



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»
Лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.
Лицензия 08-ГСЛ № 004052 от 12.04.2001 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЗАМЕНА ТРУБОПРОВОДА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД ТОО «ВОСТОК БРОЙЛЕР», г.СЕМЕЙ

АЛЬБОМ 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик: ТОО «Восток Бройлер»

Директор
ТОО «Лаборатория Атмосфера»



Главный инженер проекта

О.А. Ткаченко

А.Ю. Демидов

Состав проекта

Обозна- чение	Наименование	Примеч.
1	Пояснительная записка	
2	Рабочие чертежи	
3	Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»	
4	Сметный расчет	

Авторский коллектив

Инженер ГП



Котельникова С.А.

Инженер АС



Гречанник О.В.

Инженер ВК



Галявиева Д.А.

Государственная лицензия 08-ГСЛ № 004052 от 12 апреля 2001 года

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



А.Ю. Демидов

Содержание пояснительной записки

Обозначение	Наименование раздела	Стр.	Примеч.
ПЗ	1 Общая часть	5	
	2 Генеральный план	12	
	3 Архитектурно-строительные решения	14	
	4 Наружные сети канализации	17	
	5 Охрана труда и техника безопасности	22	
	6 Мероприятия по чрезвычайным ситуациям и взрывоопасным ситуациям	24	
	Литература	26	
	Приложения	27	

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Предприятие ТОО «Восток Бройлер» расположено на 4-х промышленных площадках:

- площадка №1 «Промышленная площадка»;
- площадка №2 «Пометохранилище»;
- площадка №3 «Инкубатории»;
- площадка №4 «Убойный цех (новый)».

Данным проектом рассматривается только площадка №1 (Очистные сооружения хозяйственно-бытовых и промышленных стоков).

Площадка №1: Промышленная площадка (Основная площадка) расположена в юго-восточной части города Семей в пос. Березовском. С северо-востока от границы площадки на расстоянии 770 м расположен сосновый бор. Жилая зона расположена: в северном направлении - 522 м, в северо-западном направлении - 209 м, западном направлении - 513 м, в юго-восточном направлении - 832 м. С южной стороны на расстоянии 320 м расположены очистные сооружения и поля фильтрации предприятия.

Адрес ТОО «Восток Бойлер»:

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
г.Семей, переулок Фабричный, д.17

Рабочий проект «Реконструкция очистных сооружений и замена трубопровода производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод ТОО «Восток Бройлер», г.Семей» разработан на основании следующих исходных данных, предоставленных Заказчиком:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания;
- Плана мероприятий по охране окружающей среды на 2019-2021 годы, предоставленного ТОО «Восток Бройлер».

Данным проектом предусматривается реконструкция очистных сооружений, строительство дополнительного отстойника, пескоуловителя и замена напорного трубопровода производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод от

насосной станции до очистных сооружений, и самотечного трубопровода для подачи очищенных сточных вод из очистных сооружений на поля фильтрации.

Время работы предприятия – 24 часа, 365 дней в году.

1.1 Физико-географические и климатические условия

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8°C;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9°C;

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8°C;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°C;

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°C;

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°C;

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C - 148 сут. - 9,9 °C.

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 200 сут. - 6,9°C.

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C - 214 сут. - 5,0°C.

Дата начала и окончания отопительного периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 04.10 - 22.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дня

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа.

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа.

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м.

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8°C;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7°C;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°C;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8°C;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°C.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год — 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°С	-30°С	-25°С	-25°С	-30°С	-34°С
Семей	2,5	9,4	22,6	85,5	33,3	7,9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиарка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семипалатинск находится на территории с 2,0 м, промерзанием *СП РК 5.01-102-2013* (стр.15 п.п.4.4.3)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта
для супесей и песков мелких – 200 см
для гравийных грунтов – 243 см

Глубина нулевой изотермы в грунте, см (табл.3,7, стр.25)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,9	0,98
Катон - Карагай	180	246	286

Средняя за месяц и год относительная влажность, % (таб.3.8, стр.26)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Снежный покров (табл.3,9, стр.27)

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Семипалатинск	24,1	50,0	51,0	133,0

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил.А рис.А.3.) базовая скорость ветра - 30 м/с, давление ветра - 0,56 кПа, район по снеговой нагрузке – III.

Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на **покрытие** НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012 часть 1 -3, Карта № 3, г.Семей расположен на границе между II и III районам исходя из этого берем по максимальному району.

Район по снеговой нагрузке – III

Снеговая нагрузка - 1,5 кПа

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год (табл.3,10, стр.29)

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Семипалатинск	8,6	6	11	34

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3.11, стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
112	140	201	244	315	340	327	308	238	159	113	100	2597

1.2 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнены ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» на основании технического задания в октябре месяце 2020 года.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах второй правой надпойменной террасы реки Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах **207,40 – 215,00 м.**

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные и современные аллювиально-проллювиальные отложения (apQ_{III-IV}) представленные: супесями, песками мелкими с прослойками и линзами супесей, гравийными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части участок перекрыт современным почвенно-растительным слоем песчаного состава с корнями травянистой растительности и слоем насыпных грунтов современного возраста техногенного происхождения (tQ_{IV}) с корнями травянистой растительности.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,20 м, выработками № 1 – 4, 6, 8 – 12, вскрыт почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, а выработками № 5, 7, 13 – 14, на глубину от 0,00 до 0,50 – 5,50 м, вскрыты слабоуплотненные насыпные грунты представленные: различным строительным мусором (песчаным и супесчаным грунтом реже шлаком и.т.д.);

- ниже в интервале от 0,20 - 5,50 до 1,90 - 7,50 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие с прослойками и линзами супесей мощностью от 3 до 8 см, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины от 1,70 – 7,25 м. Полная мощность песков мелких выработками № 13 – 14, до глубины 7,50 м, не вскрыта;

- далее в толще песков мелких в интервале от 0,50 – 1,40 до 1,10 – 1,90 м, выработками № 1 – 6, вскрыты супеси, темно-коричневого цвета, полутвердой консистенции;

- в основании песков мелких до глубины 4,50 – 7,50 м, выработками № 1 – 12, вскрыты гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем с хорошо окатанными частицами метаморфических и вулканических пород, водонасыщенные. Полная мощность гравийных грунтов с среднезернистым песчаным заполнителем выработками до глубины 4,50 – 7,50 м, не вскрыта.

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные,

слабоминерализованные (сухой остаток 1492,00 мг/л). Вода слабощелочная (рН – 8,25). По степени жесткости грунтовые воды очень жесткие (общая жесткость 13,00 мг-экв/л). К бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТу – 10178 грунтовые воды по содержанию (сульфатов - 302,80 мг/л) – агрессивными свойствами не обладают, по содержанию хлоридов (276,90 мг/л) – обладают слабоагрессивными свойствами при периодическом смачивании, согласно (СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.4 стр.46, табл.В.2 стр. 51).

К металлическим конструкциям грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов ($302,80 + 276,90 = 579,70$ мг/л) и (рН – 8,25) – обладают слабоагрессивными свойствами (СП РК 2.01-101-2013 табл.И.5 стр.70).

Коррозионная агрессивность грунтов: к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочки кабеля - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.3,5).

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» проекта выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий» и других нормативно-справочных материалов.

Генеральный план ливневой канализации площадки выполнен на основании:

- задания заказчика;
- топосъемки участка М 1:500.

Земельный участок, выделенный под реконструкцию ОС, расположен в поселке Березовский, переулок Фабричный, 17 г. Семей ВКО.

Решение генерального плана выполнено с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных потоков.

Площадь участка проектирования составляет 0,23 га.

Территория реконструируемых ОС функционально зонирована на: подъездную зону, разворотную-обслуживающую площадку.

Основным сооружением является ОС, который располагается в центре площадки.

С Юга от ОС расположен въезд на территорию.

С Запада от ОС расположены приемная емкость и песколовка.

Схема движения автотранспорта принята односторонняя с въездом и выездом. Въезд и выезд на территорию ОС осуществляются с существующей грунтовой дороги. Покрытие проездов щебенистое с двух сторон предусмотрена обочина. Ширина проезжей части 3,5 метра.

Основные проезды на территории ОС запроектированы с щебенистым покрытием.

Высотная посадка зданий и сооружений ОС решена в соответствии с технологическими требованиями с учетом существующего рельефа.

Территория ОС имеет различные уклоны в сторону выезда.

Автомобильные проезды на территории ОС приняты с минимальным уклоном 5‰, максимальный – 10‰, въезд и выезд имеют уклон 70‰.

Автомобильные проезды на территории ОС приняты с учетом противопожарного обслуживания.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов по проезжей части, образованным проезжей частью.

3 АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проект реконструкции отстойника разработан на основании задания на проектирование и предназначен для строительства в г. Семей, ВКО.

Основанием под проектируемые конструкции являются насыпные грунты.

3.1 Лотки. Конструктивные решения

Проектируемые конструкции (приемная камера-гаситель напора, распределительная камера, песколовки, подводящие, отводящие и обводные лотки, сборный резервуар очищенных стоков) выполнены из монолитного железобетона. Под конструкциями необходимо предусмотреть бетонную подготовку толщиной 100 мм.

Для конструкций принять тяжелый бетон на сульфатостойком цементе класса W4, F50, B20, армированного стержнями из ненапрягаемой горячекатаной арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Антикоррозионные мероприятия

Настоящие рекомендации распространяются на защиту от коррозии строительных конструкций, эксплуатирующихся в слабоагрессивных условиях и неагрессивных условиях.

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Технологический процесс защиты конструкций от коррозии включает в себя следующие операции:

- подготовку поверхности перед окрашиванием;
- нанесение и сушку лакокрасочных покрытий;
- контроль качества выполняемых работ.

Герметизацию стыков выполнить в теплое время года при температуре выше +5°C. В порядке исключения герметизацию стыков, к которым будет отсутствовать доступ в теплое время года.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

При проведении антикоррозийных работ необходимо руководствоваться:

- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- ГОСТ 12.3.005-75. Работы лакокрасочные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-75. Средства защиты работающих. Классификация;
- ГОСТ 12.3.016-87. Антикоррозийные работы в строительстве. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.1.005-76. Воздух рабочей зоны.

3.2 Отстойник. Конструктивные решения

Проектируемое сооружение отстойника сложной формы в плане, диаметр округлой части 8 м. Стенки отстойника монолитные железобетонные. Покрытие отстойника- деревянные щиты, по деревянным балкам квадратного сечения.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийную защиту выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все стальные элементы должны быть защищены от коррозии эмалью ХС-710 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9356-81, эмаль ХС- 710 нанести на подготовленную поверхность в 5 слоев:

- первый слой толщиной 40-50 мкм,
- со второго по пятый толщиной по 20-25 мкм каждый.

Общая толщина покрытия 13065 мкм

Внутреннюю поверхность отстойника от коррозии защитить эмалью ХС-710 по грунтовке ХС-76 слоем 1,5-2,5 мм, предварительно зачистив пескоструйным аппаратом на глубину 1 м от верха отстойника.

Ограждение отстойника окрасить лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с 10-15% алюминиевой пудры в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Общая толщина покрытия - 55мкм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия назначены согласно СНиП РК 2.02.-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ППБ РК - 2006 "Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан".

Деревянные конструкции, в соответствии со СН РК 2.01-01-2013, обработать пропиточным составом ТХЭФ (трихлорэтилфосфат - 40%, четыреххлористый углерод - 60%). Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании не превышало 25%.

4 НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

Водоснабжение промплощадки в данном проекте не рассматривается.

4.1 Общие технологические решения

Существующее положение

Производственные и хоз-бытовые сточные воды с территории предприятия отводятся в существующую канализационную насосную станцию перекачки, откуда насосами СМ 125-80-315 (1 рабочий, 1 резервный) подаются на очистные сооружения по напорному коллектору длиной 550 м из стальных труб Ø160x4.5 по ГОСТ 10704-91 на очистные сооружения, состоящие из приемной камеры, песколовки, распределительных лотков и двухъярусного отстойника. После очистки сточные воды отводятся для сброса на поля фильтрации по отводному трубопроводу. Также имеется аварийный трубопровод из стальных труб Ø273x4.5, отводящий сточные воды из канализационной насосной станции без очистки на поля фильтрации.

Проектные решения

В проекте предусматривается демонтаж существующей сети КН и устройство проектируемой напорной сети КОН для подачи сточных вод от канализационной насосной станции на очистные сооружения, обводной линии для отведения стоков из приемного резервуара на поля фильтрации, устройство самотечной сети КО для подачи очищенных сточных вод из очистных сооружений на поля фильтрации. Существующий аварийный трубопровод в данном проекте не рассматривается.

В проекте также предусматривается реконструкция существующих очистных сооружений:

1. Демонтаж существующей приемной камеры-гасителя напора, подающих и отводных лотков, сборного резервуара очищенных стоков, выполненных из стали. Замена их на аналогичные конструкции из железобетона (см.раздел АС).

2. Демонтаж существующих железобетонных колодцев илового и твердого осадка.

3. Демонтаж существующей секции песколовки из стали, замена ее на аналогичные конструкции из железобетона (см.раздел АС).Устройство второй секции песколовки из железобетона (см.раздел АС) согласно п.9.2.2.2 СН РК 4.01-03-2011.

4. Реконструкция существующего двухъярусного отстойника (см. раздел АС). Устройство второй секции двухъярусного отстойника согласно п.9.2.2.4 СН РК 4.01-03-2011 аналогичной конструкции для улучшения качество очистки сточных вод и обеспечения надежности и бесперебойности работы очистных сооружений.

5. Устройство дополнительных подающих и отводных лотков, второй распределительной камеры с связи с добавлением второй секции песколовки и двухъярусного отстойника.

6. Устройство новых сборных колодцев твердого осадка (1 шт) и илового осадка (1 шт.) из сборных железобетонных элементов.

Двухъярусный отстойник

Основные принцип работы двухъярусного отстойника

Двухъярусный отстойник применяется для отстаивания сточной воды, сбраживания и уплотнения выпавшего осадка. Двухъярусный отстойник представляет собой сооружение цилиндрической формы с коническим днищем. В верхней части сооружения расположены осадочные желоба, а нижняя часть является иловой (гнилостной или септической) камерой. Диаметр существующего отстойника 8 м, общая глубина 8,5 м.

Осадочные желоба, по которым протекает сточная вода, выполняют функции горизонтального отстойника, и в них происходит выпадение оседанию их взвешенных веществ. Выпавший осадок сползает по наклонным стенкам нижней части желоба в щель шириной 0,15 м и падает в иловую камеру. Нижние грани желоба перекрывают одна другую примерно на 0,15 м, чтобы всплывающие при перегнивании частицы ила и пузырьки газа не попадали в осадочный желоб.

Глубина осадочных желобов принята 2 м. Сброженный ил удаляют из септической камеры снизу через иловую трубу диаметром 200 мм под

гидростатическим напором 1,5-1,8 м (от центра отверстия иловой трубы до уровня воды).

Для предохранения иловой части отстойника от охлаждения он заглублен в землю и обсыпают со всех сторон землей. Поверхность сооружений на зиму следует утеплять.

Отстойник железобетонный с толщиной стенок и лотков у поверхности земли 120-150 мм. По периметру отстойника имеется металлическое ограждение.

Сброженный осадок из отстойника по мере накопления удаляется в проектируемый сборный иловый колодец и далее вывозится на помехохранилище.

Осветлённые сточные воды из отстойников поступают в сборный резервуар очищенных стоков и далее по сети КО отводятся на поля фильтрации.

Горизонтальная песколовка с прямолинейным движением воды

Конструкция горизонтальной песколовки

Горизонтальную песколовку и распределительные лотки выполнить из монолитного железобетона с гидроизоляцией. Размеры песколовки 8 x 1 м (см. радел АС).

Приемная и распределительная емкости имеют размеры 1,5x1,5x1,5(h) м каждая, выполнить из железобетона. Приемная камера предназначена для гашения напора.

Перед песколовкой предусмотрена установка металлической сороудерживающей решетки. Прямой и обводной лоток при необходимости отсекаются заслонками из металла.

Осадок из песколовки отводится самотеком в сборный колодец твердого осадка, откуда откачивается ассенизационной машиной и вывозится на помехохранилище

4.2 Наружные сети канализации

Настоящий раздел выполнен на основании СН РК 4.01-03-2011, задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания Z63VUA00088476 от 17.07.2019 г. В разделе разработана сеть объединенной хоз-бытовой и производственной канализации для отвода и очистки сточных вод от

промплощадки №1 ТОО "Восток-бройлер", расположенной в юго-восточной части г.Семей в пос.Березовка.

Объединенная хоз-бытовая и производственная напорная канализация (КОН)

Сточные воды с территории промплощадки №1 поступают в существующую канализационную станцию, оборудованную двумя насосами СМ-125-80-315 (1 рабочий, 1 резервный).

Из насосной станции по напорному трубопроводу сточные воды подаются на реконструируемые канализационные очистные сооружения. В проекте предусматривается демонтаж существующей сети КН из стальных трубопроводов диаметром 160 мм и устройство проектируемой сети КОН из полиэтиленовых напорных трубопроводов номинальным диаметром 200 мм по ГОСТ 18599-2001.

В связи с близким расположением уровня грунтовых вод с учетом прогнозного повышения и глубины промерзания, предусмотрена прокладка трубопроводов наземно с устройством насыпи высотой 1,70 м для избегания промерзания.

На участке подъема трубопровода на площадку размещения очистных сооружений предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов матами минераловатными прошивными в обкладке металлической сеткой М2-100 толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-94 с устройством кожуха из оцинкованной стали.

Монтаж трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-05-2002.

Объединенная хоз-бытовая и производственная канализация (КО)

Очищенные сточные воды, пройдя реконструируемые канализационные очистные сооружения, отводятся на сброс на существующие поля фильтрации. В проекте предусматривается устройство сети КО из полиэтиленовых трубопроводов диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

В связи с близким расположением уровня грунтовых вод с учетом прогнозного повышения и глубины промерзания, предусмотрена прокладка трубопроводов наземно. Во избежание промерзания предусмотреть тепловую изоляцию трубопроводов матами минераловатными прошивными в обкладке

металлической сеткой М2-100 толщиной 50 мм по ГОСТ 21880-94 с устройством кожуха из оцинкованной стали.

Монтаж трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-05-2002.

Таблица 4.1 – Основные расходы водоотведения

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	
Объединенная хоз-бытовая и производственная напорная канализация КОН	378,0	80,0	22,20	
Объединенная хоз-бытовая и производственная канализация КОН	378,0	15,75	4,38	

5 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Бытовое и медицинское обслуживание

Работа реконструируемого объекта-круглосуточно. Для эксплуатации реконструируемых объектов очистных сооружений – постоянного пребывания обслуживающего персонала не требуется.

Для оказания первой медицинской помощи в административно-бытовом здании на территории птицефабрики имеется медпункт.

5.2 Техника безопасности

К работе допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, имеющие соответствующее удостоверение и практический навык по обслуживанию котлов, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Рабочий должен проходить:

- повторный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте не реже, чем через каждые три месяца;

- внеплановый инструктаж: при изменении технологического процесса или правил по охране труда, замене или модернизации производного оборудования, приспособлений и инструмента, изменении условий и организации труда, при нарушениях инструкций по охране труда, перерывах в работе более чем на 30 календарных дней;

- периодический медицинский осмотр не реже 1 раза в 3 года.

Рабочий обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии;

- соблюдать требования инструкции о мерах пожарной безопасности, инструкции по электробезопасности;

- соблюдать требования к эксплуатации оборудования;

- использовать по назначению и бережно относиться к выданным средствам индивидуальной защиты.

Рабочий должен соблюдать правила личной гигиены. Принимать пищу, курить, отдыхать только в специально отведенных для этого помещениях и местах. Пить воду только из специально предназначенных для этого установок.

При обнаружении неисправностей оборудования, приспособлений, инструментов и других недостатках или опасностях на рабочем месте немедленно сообщить мастеру или начальнику цеха, приступить к работе можно только с их размещения после устранения всех недостатков.

При несчастном случае оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь, немедленно сообщить о случившемся мастеру или начальнику, принять меры к сохранению обстановки происшествия (состояние оборудования), если это не создает опасности для окружающих.

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ВЗРЫВООПАСНЫМ СИТУАЦИЯМ

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате опасного происшествия или стихийного бедствия, которое повлечет за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью, окружающей природной среде.

Пожары и взрывы на объекте представляют большую опасность для персонала этого объекта и населения и могут причинить огромный материальный ущерб.

Пожарная безопасность может быть обеспечена мерами пожарной профилактики и активной пожарной защиты.

Понятие пожарной профилактики включает в себя комплекс мероприятий, направленных на предупреждение возникновения пожара (взрыва) и создание условий для предотвращения ущерба от них.

Под активной пожарной защитой понимаются меры, обеспечивающие успешную борьбу с возникающими пожарами или взрывоопасной ситуацией.

Основы противопожарной защиты объектов определены стандартами (ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» и ГОСТ 12.1.010-76* (СТ СЭВ 3517-81) «Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования»).

Пожарная профилактика является составной частью технологических процессов производства. Её мероприятия учитываются при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации объектов, зданий, сооружений. Организацией пожарной профилактики занимается Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Грамотная организация, разграничение полномочий и четко разработанная стратегия по борьбе и предотвращению ЧС, является залогом обеспечения нормальной и здоровой жизнедеятельности граждан республики.

Пожарная профилактика достигается:

- 1.Разработкой, внедрением пожарных норм и правил на объектах и контролем над их соблюдением;
2. Ведением конструирования и проектирования создаваемых объектов с учётом их пожарной безопасности;
3. Совершенствованием и содержанием в готовности противопожарных средств;
4. Регулярным проведением пожарно-технических обследований объектов и общественных зданий;
5. Пропагандой пожарно-технических знаний среди сотрудников.

Ежегодно разрабатывается план ликвидации аварий (ПЛА) и согласовывается с аварийно-спасательной службой возможных аварийных ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология (с изм. и доп. по состоянию на 01.04.2019 г.).
- 2 СП РК 3.01-103-2012 Генеральные планы промышленных предприятий (с изм. и доп. по состоянию на 06.11.2019 г.).
- 3 СП РК 3.02-128-2012 Сооружения промышленных предприятий.
- 4 СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.
- 5 ГОСТ 21.204-93 Условные графические обозначения и изображения элементов Генеральных планов и сооружений транспорта.
- 6 СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения
- 7 СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

ПРИЛОЖЕНИЯ