – Блок IBU-C состоит из блокированных секций, всего в блоке 8 секций. Производственная мощность - в одной секции размещается в среднем 312 птиц, всего в питомнике 2598 птиц. Птиц перемещают из одной группы в другую (с одной секции в другую) по мере взросления.

В питомнике создается микроклимат дикой природы, где птенцам сокращают день и ночь тем самым, обманывая биологические часы, что способствует быстрому росту птенцов. Такой ритм роста приводит птиц в стрессовое состояние. Чтобы птица не погибла, по периметру здания питомника проведена звукоизоляция.

Период деятельности здания - 8 месяцев в год (с октября до июня).

Оборудование: Клетки птиц выполнены из металлических профилей огороженных металлической сеткой, пол засыпан песком. Для кормления птиц используют тележки. В рабочей зоне - столы из нержавеющей стали, столы и стулья, холодильник, полки.

Здание питомника оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 8,2м и сечением 300x500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 5856час/год. Общее количество в питомнике - 2598 птиц.

Питомник – Блок IBU-F предназначен для основного проживания птиц до достижения периода готовности к самостоятельной жизни на воле.

Краткое описание технологии в зданиях комплекса:

Питомник – Блок IBU-F состоит из блокированных секций, всего в блоке 12 секций. Производственная мощность - в одной секции размещается в среднем 312 птиц, всего в питомнике 3894 птиц.

Птиц перемещают из одной группы в другую (с одной секции в другую) по мере взросления.

В питомнике создается микроклимат дикой природы, где птенцам сокращают день и ночь и тем самым, обманывая биологические часы, что способствует быстрому росту птенцов. Такой ритм роста приводит птиц в стрессовое состояние. Чтобы птица не погибла, по периметру здания питомника проведена звукоизоляция.

Период деятельности здания - 8 месяцев в год (с октября до июня). Всего 12 секций. Оборудование: Клетки птиц выполнены из металлических профилей огороженных металлической сеткой, пол засыпан песком. Для кормления птиц используют тележки. В рабочей зоне - столы из нержавеющей стали, столы и стулья, холодильник, полки.

Здание питомника оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 8,2м и сечением 300х500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 5856час/год. Общее количество в питомнике - 3894 птиц.

Питомник – Блок IBU-D-E предназначен для основного проживания птиц до достижения периода готовности к самостоятельной жизни на воле.

Питомник – Блок IBU-D-E состоит из блокированных секций, всего в блоке 12 секций. Производственная мощность - в одной секции размещается в среднем 312 птиц, всего в питомнике 3894 птиц. Птиц перемещают из одной группы в другую (с одной секции в другую) по мере взросления.

Период деятельности здания - 8 месяцев в год (с октября до июня). всего 12 секций. Оборудование: Клетки птиц выполнены из металлических профилей огороженных металлической сеткой, пол засыпан песком. Для кормления птиц используют тележки. В рабочей зоне - столы из нержавеющей стали, столы и стулья, холодильник, полки.

Здание питомника оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 8,2м и сечением 300х500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 5856час/год. Общее количество в питомнике - 3894 птиц.

Здание возвращение птенцов до 1-го года REA-1 предназначено для пребывания птенцов в возрасте от 1 до 10 дней. Здание питомника для разведения птиц представляет собой одноэтажное здание, состоящее из 2-блоков, разделенных между собой общим коридором. В помещении находятся: буферная комната-доставки цыплят, помещение для размещения выводка №1, помещение для размещения выводка №2, помещение для размещения выводка №3.

В здании птенцов отбирают, следят за ними, более слабых птенцов отправляют в здание ветеринарной клиники, сильных птенцов переводят в питомник IBU-C, IBU-F. В питомнике создается микроклимат дикой природы, где птенцам сокращают день и ночь тем самым, обманывая биологические часы, что способствует быстрому росту птенцов. Производственная мощность – 3800 птенцов. Период деятельности - 5 месяцев (с февраля по июнь). Оборудование: Ящик для цыплят (1 ящик для 6 цыплят), стол для разделения, нагревательные лампы, холодильник, тележка для раздачи корма, стол из нержавеющей стали, рабочий стол и стулья, полки.

Здание возвращение птенцов оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 6 м и диаметром 500 мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания - 24час/сут, 3600час/год. Количество голов птенцов - 3800.

Северная генераторная подстанция. На земельном участке располагаются: дизельная электростанция и топлиохранилище. Общая площадь участка - 0,325 га.

На северной подстанции предусмотрена дизельная электростанция (1 шт.), на которой установлены дизель-генераторы мощностью 1250 кВА- 4 шт. Дизель-генераторы предусмотрены для аварийного случая при отключении электричества.

Для подачи дизтоплива к Северной генераторной подстанции установлен один дополнительный резервуар ёмкостью 50м³.

Подача дизельного топлива к аварийной дизельной электростанции (ДЭС) осуществляется посредством топливопроводов от топливопровода существующей котельной.

Дизельное топливо из существующего основного топлиохранилища котельной перекачивается в расходные баки ДЭС блоком топливных насосов, установленных в помещении насосной дизельного топлива существующей котельной.

Дополнительно устанавливается аварийный резервуар подземного размещения объемом 50м³. В топлиохранилище для аварийного резервуара предусмотрен блок топливных насосов для перекачки топлива в расходные баки ДЭС.

Дизельное топливо из расходных баков потребляется дизель-генераторными установками (ДГУ) мощностью 1250кВА в количестве 4 штук, расходный бак входит в комплект ДГУ. В расходном баке при достижении минимального уровня дизельного топлива, магнитный клапан подачи топлива в расходный бак открывается и происходит заполнение расходного бака. При достижении верхнего уровня дизельного топлива в расходном баке магнитный клапан подачи топлива закрывается. Если же уровень топлива в расходном баке продолжает расти и достигает максимального уровня, то происходит отключение блока топливных насосов.

Трасса топливопровода от топлиохранилища до ДЭС проходит в непроходном заглубленном канале.

Топливо - горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°С: дизельное марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДЛ, ДТ-1, ДС (ГОСТ 4749-73). Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким плотностью до 1 т/куб.м, давлением паров менее 200 мм рт. ст. Вязкость топлива при температуре 55°С равно 0,5-0,9 кв. см/с, плотность 860 кг/куб.м. В зимнее время используется зимнее дизельное топливо. Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива к ДГУ.

Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана СМДК-100, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы Ø57х3,0.

Южная генераторная подстанция. На земельном участке располагаются: дизельная электростанция и топлиохранилище. Общая площадь участка - 0,18 га.

На южной генераторной подстанции установлено четыре резервуара ёмкостью 50м³.

На подстанции предусмотрена дизельная электростанция (1 шт.), на которой установлено 3 шт. дизель-генератора, которые предусмотрены для аварийного случая при отключении электричества.

Для подачи дизтоплива к Южной генераторной подстанции установлены четыре резервуара ёмкостью 50м³-всего 200м³.

Источник топливоснабжения - четыре стальных подземных горизонтальных резервуара для нефтепродуктов ёмкостью по 50м³. 40 Потребители топлива:

- три дизель-генераторные установки (ДГУ) мощностью 1250кВа, располагаемые на территории Южной ДЭС,

- три водогрейных котла 1100кВт, установленные в помещении котельной BOILER-2. Подача дизельного топлива к расходным бакам дизельной электростанции (ДЭС) и котельной осуществляется посредством топливопроводов и блока топливных насосов расположенного в технологическом канале топливохранилища.

Дизельное топливо из расходных баков потребляется дизель-генераторными установками (ДГУ) мощностью 1250кВА, расходный бак входит в комплект ДГУ. В расходном баке при достижении минимального уровня дизельного топлива, магнитный клапан подачи топлива в расходный бак открывается и происходит заполнение расходного бака. При достижении верхнего уровня дизельного топлива в расходном баке магнитный клапан подачи топлива закрывается. Если же уровень топлива в расходном баке продолжает расти и достигает максимального уровня, то происходит отключение блока топливных насосов. Трасса топливопровода от топливохранилища до ДЭС проходит в непроходном заглубленном канале.

Топливо - горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°С: дизельное марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДЛ, ДТ-1, ДС (ГОСТ 4749-73). Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким плотностью до 1 т/куб.м, давлением паров менее 200 мм рт. ст. Вязкость топлива при температуре 55°С равно 0,5-0,9 кв. см/с, плотность 860 кг/куб.м. В зимнее время необходимо использовать зимнее дизельное топливо. Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива к ДГУ. Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана СМДК-100, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы 57х3,0.

Станция хранения и складирования отходов питомника мощностью 1000 тонн/год

1. Станция предусмотрена для сбора и разделение отходов, для промывки и хранения пустых контейнеров, для временного хранения сухого вторичного сырья и размещения оборудования по управлению отходами.

Здание станции представляет собой одноэтажное здание, которое состоит из производственной, служебно-хозяйственной части, а также контейнера с готовыми технологическими решениями.

Режим работы отделения комплекса - непрерывный в 1 смена 8 часов.

Продолжительность рабочей недели 5 дней.

Число рабочих дней в году - 245.

Фонд рабочего времени - 1960 рабочих часов в год.

Мощность производства:

Гравемойка: Производительность 5,09 тонны в смену, 0,5 тонн/час.

Мусоросжигатель медицинских отходов: Производительность 120 кг/час.

Установленная мощность технологического оборудования - 50 кВт.

Расход дизтоплива для мусоросжигателя - 30 л./см, 6,5 л. объем бака для заправки дробилки.

Мусор разделяют:

- на органические отходы;
- на твердые отходы.

Получаемая продукция:

- Компост;
- Органическое удобрение;
- Кормовая добавка;
- Сырье для производства твердого топлива.

Здание состоит из зон:

- сортировка;
- гравемойка;
- служебно-хозяйственная часть.

В зоне размещено следующее оборудование:

- Дробильная установка-измельчитель Tafun, подходит для картона, пластмассы, бумаги, пластмассовых бутылок и отходов. Они загружаются вручную. Производитель: Китай. Скорость вращения ротора, л.с.:18. мощность, кВтч:13,5. Бак для дизельного топлива, л: 6,5.

- Пресс вертикальный MacFab, используется для изготовления тюков из вторсырья и экономии места.

- столы сортировки;
- контейнеры для транспортировки;
- контейнеры для сортировки по видам;
- напольные весы грузоподъемность до 0,5 тонны, предусмотрены для взвешивания тюков.

Гравемойка:

- Установка для промывки породы (щебень с наметом птиц).

Производительность, кг/час:500. Расход воды, 130 литров в час. Электропитание 3ф 380В 5,5кВт.

Мусоросжигатель медицинских отходов (с системой подачи топлива) ATI Environment

Мусоросжигатель в контейнере для многоцелевых отходов, используется для утилизации отходов животноводства и медицинских

отходов, а также тел птиц. Предотвращает возникновение болезней и распространение их в санитарные зоны. Позволяет устранить все отходы животноводства и медицинские отходы, не подвергаясь риску заражения.

Производитель: Франция.

Размер: 5800x2500x2200h.

Производительность: 120кг/час.

Температура: 1200°C.

Мощность: 8кВт/ч.

Потребление: газ / дизельное топливо.

Навес для складирования отходов: Для складирования органических и твердых отходов, а также прессованных тюков имеется три навеса в котором размещается: напольное хранение набивным способом.

Резервуар для хранения дизтоплива $V=5\text{м}^3$ с колодцем приема, для подачи дизтоплива.

На данный момент станция хранения и складирования отходов питомника не введена в эксплуатацию.

Питомник по разведению сокола-балобана (Соколятник) построен в границах существующего участка. Соколятник предназначен для создания всех условий разведения, содержания, наблюдения, отлова и полетов сокола-балобана. Для этого предусмотрены здания управления питомником MAN, здания питомника MOD A1 и MOD A2, клетки для полетов. Максимальная численность сокола – 180 голов.

Здание управления питомником MAN состоит из 3 блоков:

Блок 1. Здание управление питомником – MAN представляет собой одноэтажное здание и предназначено для управленческого состава работников, а так же для встреч и переговоров с владельцем объекта - Корпоративный Фонд “International Fund for Houbara Conservation-Kazakhstan” (Интернешнл Фанд фо Хубара Консервейшн-Казахстан).

Блок 2. Здание логистики.

Блок 3. Здание инкубатора представляет собой одноэтажное здание, предназначено для разведения, кормления, содержание птенцов от 1 до 10 дней. Здесь птенцов отбирают, следят за ними, более слабых птенцов отправляют в здании ветеринарной клиники, сильных птенцов переводят в питомник MOD A1 и MOD A2. Период деятельности- 5 месяцев (с февраля по июнь). Цыплят содержат в ящике (1 ящик для 6 цыплят). Раздача корма происходит с помощью тележки.

Здание инкубатора оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 6м и сечением 300x500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 3600 час/год.

Здание питомника MOD A1 (введено в эксплуатацию 13 апреля 2021 года, акт ввода в эксплуатацию прилагается) предназначено для содержания сокола-балапана. Птица содержится в клетках. Габариты клетки 5,92 м x 3,96 м Набор помещений: Коридоры А01-А13, клетки для соколов В01-В28, помещение 1, офис, внутренний двор1.

Здание питомника оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 8,2м и сечением 300х500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 8760 час/год.

Здание питомника MOD A2 предназначено для содержания сокола-балапана. Набор помещений: Коридоры А01-А13, клетки для соколов В01-В28, габариты клетки 5,92 м х 3,96 м, помещение 1, офис, внутренний двор1, 2.

Здание питомника оборудовано замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации. Отвод происходит через вентиляционную трубу высотой 8,2м и сечением 300х500мм. Выбросы от замкнутой приточно-вытяжной вентиляционной системой с системой фильтрации отсутствуют. Время содержания 24час/сут, 8760 час/год.

В соколятнике предусмотрены клетки для полетов птиц в количестве 4 штук. В клетках для полетов предусмотрены: помещения для наблюдения 1, 2, 3, 4, помещения для отлова 1, 2, коридор, помещения для полетов.

Здание Тренажерного зала

Здание тренажерного зала - одноэтажное. В здании расположены:

- тренажерный зал,
- бассейн 12х6м,
- сауна,
- хамам,
- комната отдыха,
- раздевалки.
- помещения сервировки.

Тренажерный зал, бассейн, сауна, хамам предназначены для организации отдыха работников питомника. Данное здание рассчитано на отдых 20 работников одновременно. Сауна оснащена электрокаменкой, в хамаме установлен парогенератор. Тренажерный зал оснащен беговыми дорожка, велотренажерами, силовыми тренажерами. Пропускная способность тренажерного зала 8чел/см. Пропускная способность бассейна 12чел/см. Возле здания тренажерного зала запроектировано здание отдыха для работников, в котором запроектирована сервировочная, комната отдыха, уличная кухня. В сервировочной установлена бытовая электрическая плита, моечная ванна, холодильные шкафы, столы.

Источник теплоснабжения тренажерного зала является водогрейный котел марки Logano GE315, работающий в автоматизированном режиме. Теплоноситель – вода 80-60°С. Топливом для котла служит дизельное. Для хранения дизтоплива предусмотрена емкость 3 м³ . Тепловой схемой предусмотрено выработка горячей воды температурой 60°С на горячее водоснабжение в емкостном водоводяном подогревателе. Подогрев воды для заполнения и обратного водоснабжения бассейна осуществляется в пластинчатом теплообменнике.

Для циркуляции теплоносителя запроектированы самостоятельные группы насосных установок для различных групп теплоснабжения.

Отопление для поддержания комфортных параметров внутреннего воздуха в теплый и холодный период года предусмотрено устройство мультизональных фреоновых систем кондиционирования воздуха с внутренними блоками кассетного и настенного типа. В помещении бассейна и его вспомогательных помещениях предусмотрена система напольного отопления. Теплоноситель – вода с параметрами 50-40 °С. Система присоединяется к источнику тепла через узел автоматического регулирования.

Отопление зданий осуществляется от существующей котельной

Кухня

Здание кухни КИТ - одноэтажное и предназначено для приготовления пищи для сотрудников. Технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность 69 технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. В кухне предусмотрены следующие группы:

- помещения для приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

Продукты поступают в загрузочную, далее продукты распределяются по охлаждаемым и неохлаждаемым помещениям для хранения, оснащенные стеллажами. Для предварительной обработки продуктов предусмотрено отдельное помещение и помещение предварительной обработки овощей.

Производственные помещения - это овощной цех, мясорыбный, горячий цех, мучной цех, холодный цех, моечная кухонной посуды, помещение приготовления завтраков, помещение обработки яиц. Готовые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. Горячий цех оснащен всем необходимым оборудованием для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование - это сковороды, пароконвекционные печи, электрические плиты, фритюрницы, грили. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Для приготовления хлебобулочных изделий предусмотрен мучной цех, оснащенный печью, тестомесом, планетарным миксером, холодильным шкафом, кондитерскими столами, моечной ванной. Во всех цехах установлены инсектицидные лампы. Готовые блюда упаковывают в термобоксы и развозят по места приема пищи.

Количество выпускаемых блюд - 2500шт. Оборудование, установленное в здании, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии и газе;

- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жирулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений.
- для хранения пищевых отходов предусмотрено отдельное помещение;
- пищевые отходы вывозятся спец.транспортом по отдельному договору.

Мастерские. В мастерских цеха источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- сверлильный станок - 1 шт.,
- заточный станок - 1 шт.
- электросварочный аппарат – 1 шт.

Режим работы по 4 часа в день 130 дней в год.

Для проведения ремонтных работ имеется электросварочный аппарат – 1шт., расход электродов – 200кг/год. Режим работы по 4 часа в день, 78 дней в год.

При работе на сверлильном станке атмосфера загрязняется взвешенными веществами. При работе на заточном станке – взвешенными веществами и пылью неорганической с содержанием двуокиси кремния более 70%. Станки оборудованы местными отсосами, выходящими в общую вытяжную систему и отводящими выброс вредных веществ в атмосферу через трубу диаметром 100 мм и высотой 1,5 м.

Для проведения сварочных работ отведено место, оборудованное вытяжкой. При сварочных работах в атмосферу выбрасываются оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения. Выброс вредных веществ происходит через трубу сечением 200ммх200мм и высотой 2,5 м.

8. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДС

Таблица 1

Наименование загрязняющих веществ	Установленный норматив	Фактически й результат мониторинг а
		2023 г
Взвешенные вещества	4,56	3,75
Сухой остаток	604,42	567,4
Хлориды	33,51	26,4
Сульфаты	104,49	86,5
Фосфаты	3,5	2,83
Аммоний солевой	2,63	1,06
Нитраты	0,16	0,11
Нитриты	0,032	0,02
Нефтепродукты	0,13	н.о.
СПАВ	0,57	0,44
БПК	7,89	5,8

Таблица 2

№ п/п	Нормируемые показатели	Фоновая* концентрация, мг/л	Фактическая концентрация, мг/л	ПДК, мг/л
1	2	3	4	5
Хоз-бытовые стоки				
1	Взвешенные вещества	3,292 + 0,75	3,292	3,292 + 0,75
2	Сухой остаток	1000,0	531,275	1000,0
3	Хлориды	350,0	18,787	350,0
4	Сульфаты	600,0	70,967	600,0
5	Фосфаты	3,5	2,342	3,5
6	Аммоний солевой	2,0	1,18	2,0
7	Нитраты	45,0	0,0172	45,0
8	Нитриты	3,3	0,117	3,3
9	Нефтепродукты	0,3	0,13	0,3
10	СПАВ	0,5	0,425	0,5
11	БПК	6,0	5,157	6,0
Ливневые стоки				
1	Взвешенные вещества	3,292 + 0,75	3,292	3,292 + 0,75
2	Аммоний солевой	2,0	1,18	2,0
3	Фосфаты	3,5	2,342	3,5
4	Нефтепродукты	0,3	0,13	0,3
5	БПК	6,0	5,157	6,0

1. Объем накопителя – 1575 м³

Расход сточной воды, отводимой в накопитель:

- хоз-бытовые стоки – 3241 м³/год, 1,373 м³/час

2. Фильтрующая способность – 283,5 м³/год;

3. Коэффициент фильтрации – 0,18 м³/сут

4. Испарительная способность – 1890 м³/год;

5. Удельный объем стоков, участвующих во внутриводоемных процессах - 1575 м³;

6. Ливневые стоки - 2218 м³/год

7. Срок эксплуатации $t_{э} = 10$ лет;

9. МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА РАСЧЕТА ПДС ВЕЩЕСТВ

Величины ПДС определяются как произведение максимального суточного расхода вод $q_{ст}$ ($м^3/сут$) на предельно-допустимую концентрацию загрязняющих веществ $C_{ПДС}$ ($г/м^3$)

$$ПДС = q_{ст} \times C_{ПДС}; \quad (1)$$

Расчет производится по методу ГНПО «КАЗМЕХАНОБР», который основан на нормативах качества воды конечного водоприемника с учетом ассимилирующей, испарительной, фильтрующей способности при уже сформировавшемся фоновом состоянии

Основная расчетная формула имеет вид:

$$C_{ПДС} = C_{ф} + (C_{ПДК} - C_{ф}) \times K_a \quad (2)$$

где: $C_{ПДС}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе, $мг/л$;

$C_{ф}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе в контрольном растворе, $мг/л$;

$C_{ПДК}$ – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водопремника сточной воды, $мг/л$;

K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную фильтрацию и др. способности накопителя.

$$K = \frac{(q_n + q_u + q_{ф} + q_n)}{q_{ст}} \quad (3)$$

где: q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри-водоемных процессах, м³/год;

q_u – удельный объем воды, испаряющийся с поверхности накопителя, м³/год;

q_ϕ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год;

q_n – объем потребляемой воды, м³/год;

$q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, м³/год.

Подставляя значения формулы (3) в уравнение (2), находим, что:

$$C_{ПДС} = C_\phi + (C_{ПДК} - C_\phi) \times \frac{(q_n + q_u + q_\phi + q_n)}{q_{ст}} \quad (4)$$

Находим значения q_n , q_u , q_ϕ .

$$q_n = \frac{Q}{t_\varepsilon} \quad (5)$$

$$q_u = \frac{Q_u}{t_\varepsilon} \quad (6)$$

где: Q – фактический объем накопителя на момент расчета ПДС, м³;

t_ε – время фактической эксплуатации накопителя, годы;

Q_u – испарительная способность накопителя, м³.

$$q_\phi = \frac{(k \times m \times H_o) \times 365}{365 \times \lg R/R_k} \quad (7)$$

где: k – коэффициент фильтрации водоносного горизонта, м;

H_0 – высота столба сточных вод в накопителе, м;

R – расстояние от центра накопителя до контура питания, м;

R_k – радиус накопителя, м;

365 – количество суток в году;

m – мощность водного горизонта, м.

объем фильтрующихся из накопителя сточных вод (q_{ϕ}) будет разным в период свободной фильтрации и в период подпора, когда уровень грунтовых вод достигает основания накопителя. Однако, смыкание уровня грунтовых вод с дном накопителя происходит сравнительно быстро, за срок не более 1-2 лет, что значительно меньше срока эксплуатации накопителя. Специфика этих процессов учитывается формулой (7).

10. РАСЧЕТ ПДС

Расчет ведется по методике ГНПО «КАЗМЕХАНОБР».

Согласно проектным данным расчет ведется по следующим загрязняющим веществам:

- бытовые стоки: Взвешенные вещества, сухой остаток, в т.ч. хлориды, сульфаты, аммоний солевой, нитраты, нитриты, БПК, СПАВ;

Характеристика накопителей.

- объем 1575 м³

- фильтрационная способность – 283,5 м³/год

- испарительная способность – 1890 м³/год

Удельный объем стоков, участвующих во внутриводоемных процессах – 1575 м³

Коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрационную и др. способности накопителя равен:

$$K = 1575 + 283,5 + 1575 + 1890/3241 = 1,642$$

Оценивая показатели фонового состояния накопителей, состава сточных вод и уровней предельно-допустимых концентраций (ПДК) находим, что расчет условий стокоотведения необходимо проводить в 2-х вариантах:

Таблица 2

№ п/п	Нормируемые показатели	Фоновая* концентрация, мг/л	ПДК, мг/л
1	2	3	4
Хоз-бытовые стоки			
1	Взвешенные вещества	3,292 + 5,0	3,292 + 5,0
2	Сухой остаток	1000,0	1000,0
3	Хлориды	350,0	350,0
4	Сульфаты	500,0	500,0
5	Фосфаты	3,5	3,5

6	Аммоний солевой	2,0	2,0
7	Нитраты	45,0	45,0
8	Нитриты	3,3	3,3
9	Нефтепродукты	0,3	0,3
10	СПАВ	0,5	0,5
11	БПК	6,0	6,0
12	Жиры и масла	0,5	0,5
Ливневые стоки			
1	Взвешенные вещества	3,292 + 0,75	3,292 + 0,75
2	Аммоний солевой	2,0	2,0
3	Фосфаты	3,5	3,5
4	Нефтепродукты	0,3	0,3
5	БПК	6,0	6,0

Вариант 1 – сформировано условие $C_f > C_{пдк}$, т.е. когда фоновые концентрации выше предельно-допустимых концентраций. В этом варианте формула (4) «Методики...» переходит в следующий вид:

$$C_{пдк} = C_f$$

Тогда нет необходимости, в выполнении расчета.

В соответствии с разделом «Рекомендаций по оформлению и содержанию проекта нормативов предельно-допустимых сбросов в водные объекты (ПДС) для предприятий, если фактический сброс меньше расчетного ПДС, то в качестве ПДС принимается фактический сброс.

Таблица 3

Наименование	$C_{пдс}$; мг/л
Хоз-бытовые стоки	
Взвешенные вещества	3,292
Сухой остаток	531,275

Хлориды	18,787
Сульфаты	70,967
Фосфаты	2,342
Аммоний солевой	1,18
Нитраты	0,0172
Нитриты	0,117
Нефтепродукты	0,13
СПАВ	0,425
БПК	5,157
Жиры и масла	0.084
Ливневые стоки	
Взвешенные вещества	3,292
Аммоний солевой	1,18
Фосфаты	2,342
Нефтепродукты	0,13
БПК	5,157

Таблица 4

№ п/п	Нормируемые показатели	Принимаемые фактические расчетные данные мг/л	Фактическая концентрация мг/л	ПДК мг/л
1	2	3	4	5
Хоз-бытовые стоки				
1	Взвешенные вещества	3,292 + 0,75	3,292	3,292 + 0,75
2	Сухой остаток	1000,0	531,275	1000,0
3	Хлориды	350,0	18,787	350,0
4	Сульфаты	500,0	70,967	500,0
5	Фосфаты	3,5	2,342	3,5
6	Аммоний солевой	2,0	1,18	2,0
7	Нитраты	3,3	0,117	3,3
8	Нитриты	45,0	0,0172	45,0
9	Нефтепродукты	0,3	0,13	0,3
10	СПАВ	0,5	0,425	0,5
11	БПК	6,0	5,157	6,0
12	Жиры и масла	0,5	0,084	0,5
Ливневые стоки				
1	Взвешенные вещества	3,292 + 0,75	3,292	3,292 + 0,75
2	Аммоний солевой	2,0	1,18	2,0
3	Фосфаты	3,5	2,342	3,5
4	Нефтепродукты	0,3	0,13	0,3
5	БПК	6,0	5,157	6,0

Нормативы сбросов загрязняющих веществ на существующее положение и на срок достижения ПДС

Таблица 5

Наименование	Существующее положение					Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2018-2027 г.					Год достижения ПДС
	Расход сточной воды		Факт. конц. на выходе	Сброс		Расход сточной воды		Доп. конц. на выходе	Сброс		
	м ³ /час	тм ³ /год	мг/л	г/час	т/год	м ³ /час	тм ³ /год	мг/л	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1,373	3,241				1,373	3,241				2018
Хоз-бытовые стоки											
Взвешенные вещества			3,292	4,52	0,010			3,292	4,52	0,010	
Сухой остаток			531,275	729,440	1,721			531,275	729,440	1,721	
Хлориды			18,787	25,794	0,06			18,787	25,794	0,06	
Сульфаты			70,967	97,437	0,227			70,967	97,437	0,227	
Фосфаты			2,342	3,215	0,007			2,342	3,215	0,007	
Аммоний солевой			1,18	1,620	0,003			1,18	1,620	0,003	
Нитраты			0,117	0,160	0,0003			0,117	0,160	0,0003	
Нитриты			0,0172	0,0236	0,00005			0,0172	0,0236	0,00005	
Нефтепродукты			0,13	0,178	0,0004			0,13	0,178	0,0004	

СПАВ			0,425	0,583	0,0013			0,425	0,583	0,0013	
БПК			5,157	7,080	0,016			5,157	7,080	0,016	
Жиры и масла			0,084	0,115	0,0002			0,084	0,115	0,0002	
ИТОГО:				140,7256	0,32525			140,7256	0,32525		

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПДС

Таблица 6

№	Наименование мероприятия	Сметная стоимость мероприятия, тыс. тенге				Источники финансирования	Сроки выполнения		Планируемое снижение					
		Всего	Освоено	Планируемые затраты			начало	окончание	Объем сброса сточных вод тм ³ /год	Сброс загрязняющих веществ				
										Наименование вещества	до мероприятий		после мероприятий	
							г/ч	т/год			г/ч	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Для контроля за работой отстойника обеспечить отбор проб до и после отстойника 1 раз в квартал						2023	2030						
3	Для улучшения процессов осветления обеспечить очистку отстойника от осадка по мере его заполнения						2023	2030						

Водохозяйственный баланс предприятия

Таблица 7

Объект	Водопотребление						Водоотведение				Потери
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		В том числе	Оборотная вода	Повторно используемая							
м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год	м ³ /год			
Хоз-бытовые нужды	3931	3931	-	-	-	1103		-	-	2828	-
ИТР	591	591	-	-	-	413	178		413	-	178
Полив территории и зеленых насаждений	883	883	-	-	-	-	883	-	-	-	883
Ливневые стоки	-	-	-	-	-	-	2218,0	-	-	-	2218,0
ИТОГО:	5405	5405				1516	3279		413	2828	3279

Показатели состава сточных вод

Таблица 8

Наименование	Существующее положение					Режим отведения сточных вод
	Расход сточной воды		Факт. конц. на выходе	Сброс		
	м ³ /час	тм ³ /год		г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
	1,373	3,241				197
Хоз-бытовые стоки						
Взвешенные вещества			3,292	4,52	0,010	
Сухой остаток			531,275	729,440	1,721	
Хлориды			18,787	25,794	0,06	
Сульфаты			70,967	97,437	0,227	
Фосфаты			2,342	3,215	0,007	
Аммоний солевой			1,18	1,620	0,003	
Нитраты			0,117	0,160	0,0003	
Нитриты			0,0172	0,0236	0,00005	
Нефтепродукты			0,13	0,178	0,0004	
СПАВ			0,425	0,583	0,0013	
БПК			5,157	7,080	0,016	
Жиры и масла			0,084	0,115	0,0002	
ИТОГО:				140,7256	0,32525	
Ливневые стоки						
Взвешенные вещества	10,6	2,218	3,292	34,895	0,007	
Аммоний солевой			1,18	12,508	0,002	
Фосфаты			2,342	24,825	0,055	
Нефтепродукты			0,13	1,378	0,0002	
БПК			5,157	54,664	0,011	
ИТОГО:				128,27	0,0752	

Эффективность работы очистных сооружений предприятия

Таблица 9

Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым проводится очистка	Проектная мощность			Фактическая нагрузка			Эффективность работы					
		м ³ /час	м ³ /сут	тм ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	тм ³ /год	Проектные показатели			Фактические показатели		
								до мг/л	после мг/л	%	до мг/л	после мг/л	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Септик	Взвешенные вещества				1,373	10,98	3,241	-	-	-	5,267	3,292	62

Расчет количества ливневых стоков

1. Годовое количество атмосферных осадков – 437 мм
2. Площадь асфальтовых покрытий – 5076 м²

Годовое количество осадков:

$$Q = 0,437 \times 5075 = 2218 \text{ м}^3$$

Максимальное суточное количество осадков – 50 мм

Количество осадков, выпавших в максимальные сутки:

$$5075 \times 0,05 = 253,7 \text{ м}^3$$

Часовой расход ливневых стоков составляет:

$$\frac{253,7}{24} = 10,6 \text{ м}^3$$