

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
Институт инженерной экологии
Кафедра «Инженерная экология»

УТВЕРЖДАЮ
И.о.зав. кафедрой ИЭ
_____ П.А. Полубояринов
(подпись, и.о. фамилия)
«__» _____ 2017 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к выпускной квалификационной работе на тему:

Обеспечение промышленной и экологической безопасности при хранении и переработке растительного сырья (на примере ООО Зерносушильная компания «ОРАНЖ» г. Колышлей)

Автор квалификационной работы _____ Д.В.Жидкова
подпись, инициалы, фамилия

Обозначение ВКР-2069059 – 20.03.01 – 131333 -2017 Группа ТБ-41

Направление 20.03.01 «Техносферная безопасность»
номер, наименование
Руководитель работы _____ П.В. Москалец
подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

Охрана воздушного бассейна _____ П.В. Москалец
наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

Воздействие предприятия на акустическую среду _____ П.В. Москалец

Охрана окружающей среды при складировании
отходов производства _____ П.В. Москалец

Безопасность взрывопожароопасного произ-
водственного объекта хранения
и переработки растительного сырья _____ П.В. Москалец

Нормоконтролёр _____ П.В. Москалец

ПЕНЗА 2017

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

Институт инженерной экологии
Кафедра «Инженерная экология»

УТВЕРЖДАЮ
И.о.зав. кафедрой ИЭ
_____ П.А. Полубояринов
(подпись, и.о. фамилия)
«__» _____ 2017 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Студенту 4 курса группы № ТБ-41 Жидковой Дарье Владимировне _____

(№ группы,

фамилия, и.о.)

предлагается выполнить выпускную квалификационную работу на тему:

Обеспечение промышленной и экологической безопасности при хранении и переработке растительного сырья (на примере ООО Зерносушильная компания «ОРАНЖ» г. Колышлей)

Тема ВКР утверждена приказом по университету № 06-09-332 от 01.12.2016 г.

Руководитель ВКР доц. каф. ИЭ, к.б.н. _____ П.В. Москалец _____

(должность, уч. степень,

уч. звание, и.о. фамилия)

Разделы квалификационной работы:

1. Охрана воздушного бассейна _____ доц. каф. ИЭ, к.б.н. П.В. Москалец
2. Воздействие предприятия на акустическую среду доц. каф. ИЭ, к.б.н. _____ П.В. Москалец
3. Определение размера санитарно-защитной зоны доц. каф. ИЭ, к.б.н. _____ П.В. Москалец
4. Охрана окружающей среды при складировании отходов производства доц. каф. ИЭ, к.б.н. _____ П.В. Москалец
5. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов доц. каф. ИЭ, к.б.н. П.В. Москалец
6. Производственный экологический контроль _____ доц. каф. ИЭ, к.б.н. П.В. Москалец
7. Безопасность взрывопожароопасного производственного объекта хранения и переработки растительного сырья _____ доц. каф. ИЭ, к.б.н. П.В. Москалец

Состав работы:

Чертежи - на 5 листах формата А-1;
Пояснительная записка и расчеты - 56 стр.
Другое: _____

Срок представления работы к защите - «23» июня 2017 г.

Исходные материалы и данные для выполнения КР(н):

1. Индивидуальное задание по теме ВКР по производственной практике и материалам проектов: анализ деятельности предприятия и воздействий на окружающую среду

2. Наименование и состав объекта ООО Зерносушильная компания «ОРАНЖ» г. Колышлей

3. Другие исходные данные: _____

Задания по разделам ВКР:

1 Рассмотреть воздействие объекта на атмосферный воздух

_____ П.В. Москалец
(дата, подпись консультанта по разделу)

2 Рассмотреть воздействие объекта на акустическую среду

_____ П.В. Москалец
(дата, подпись консультанта по разделу)

3 Расчитать количество отходов образуемых на предприятии

_____ П.В. Москалец
(дата, подпись консультанта по разделу)

4 Компьютерное обеспечение ВКР _____ Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, расчет шума от автотранспорта и зерноочистительного блока

_____ П.В. Москалец
(дата, подпись консультанта по разделу)

Подбор литературы по теме ВКР. Составление реферативных обзоров по материалам книг и журналов.

Обязательная литература: 1. Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья; _____

2. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»

Руководитель квалификационной работы студента _____ П.В. Москалец
(дата, подпись)

Задание к выполнению принял _____ Д.В. Жидкова
(дата, подпись студента)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА	7
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	12
2.1 Краткие сведения о ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ»	12
2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения предприятия	15
3 ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	17
3.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух	17
3.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от вы- бросов предприятия	19
3.3 Аварийные и залповые выбросы	21
3.4 Установление предельно-допустимых выбросов	24
3.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна	25
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АККУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	29
4.1 Физическое воздействие на атмосферу	29
4.2 Расчет уровней звукового давления и анализ распространения шума	32
5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) ПРЕДПРИЯТИЯ	34
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	35
6.1 Виды и количество отходов производства	35
6.2 Складирование отходов	35

6.3 Методы утилизации отходов	37
6.4 Расчет нормативного объема образования отходов	37
7 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	39
8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	40
9 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ООО «ЗЕРНОСУШИЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ОРАНЖ»»	45
10 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАТРАТ НА ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	54
ПРИЛОЖЕНИЯ	56
Приложение 1 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (зима)	57
Приложение 2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (лето)	65
Приложение 3 Расчет шума от автотранспорта	75
Приложение 4 Расчет шума от зерноочистительного блока	76
Приложение 5 Расчет шумового воздействия	78

ВВЕДЕНИЕ

Производственная среда - это часть техносферы, обладающая повышенной концентрацией негативных факторов. Основными носителями травмирующих и вредных факторов в производственной среде являются машины и другие технические устройства, химически и биологически активные предметы труда, источники энергии, нерегламентированные действия работающих, нарушения режимов и организации деятельности. При проведении технологических процессов может иметь место возникновение опасных зон, в которых на работающих воздействуют опасные или вредные производственные факторы.

В нашей работе своей целью мы обозначили анализ производственной деятельности и разработку мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности на предприятии по хранению и переработке зерна – ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ». Экологическая безопасность на предприятии — это комплекс мер, целью которых является приведение его деятельности к соответствию природоохранным нормативам и повышение его рентабельности. Организация, использующая энерго- и ресурсосберегающие процессы, увеличивает свою эффективность, а кроме того, снижает воздействие вредных веществ как на самих работников, так и на окружающую среду. Соответствие российским и европейским экономам делает компанию более конкурентоспособной.

1 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ЗЕРНА

Чтобы обеспечить тот или иной режим хранения, защитить зерно от нежелательных воздействий окружающей среды, исключить неоправданные потери массы и качества, все партии зерна, и особенно семенного, хранят в специальных хранилищах. Зернохранилища (специальные для посевного материала называют семенохранилищами) сооружают обязательно с учетом физических и физиологических свойств зерновой массы. Кроме того, к хранилищам предъявляют следующие требования: технические (строительные, противопожарные и т. д.), технологические, эксплуатационные и экономические. В зависимости от этого хранилища сооружают из разных строительных материалов: дерева, камня, кирпича, железобетона, металла и др. Выбор зависит от местных условий, целевого назначения зернохранилищ, длительности хранения зерна и экономических соображений. Правильно построенные зернохранилища из камня, кирпича и железобетона вследствие малой теплопроводности материалов позволяют также избежать резко выраженных явлений термовлагопроводности в зерновой массе.

Зернохранилище должно быть достаточно прочным и устойчивым: выдерживать давление зерновой массы на пол и стены, давление ветра и т. д. Оно должно также предохранять зерновую массу от неблагоприятных атмосферных воздействий и грунтовых вод. Кровлю, окна и двери устраивают так, чтобы исключить возможность попадания осадков. Стены и пол изолируют от проникновения грунтовых и поверхностных вод. В правильно сооруженном зернохранилище при нормальной эксплуатации в большинстве зон страны сырости не бывает. Влажность воздуха в таких хранилищах поддерживают на уровне 60...75 % в течение почти всего года, что соответствует равновесной влажности 13...15 % для всех зерновых культур. Хранилища должны надежно защищать зерно от грызунов и птиц, от насекомых вредителей и клещей, быть удобными для обеззараживания (дезинсекции) и удаления пыли, иметь удобные подъездные пути. Особое значение приобретает механизация хранилищ, позволяющая сократить затраты труда.

Зерновые массы хранят насыпью и в таре. Первый способ основной и наиболее массовый. Хорошая сыпучесть зерновых позволяет легко загружать их в емкости любых размеров и любой конфигурации (бункер, склад, силос и т. д.). При хранении насыпями перемещение зерновых масс можно полностью механизировать. В данном случае лучше используются площадь и объем многих хранилищ. Оно обходится дешевле и потому, что исключаются большие затраты на тару.

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1 Краткие сведения о ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ»

ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ» расположена по адресу: Пензенская область, Колышлейский район, р.п. Колышлей, ул. Строителей, 1, рисунок 2.1. Общие сведения о промышленном объекте представлены в таблице 2.1.

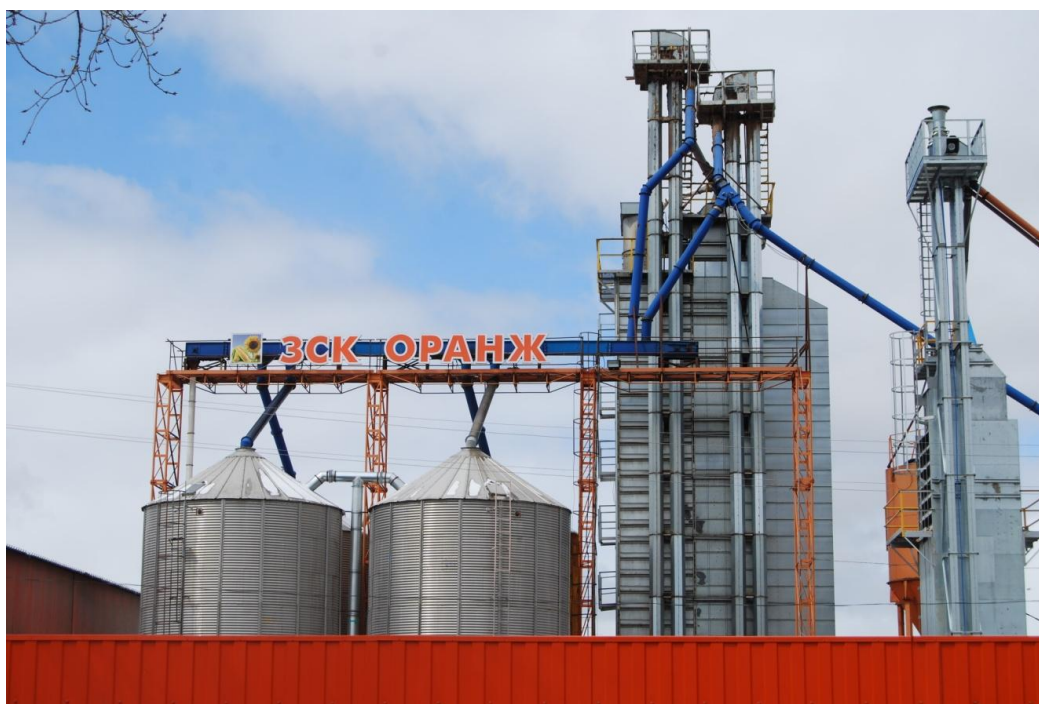


Рисунок 2.1 – Зерносушильная компания «ОРАНЖ»

Таблица 2.1 - Общие сведения о промышленном объекте

№ п/п	Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
1	2	3
1	Назначение промышленного объекта	Комплекс по приему, очистке и хранению зерна

Окончание таблицы 2.1

1	2	3
2	Местоположение предприятия	р.п. Колышлей Колышлейского района Пензенской области
3	Виды выпускаемой продукции	Очищенное зерно
4	Производственная мощность	100т/час, 22176 т/год

Производственная программа комплекса составляет 100 т/час, 22,176 тыс.т/год.

Технологический процесс включает в себя следующие операции: прием зерна с автотранспорта, очистку зерна, подача зерна на сушку в существующую зерносушилку, временное хранение, отгрузку на автотранспорт.

С автотранспорта зерно подается в приемный бункер завальной ямы, емкостью $V=74 \text{ м}^3$, откуда скребковыми конвейерами и норией зерно подается в зерноочистительное отделение. Так же предусмотрена возможность подачи зерна из нории в норийный блок на нории с дальнейшей подачей зерна в силосы хранения либо в оперативный силос для отгрузки зерна.

В зерноочистительном отделении предусмотрена очистка зерна на машине предварительной очистки МПО-50М и зерноочистительном сепараторе А1-БЛС-150, которые предназначены для предварительной (I режим работы) и тонкой очистки зерна (II режим работы) до требований, отвечающих целевому назначению.

Разделение на фракции в сепараторе А1-БЛС-150 ведется по следующему принципу:

- сход с верхнего сита (крупные примеси) направляется в секцию для крупных примесей бункера отходов;
- проход верхнего сита направляется на нижний ярус;
- сход с нижнего яруса сит (зерно основной культуры) направляется на норию и далее либо на транспортер, либо на транспортер и далее на временное хранение в бункера сырого зерна;
- проход нижнего яруса сит направляется в секцию негодных отходов

бункера.

В зерноочистительном отделении предусмотрены две аспирационные сети: одна для обеспыливания машины предварительной очистки МПО-50М, вторая - сепаратора А1-БЛС-150. Аспирационные системы оборудованы циклонами ЦОЛ-6 и ЦОЛ-12 соответственно. Аспирационные отсосы после циклонов направляются в бункер с последующей отгрузкой на автотранспорт.

В состав зернохранильного блока входят: три бункера с плоским дном для сырого и сухого зерна $\text{Ø}18,335$ м вместимостью 4316 м^3 (3696 т), две норрии, транспортеры скребковые, бункер оперативный $\text{Ø} 5,5$ м вместимостью 178 м^3 (142 т). В норрии зерно посредством самотечных трубопроводов поступает либо из существующей зерносушилки по скребковому конвейеру, либо из сепаратора А1-БЛС-150, либо из норрии. Далее зерно поднимается норриями и поступает на скребковые конвейеры и ссыпается в бункера с плоским дном.

Отгрузка зерна производится следующим образом: зерно из бункера с плоским дном посредством насыпного лотка поступает на скребковые конвейеры нижней галереи, после чего посредством норрий поступает в оперативный силос, с которого и производится отгрузка в автомобили. Скребковые конвейеры нижней галереи аспирированы двумя системами. Аспирационные системы оборудованы циклонами ЦОЛ-12.

Комплекс по приему, очистке и хранению зерна работает 3 смены с продолжительностью рабочей смены 8 часов, 330 сут/год.

Обслуживающий персонал принят из числа персонала ООО «ЗСК Оранж». Дополнительного обслуживающего персонала, предназначенного непосредственно для обслуживания зерноочистительного комплекса не требуется.

В результате эксплуатации комплекса:

- в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, сера диоксид, углерод (сажа), керосин, пыль зерновая, бенз(а)пирен, формальдегид;

- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- образуются следующие виды отходов: отходы от механической очистки зерна, смет с территории предприятия практически неопасный.

2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района расположения предприятия

В геоморфологическом отношении участок приурочен к водораздельному склону, обращенному к р. Колышлейка.

Рельеф площадки пологоволнистый, с незначительным уклоном в юго-западном направлении. Абсолютные отметки поверхности площадки колеблются от 202,1 до 203,55м.

Климат умеренно-континентальный с холодной зимой и умеренно жарким летом. Зона влажности – сухая.

К северу территория ООО «Зерносушильная компания Оранж» граничит со свободной территорией, к востоку и югу – с проезжей частью ул. Строителей, к западу – с приусадебными участками.

Ближайшая многоэтажная жилая застройка (трехэтажные жилые дома) находится на расстоянии 120 м к востоку, 165, 170м к северо-востоку от границы территории проектируемого комплекса. Ситуационная карта района размещения ООО «Зерносушильная компания Оранж» приведена на рисунке 2.2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» и приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 Климатические характеристики

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	+19,8
Средняя температура наиболее холодной части отопительного периода	-9,8
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	6

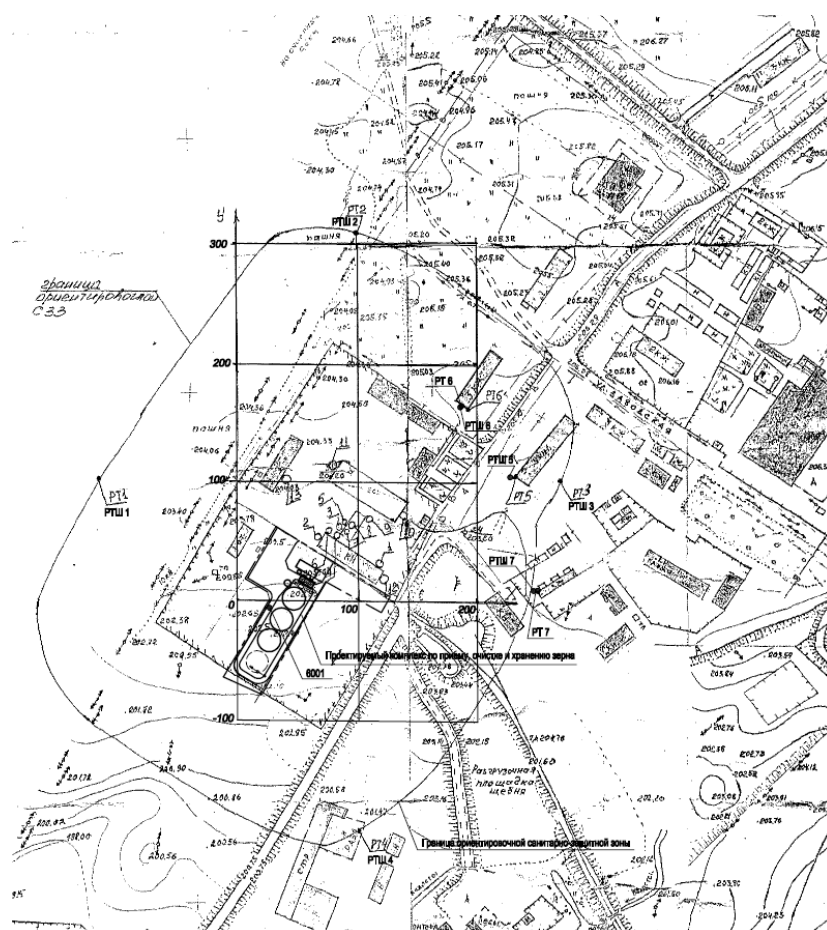


Рисунок 2.2 – Ситуационная карта-схема расположения
ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ»

3 ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

3.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферы на комплексе по приему, очистке и хранению зерна являются: завальная яма, аспирационные системы зерноочистительного отделения и нижней галереи зернохранильного блока, выгрузка зерна в автотранспорт, выгрузка зерновых отходов в автотранспорт, автотранспорт.

С автотранспорта зерно самотеком ссыпается в приемный бункер завальной ямы. Яма открыта с двух сторон. При ссыпке зерна в атмосферу выделяется зерновая пыль. Источник неорганизованный.

Влажное и сорное зерно конвейером и норией подается в зерноочистительное отделение, где проходит очистку на машине предварительной очистки МПО-50М и сепараторе А1-БЛС-150. Все применяемые скребковые конвейеры и транспортеры представляют собой закрытые металлические короба. Соединение норий с коробами предусмотрено посредством трубопроводов. Машина предварительной очистки МПО-50М и сепаратор аспирированы. Аспирационная система машины предварительной очистки МПО-50М оборудована циклоном ЦОЛ-6, сепаратора А1-БЛС-150 - циклоном ЦОЛ-12. Эффективность очистки – 95% (по данным завода-изготовителя). Очищенный воздух поступает в помещение зерноочистительного отделения. При очистке зерна выделяется пыль зерновая. Выброс ее в атмосферу происходит через дверной проем. Источник неорганизованный.

Очищенное зерно посредством закрытых транспортеров и норий поступает либо в бункер зерна на хранение, либо в оперативный бункер для загрузки в автотранспорт. При ссыпке зерна в автотранспорт в атмосферу выделяется пыль зерновая. Источник неорганизованный.

Скребковые конвейеры нижней галереи зернохранильного отделения и башмаки норий аспирированы двумя системами. Аспирационные системы оборудованы циклонами ЦОЛ-12, эффективность очистки – 96% (по данным завода-изготовителя). При ссыпке зерна из силоса на конвейер и его транспортировке выделяется пыль зерновая. Выброс очищенного воздуха в атмосферу происходит через выходное отверстие вентилятора диаметром 0,71м на высоте 5,8м. Источники организованные.

Зерновые отходы посредством трубопроводов поступают в бункера отходов с последующей отгрузкой в автотранспорт. При ссыпке зерновых отходов в автотранспорт в атмосферу выделяется пыль зерновая. Источник неорганизованный.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ от комплекса по приему, очистке и хранению зерна в атмосферу (т/год), их класс опасности и ПДК приводятся в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, (т/год)

Вредное вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Кол-во вредных веществ, отходящих из всех источников	В том числе		Всего выбрасывается в атмосферу
наименование	код					выделяется без очистки	поступает на очистку	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Азота диоксид	0301	ПДК м.р.	0,2	3	0,068	0,068	-	0,068
Азота оксид	0304	ПДК м.р.	0,4	3	0,0113	0,0113	-	0,0113
Углерод (сажа)	0328	ПДК м.р.	0,15	3	0,0061	0,0061	-	0,0061
Сера диоксид	0330	ПДК м.р.	0,5	3	0,0073	0,0073	-	0,0073
Углерод оксид	0337	ПДК м.р.	5	4	0,301	0,301	-	0,301
Бенз(а)пирен	0703	ПДК с.с.	0,000001	1	0,000000002	0,000000002	-	0,000000002
Формальдегид	1325	ПДК м.р.	0,035	2	0,00003	0,00003	-	0,00003
Керосин	2732	ОБУВ	1,2 (3)	-	0,0416	0,0416	-	0,0416
Пыль зерновая	2937	ПДК м.р.	0,5	3	219,0129016	0,0469016	218,966	8,8059016
Всего, в т. ч.:					219,4482316	0,482231602	218,966	9,241231602
твердых					219,0190016	0,053001602		8,812001602
жидких/газообразных					0,42923	0,42923		0,42923

3.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов предприятия

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», ОНД-86.

Характеристика источников вредных выбросов приведена в приложении 1, таблица «Параметры источников выбросов».

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

Значение коэффициента оседания вредных веществ в атмосферном воздухе F принято для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% – 2, при отсутствии очистки - 3.

Принята локальная система координат. Размер расчетной площадки принят 700*700 м. Шаг координатной сетки – 20м.

Карта-схема комплекса с нанесенными источниками выбросов представлена на плакате 2.

Проектируемым источникам присвоены номера – 6001÷6004, 0005, 0006, 6007÷ 6009.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы ЭКОЛОГ 3.0 «Стандарт» фирмы «Интеграл» г. Санкт-Петербург.

Расчет рассеивания приземных концентраций произведен с учетом фоновых концентраций, принятых согласно данных Пензенского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиала ФГБУ «Приволжское УГМС».

Расчет приземных концентраций произведен с учетом существующих источников аналогичных выбросов. Качественно-количественный состав выбросов, параметры источников приняты согласно «Материалов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) ООО «ЗСК Оранж» Пензенская обл., р.п. Колышлей», выполненных ИП Бажанов А.В. г. Пенза в 2014г. и согласованных территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Пензенской области в Сердобском, Тамалинском, Бековском, Колышлейском, Малосердобинском районах (санитарно-эпидемиологическое заключение №58.СЦ.01.000.Т.000016.10.14 от 02.10.2014г.).

Произведено два варианта расчетов:

- проектируемое положение, лето;
- проектируемое положение, зима.

Для уточнения концентраций заданы расчетные точки на границах жилой застройки и санитарно-защитной зоны.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника
		на границе санитарно-защитной зоны	на границе СЗЗ	№ ист.	вклад д. ПДК	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,39/0,38*	0,36/0,36*	17/17*	0,17/0,17*	Зерносушилка (сущ. источник)
0304	Азота оксид	Нецелесообразен				
0328	Углерод (сажа)	Нецелесообразен				
0330	Сера диоксид	Нецелесообразен				
0337	Углерод оксид	Нецелесообразен				
2732	Керосин	Нецелесообразен				
2937	Пыль зерновая	0,96	0,81	0015	0,43	Цех сушки зерна (сущ. источник)

* в числителе - расчетная максимальная приземная концентрация для летнего периода, в знаменателе – тоже для зимнего.

Расчет показал, что концентрации загрязняющих веществ на границах санитарной и санитарно-защитной зон на проектируемое положение не превышают ПДК в воздухе населенных мест.

Результаты автоматизированного расчета уровня загрязнения атмосферы представлены приложениями 1 и 2.

Качественно-количественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным путем по следующим методическим документам:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012г.

- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск. 2001г.

- Инструкция № 9-12/87 о порядке составления отчетов об охране воздушного бассейна по форме 2-тп (воздух) на предприятиях по хранению и переработке зерна Министерства хлебопродуктов ССС, М., 1988

3.3 Аварийные и залповые выбросы

Источником аварийных и залповых выбросов на территории проектируемого комплекса является дизельная электростанция ЭД-100-Т400-2РН мощностью 100 кВт.

ДЭС предназначена для работы в аварийных ситуациях при отключении электроснабжения.

При проверке работоспособности ДЭС производятся пробные пуски (1 раз в месяц, 10 минут), выбросы которых являются кратковременными и классифицируются как залповые.

Выбросы ДЭС при работе в аварийной ситуации являются аварийными и нормированию не подлежат.

При работе ДЭС в атмосферу выделяются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды (керосин), углерод (сажа), диоксид серы, формальдегид,

бенз(а)пирен. Источником выбросов является трубы диаметром 0,08м, высотой 3м. Источник организованный.

Произведены расчеты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с учетом залповых и аварийных выбросов по следующим веществам: оксиды азота, оксид углерода, углеводороды (керосин), углерод (сажа), серы диоксид, формальдегид, бенз(а)пирен.

Произведено четыре варианта расчетов:

- расчет с учетом залповых выбросов, лето;
- расчет с учетом залповых выбросов, зима;
- расчет с учетом аварийных выбросов, лето;
- расчет с учетом аварийных выбросов, зима.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ произведен с учетом фоновых концентраций, принятых согласно данных Пензенского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала ФГБУ «Приволжское УГМС».

Максимальные концентрации загрязняющих веществ для расчетов с учетом залповых выбросов представлены в таблице 3.3

Таблица 3.3 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		в жилой зоне	на границе сзз	№ ист.	вклад д. ПДК	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,6/0,6*	0,62/0,62*	0010* 0010	0,35/0,35*	ДЭС
0304	Азота оксид	Нецелесообразен				
0328	Углерод (сажа)	Нецелесообразен				
0330	Сера диоксид	Нецелесообразен				
0337	Углерода оксид	Нецелесообразен				
0703	Бенз(а)пирен	Нецелесообразен				

Окончание таблицы 3.3

1	2	3
1325	Формальдегид	Нецелесообразен
2732	Керосин	Нецелесообразен

* в числителе - расчетная максимальная приземная концентрация для летнего периода, в знаменателе – тоже для зимнего.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ для расчетов с учетом аварийных выбросов представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация, доли ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
		в жилой зоне	на границе сзз	№ ист.	вклад д. ПДК	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	0,84/0,85*	0,97/0,97*	0010* 0010	0,7/0,7*	ДЭС
0304	Азота оксид	0,05/0,05*	0,06/0,06*	0010* 0010	0,06/0,06*	«
0328	Углерод (сажа)	0,05	0,07	0010	0,06	«
0330	Сера диоксид	Нецелесообразен				
0337	Углерода оксид	0,04/0,04*	0,03/0,03*	0017* 0017	0,03/0,02*	Зерносушилка (сущ. источник)
0703	Бенз(а)пирен	Нецелесообразен				
1325	Формальдегид	Нецелесообразен				
2732	Керосин	Нецелесообразен				

* в числителе - расчетная максимальная приземная концентрация для летнего периода, в знаменателе – тоже для зимнего.

Расчеты показали, что концентрации загрязняющих веществ в жилой и санитарно-защитной зонах на проектируемое положение с учетом залповых и аварийных выбросов не превышают ПДК в воздухе населенных мест.

Качественно-количественный состав выбросов загрязняющих веществ определен расчетным путем по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, 2001.

3.4 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Произведенные на ЭВМ расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на проектируемое положение показывают, что концентрации загрязняющих веществ на границе селитебной зоны не превышают предельно допустимых концентраций. В связи с этим рекомендуется установить нормативы ПДВ для комплекса по приему, очистке и хранению зерна, расположенного на территории ООО «Зерносушильная компания Оранж» в р.п. Колышлей Колышлейского района Пензенской области, на уровне проектируемых.

Нормативы предельно допустимых выбросов представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Нормативы предельно допустимых выбросов

№ источника выброса на карте-схеме	Производство и источник выделения	Загрязняющее вещество	Предложения по нормативам выбросов	
			Проектируемое положение 2017 г.	
			ПДВ	
			г/с	т/год
1	2	3	4	5
6001, 6002	Завальная яма	Пыль зерновая	$0,0045*2=0,009$	$0,0035*2=0,007$
6003	Зерноочистительное отделение		0,241	6,8590008
6004	Норийный блок		0,000001	0,0000008
0005	Аспирационная система нижней галереи зернохранильного отделения		0,064	1,814
0006	Аспирационная система нижней галереи зернохранильного отделения		0,003	0,086
6007	Выгрузка зерна в автотранспорт		0,049	0,039
6008	Выгрузка отходов в автотранспорт		0,003	0,0009
	Итого		0,369001	8,8059016
6009	Автотранспорт		Азота диоксид	0,018
0010	ДЭС (залповый выброс)	0,107		0,002
	Итого	0,125	0,068	
6009	Автотранспорт	Азота оксид	0,003	0,011
0010	ДЭС (залповый выброс)		0,017	0,0003
	Итого	0,02	0,0113	

Окончание таблицы 3.5

6009	Автотранспорт	Углерод (сажа)	0,002	0,006
0010	ДЭС (залповый выброс)		0,007	0,0001
	Итого		0,009	0,0061
6009	Автотранспорт	Сера диоксид	0,002	0,007
0010	ДЭС (залповый выброс)		0,017	0,0003
	Итого		0,019	0,0073
6009	Автотранспорт	Углерод оксид	0,093	0,3
0010	ДЭС (залповый выброс)		0,086	0,001
	Итого		0,179	0,301
0010	ДЭС (залповый выброс)	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000000002
	Итого		0,0000002	0,000000002
0010	ДЭС (залповый выброс)	Формальдегид	0,002	0,00003
	Итого		0,002	0,00003
6009	Автотранспорт	Керосин	0,013	0,041
0010	ДЭС (залповый выброс)		0,04	0,0006
	Итого		0,053	0,0416
Всего по комплексу в том числе: твердых жидких/ газообразных			0,7760012 0,3780012 0,398	9,241231602 8,812001602 0,42923

3.5 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов. Периодичность контроля установлена в соответствии с п. 3 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Дополненное и переработанное) Санкт-Петербург, 2012 г.

Организация контроля за соблюдением нормативов выбросов осуществляется в зависимости от категории источника выброса. При определении категории выбросов рассчитываются параметры Φ_{kj} и Q_{kj} , характеризующие влияние выброса j -го вещества из k -го источника выбросов на загрязнение воздуха, по формулам:

$$\Phi_{kj}^k = M_{kj} / (H_k * ПДК_j) * 100 / (100 - КПД_{kj}) \quad (3.1)$$

$$Q_{kj} = q_{rkj} * 100 / (100 - КПД_{kj}) \quad (3.2)$$

где: M_{kj} (г/с) – величина выброса j -го загрязняющего вещества из k -го источника загрязнения атмосферы;

$ПДК_j$ (мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

q_{rkj} (в долях ПДК) – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация j -го вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого источника на границе санитарно-защитной зоны или ближайшей жилой застройки;

H_k (м) – высота источника.

К I категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$IA: \Phi^k_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} \geq 0,5$$

$$IB: 0,001 \leq \Phi^k_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} \geq 0,5.$$

К II категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$IIA: \Phi^k_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

$$IIB: 0,001 \leq \Phi^k_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу.

К III категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$IIIA: \Phi^k_{kj} > 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

$$IIIB: 0,001 \leq \Phi^k_{kj} \leq 5 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

К IV категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$\Phi^k_{kj} \leq 0,001 \text{ и } Q_{kj} < 0,5$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение.

Исходя из определенной категории сочетания «источник - вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ):

I категория:

IA – 1 раз в месяц;

IB -1 раз в квартал;

II категория:

IIA - 1 раз в квартал;

IIB - 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IIIA - 2 раза в год;

IIIB - 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

План-график контроля с указанием периодичности приведен в таблице 3.6.

Параметры определения категории источника приведены в таблице 3.7

Таблица 3.6 - План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ

№ источника на карте-схеме предприятия, № контрол. точки	Производство, цех, участок. Контрольная точка	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ (ВСВ)		Кем осуществляется контроль
				г/с	мг/м ³	
1	2	3	4	5	6	7
6001, 6002	Завальная яма	Пыль зерновая	1 раз в год	0,0045	-	Специализированной организацией на договорной основе
6003	Зерноочистительное отделение	Пыль зерновая	1 раз в год	0,241	-	
6004	Норийный блок	Пыль зерновая	1 раз в 5 лет	0,000001	-	

Окончание таблицы 3.6

1	2	3	4	5	6	7
0005	спирационная система нижней галереи зернохранильного отделения	Пыль зерновая	1раз в год	0,064	56	
0006	спирационная система нижней галереи зернохранильного отделения	Пыль зерновая	1раз в год	0,003	32	
6007	Выгрузка зерна в автотранспорт	Пыль зерновая	1раз в год	0,049	-	
6008	Выгрузка отходов в автотранспорт	Пыль зерновая	1раз в год	0,003	-	
6009	Автотранспорт	Азота диоксид	1раз в год	0,018	-	
		Азота оксид	1раз в год	0,003	-	
		Углерод (сажа)	1раз в год	0,002	-	
		Сера диоксид	1раз в 5 лет	0,002	-	
		Углерод оксид	1раз в год	0,093	-	
		Керосин	1раз в год	0,013	-	
0010	ДЭС (залповый выброс)	азота диоксид	1 раз в год	0,107	240	
		азота оксид	1 раз в год	0,017	38	
		углерод (сажа)	1 раз в год	0,007	16	
		серы диоксид	1 раз в год	0,017	38	
		углерода оксид	1 раз в год	0,086	193	
		керосин	1 раз в год	0,04	90	
		формальдегид	1 раз в год	0,002	4	
		бенз(а)пирен	1 раз в год	0,0000002	0,0004	

Таблица 3.7 - Параметры определения категории источника

Номер источника выброса	Вещество		M _{кj} г/с	H _к м	ПДК _з мг/м ³	Ф _{кj}	Q _{кj}	Категория выброса
	код	название						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001, 6002	2937	Пыль зерновая	0,0045	2	0,5	0,0045	<0,5	ШБ
6003	2937	Пыль зерновая	0,241	6,8	0,5	0,071	<0,5	ШБ
6004	2937	Пыль зерновая	0,000001	2	0,5	0,000001	<0,5	IV
0005	2937	Пыль зерновая	0,064	5,8	0,5	0,552	<0,5	ШБ
0006	2937	Пыль зерновая	0,003	5,8	0,5	0,026	<0,5	ШБ
6007	2937	Пыль зерновая	0,049	2	0,5	0,049	<0,5	ШБ
6008	2937	Пыль зерновая	0,003	2	0,5	0,003	<0,5	ШБ
6009	301	Азота диоксид	0,018	5	0,2	0,018	<0,5	ШБ
	304	Азота оксид	0,003		0,4	0,0015	<0,5	ШБ
	328	Углерод (сажа)	0,002		0,15	0,0027	<0,5	ШБ
	330	Сера диоксид	0,002		0,5	0,0008	<0,5	IV
	337	Углерод оксид	0,093		5	0,0037	<0,5	ШБ
	2732	Керосин	0,013		1,2	0,0022	<0,5	ШБ
0010	301	Азота диоксид	0,107	3	0,2	0,178	<0,5	ШБ
	304	Азота оксид	0,017		0,4	0,014	<0,5	ШБ
	328	Углерод (сажа)	0,007		0,15	0,016	<0,5	ШБ
	330	Сера диоксид	0,017		0,5	0,011	<0,5	ШБ
	337	Углерод оксид	0,086		5	0,0057	<0,5	ШБ
	703	Бенз(а)пирен	0,0000002		0,000001	0,0066	<0,5	ШБ
	1325	Формальдегид	0,002		0,035	0,019	<0,5	ШБ
	2732	Керосин	0,04		1,2	0,011	<0,5	ШБ

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКОВ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

4.1 Физическое воздействие на атмосферу

Проникающий шум - шум, возникающий вне данного помещения и проникающий в него через ограждающие конструкции, системы вентиляции, водоснабжения и отопления.

Постоянный шум - шум, уровень звука которого изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике "медленно" шумомера по ГОСТ 17187.

Уровень звукового давления - десятикратный десятичный логарифм отношения квадрата звукового давления к квадрату порогового звукового давления ($P_0 = 210^{-5}$ Па) в дБ.

Уровень звука - уровень звукового давления шума в нормируемом диапазоне частот, скорректированный по частотной характеристике А шумомера по ГОСТ 17187, в дБА.

Максимальный уровень звука - уровень звука непостоянного шума, соответствующий максимальному показанию измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете или уровень звука, превышаемый в течении 1 % длительности измерительного интервала при регистрации шума автоматическим оценивающим устройством (статистическим анализатором).

Постоянная вибрация - вибрация, значение которой при измерении виброметром с характеристикой "медленно" в положении "Lin" за 10-минутный период наблюдения меняется менее чем в 2 раза (на ± 3 дБ).

В СП 51.1330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», в таблице 3.6 указаны предельно допустимые уровни звука в дБ для населенных мест

Таблица 4.3 - предельно допустимые уровни звука в дБ для населенных мест

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления), дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука L_A (эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир	7.00 - 23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00 - 7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	7.00 - 23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00 - 7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечание: Допустимые уровни шума от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже указанных значений.

Основной характеристикой акустической среды является соответствие уровня шума на оцениваемой территории нормативным требованиям.

Источниками шума на комплексе являются:

- технологическое оборудование (ИШ1÷ИШ31, ИШ33, ИШ34);
- автотранспорт, перевозящий зерно (ИШ32);
- ТП (ИШ35);
- ТП существующая (ИШ36)
- ДЭС ЭД100-Т400-2РН мощностью 100кВт (ИШ37).

Источниками шума являются электродвигатели транспортеров, норий, машина предварительной очистки, сепаратор, вентиляторы систем активного вентилирования силосов, вентиляторы аспирационных систем нижней галереи. Комплекс по приему, очистке и хранению зерна работает в дневное и ночное время. Шумовые характеристики технологического оборудования приняты по данным заводов-изготовителей и приведены в таблице 11.

Интенсивность движения грузового автотранспорта – 2 маш/час.

Проектируемая трансформаторная подстанция представляет собой одноэтажное, отдельно стоящее здание. Источником шума в трансформаторной является один трансформатор типа ТМГ мощностью 400 кВА. Шум от трансформатора распространяется через вентиляционные решетки корпуса трансформаторной подстанции. Согласно ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные» уровень звуковой мощности трансформатора мощностью 400 кВА не должен превышать 68 дБА.

Источником шума в существующей трансформаторной подстанции является один трансформатор типа ТМГ мощностью 250 кВА. Шум от трансформатора распространяется через вентиляционные решетки корпуса трансформаторной подстанции. Согласно ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные» уровень звуковой мощности трансформатора мощностью 250 кВА не должен превышать 65 дБА.

ДЭС представляет собой одноэтажный, отдельно стоящий утепленный блок-контейнер. Источником шума в ДЭС является дизель-генератор мощностью 100 кВт. В связи с отсутствием шумовой характеристики для дизель-генератора данного типа, она принимается по аналогии с ДЭС АД100-Т400-1Р такой же мощности равная 89дБА. Шум от дизель-генератора распространяется через вентиляционную решетку блок-контейнера.

Шумовая характеристика оборудования представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Шумовая характеристика оборудования

№ источника шума	Наименование оборудования	Уровень звуковой мощности, дБ
1÷4, 25÷31	Транспортер скребковый поз. 2.3, 2.4, 2.7, 2.8, 2.1, 2.2, 2.6, 2.8, 2.9	80
5, 7, 8	Нория поз. 1.1,1.2	80
6	Нория поз. 1.3	80
	Машина предварительной очистки поз. 3	85
	Сепаратор	85
9÷24	Система активного вентилирования силосов поз. 1÷3	84
33, 34	Вентилятор ВР-100-45 №8	94

4.2. Расчет уровней звукового давления и анализ распространения шума

Расчет уровня шумового воздействия от комплекса по приему, очистке и хранению зерна произведен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.1.0.2621, а также программных модулей «Расчет шума от транспортных потоков» версия 1.5.0.62, «Расчет шума, проникающего из помещения на территорию» версия 1.0 фирмы «ИНТЕГРАЛ», г. С.-Петербург.

Принята локальная система координат. Размер расчетной площадки принят 600*600 м. Шаг координатной сетки – 60м.

Для определения уровня звукового давления выбраны расчетные точки: РТШ1÷РТШ4 - на границе санитарно-защитной зоны на высоте 1,5м, РТШ5, РТШ6 - около трехэтажных жилых зданий на высоте 4 м и на расстоянии 2 м от фасадов зданий, РТШ7 - около одноэтажного жилого здания на высоте 1,5 м и на расстоянии 2 м от фасада здания.

Карта-схема комплекса по приему, очистке и хранению зерна с источниками шума представлена плакатом 3.

Результаты расчета представлены в приложениях 3,4,5.

Допустимый уровень звука и ожидаемый уровень звука в расчетных точках приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Ожидаемый уровень звука

№ п/п	Наименование величины	Единица измерения	Ссылка на нормативный источник	Время суток, ч	Уровень звука
1	2	3	4	5	6
1	Допустимый уровень звука в 2 м от ограждающих конструкций на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам	дБА	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Табл.3	7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	55 45
2	Допустимый уровень звука на границе санитарно-защитной зоны	дБА	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) СН 2.2.4/2.1.8.562-96	7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	55 45

Окончание таблицы 4.2

3	Уровень звука в РТШ1 на высоте 1,5 м на границе санитарно-защитной зоны	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	43,5 43,5
4	Уровень звука в РТШ2 на высоте 1,5 м на границе санитарно-защитной зоны	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	36,2 36,2
5	Уровень звука в РТШ3 на высоте 1,5 м на границе санитарно-защитной зоны	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	36,5 36,5
6	Уровень звука в РТШ4 на высоте 1,5 м на границе санитарно-защитной зоны	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	42,8 42,8
7	Уровень звука в РТШ5 на высоте 4 м в 2 м от фасада жилого дома	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	38,9 38,9
8	Уровень звука в РТШ6 на высоте 4 м в 2 м от фасада жилого дома	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	33,6 33,6
9	Уровень звука в РТШ7 на высоте 1,5 м в 2 м от фасада жилого дома	дБА		7.00 ÷ 23.00 23.00 ÷ 7.00	43,9 43,9

Анализ результатов расчета показывает, что ожидаемый уровень шума в расчётных точках не превысит допустимый по СН 2.2.4/2.1.8562-96.

5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ) ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно санитарной классификации п. 7.1.10 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в новой редакции) размер санитарно-защитной зоны для комплекса по приему, очистке и хранению зерна принимается равным 100м (п. 7.1.8 класс 4, элеваторы).

Расстояние от проектируемого комплекса до ближайшей жилой застройки составляет 120м в восточном направлении, 165, 170м в северо-восточном направлении.

В связи с тем, что проектируемый комплекс размещается на территории ООО «ЗСК ОРАНЖ», размер санитарно-защитной зоны предлагается принять равным размеру санитарно-защитной зоны данного предприятия, т.е. 100м.

Произведенные расчеты рассеивания загрязнений показали, что концентрации загрязняющих веществ на границах жилой и санитарно-защитной зон не превышают предельно допустимых значений, установленных для воздуха населенных мест.

Произведенный расчет шумового воздействия показал, что ожидаемый расчетный уровень звука на территории жилой застройки и границе санитарно-защитной зоны не превышает установленных нормативных значений (ПДУ).

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

6.1 Виды и количество отходов производства

В процессе эксплуатации комплекса по приему, очистке и хранению зерна образуются отходы в количестве 934,407 т/год, а именно:

- отходы от механической очистки зерна – 896,207т/год - V класс;
- смет с территории предприятия практически неопасный – 38,2т/год -

V класс.

Характеристика отходов, их количество, периодичность образования, способы их складирования приведены в таблиц 6.1.

6.2 Складирование отходов

Сбор отходов очистки зерна производится в бункере отходов с последующей погрузкой в автотранспорт.

Сбор аспирационных отходов производится в бункере аспирационных отходов, находящихся на территории комплекса.

Складирование смета с территории комплекса производится в контейнере для сбора мусора.

Таблица 6.1 - Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) на период эксплуатации

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов		Использование отходов		Способ удаления складирования отходов
					т/сут.	т/год	Передано другим предприятиям т/год	Заскладировано в накопителях, на полигонах т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отходы от механической очистки зерна	Зерноочистительное отделение. Сепаратор, машина предварительной очистки	30116112495	Тв., н.л., н.р. Зерновые отходы – 76,5% Взвешенные вещества - 23,5%	ежедневно	2,716	896,207	686	210,207	Сбор зерновых отходов в бункере отходов с последующей отгрузкой в автотранспорт. Сбор аспирационных отходов в бункер аспирационных отходов, по мере накопления вывоз на районный полигон ТБО
Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка территории	73339002715	Тв., н.л., н.р. Целлюлоза – 45% Пищевые отходы-25,5% Черные и цветные металлы-2% Текстиль – 5,5% Стекло – 3% Дерево, ветки – 5% Полимерные материалы – 5% Фракции менее 16мм – 9%	ежедневно	0,116	38,2	-	38,2	Сбор в контейнер нахозплощадке, вывоз на районный полигон ТБО

6.3 Методы утилизации отходов

Смет с территории и отходы очистки зерна вывозятся на захоронение на районный полигон ТБО.

Зерновые отходы зерноочистительного отделения предусматривается реализовывать сторонним организациям в качестве кормовых добавок скоту.

6.4 Расчет нормативного объема образования отходов

1. Отходы от механической очистки зерна

Согласно технологической части проекта процент схода сортировочных сит и прохода подсевных сит, образующиеся в результате очистки зерна в сепараторе А1-БЛС-150, составляет 3%. Годовое количество очищаемого зерна составляет 22862 т. Количество зерновых отходов составит $22862 \text{ т/год} * 0,03 = 686 \text{ т/год}$.

Годовое количество поступающих в пылеуловитель аспирационных отходов 218,966 т/год. При эффективности очистки пылеуловителей 96% количество задержанных аспирационных отходов составляет 210,207 т/год.

Общее количество отходов составит 896,207 т/год.

2. Смет с территории предприятия практически неопасный

$$M = q * F, \text{ кг/год, где} \quad (6.1)$$

где: F – площадь территории, м²

q – нормативный объем образования смета с 1 м² площади в год, кг

Расчет смёта с территории предприятия представлен в таблице 6.2

Таблица 6.2 - Расчет счёта с территории предприятия

Объект образования	q	F м ²	P т/м ³	M т/год	M м ³ /год
Уборка территории птичников:					
-асфальтовое покрытие	10	3100	0,72	31	43,056
-газонное покрытие	5	1440		7,2	10
Итого по площадке				38,2	53,056

7 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

После завершения строительных работ прилегающая территория приводится в надлежащее состояние, пригодное для дальнейшего использования.

С целью защиты почв от загрязнения предусмотрено устройство проездов, площадок с асфальтовым покрытием.

Для сбора твердых бытовых отходов предусматривается размещение на территории комплекса контейнеров для сбора мусора.

В связи с этим воздействие данного объекта на земельные ресурсы отсутствует.

8 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

Основной вид деятельности производственного экологического контроля (ПЭК) - осуществление мониторинга источников загрязнения, при необходимости - объектов природной среды, а также производственного (технологического) аналитического контроля.

Систему контроля за соблюдением нормативов ПДК, ПДВ (ВСВ) организует предприятие ООО «ЗСК ОРАНЖ». Ответственность за контроль и соблюдение норм предельно допустимых выбросов, включая установленный порядок отчетности, возлагается на руководителя предприятия.

Целями производственного экологического контроля являются:

- осуществление контроля с применением средств измерений за соблюдением нормативов сбросов загрязняющих веществ со сточными водами в канализационные сети и на рельеф местности, промышленных выбросов в атмосферный воздух, а также загрязнение почв и грунтовых вод в зоне деятельности предприятия;

- оперативность контроля и передачи информации, обеспечивающие возможность принятия немедленных решений по снижению или ликвидации отрицательных воздействий на окружающую природную среду, в первую очередь, при осуществлении ПЭК загрязнения окружающей природной среды при аварийных ситуациях.

К объектам ПЭК относятся:

- источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: завальная яма, аспирационные системы зерноочистительного отделения и нижней галереи зернохранильного блока, выгрузка зерна в автотранспорт, выгрузка зерновых отходов в автотранспорт, автотранспорт;

- источники образования отходов производства (коммунально-хозяйственные и технологические процессы): отходы от механической очистки зерна, смет с территории предприятия;

- объект размещения и утилизации отходов производства и потребления (площадка временного хранения);

- почвы в пределах санитарно-защитной зоны.

Порядок ПЭК определяется планами-графиками, согласуемыми, как правило, в составе нормативной документации (ПДВ, ПДС, лимиты размещения отходов) и разрешительной документации (лицензий), оговоренных в условиях лицензионной деятельности (приложение к лицензиям).

При проведении ПЭК земельных ресурсов оценивается уровень загрязнения почв и почво-грунтов на территории площадки и санитарных разрывов автостоянок и дороги.

Оценка уровня загрязнения почв осуществляется на основании результатов, полученных с помощью химико-аналитических методов. В случае обнаружения высоких уровней загрязнения или токсичности почв разрабатываются мероприятия по их рекультивации.

При проведении ПЭК атмосферного воздуха оцениваются:

- количественный и качественный состав выбросов от источников загрязнения;
- соблюдение нормативов ПДВ;
- качество атмосферного воздуха на территории и контрольных точках жилой зоны.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится расчетными и химико-аналитическими методами. При превышении установленных нормативов выбросов для контролируемого источника выясняются причины и разрабатываются рекомендации по устранению сверхнормативного выброса.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов (ПДВ, ВСВ) определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества.

Контролю подлежат только организованные источники выбросов.

При проведении ПЭК за обращением с отходами производства и потребления оценивается класс опасности отходов.

При определении класса опасности отходов наряду с химико-аналитическими методами используются утвержденные методы биотестирования. При этом при оп-

ределении класса опасности отходов результаты биотестирования имеют приоритетное значение. Лаборатории (лабораторная служба) должна быть аккредитована (если она входит в состав предприятия) на данный вид работ.

Отбор проб осуществляется строго в соответствии с нормативными документами, регламентирующими все стадии данного типа. Отбор проб сопровождается составлением акта, в котором указываются дата и место отбора, цель отбора, номера проб (номер пробы), метеорологические характеристики в период отбора, рекомендуемый срок хранения отобранных проб, условия консервации и ряд других данных, необходимых для последующего анализа и расчета. Акт подписывается лицом, проводившим отбор проб, и ответственным лицом контролируемого объекта, присутствовавшим при отборе. Оптимальным вариантом является вариант, когда отбор проб производится работником лабораторной службы.

Формы актов отбора промышленных выбросов, атмосферного воздуха, почвы, отходов являются обязательным приложением к «Руководству по качеству» аккредитованной или аттестованной эколого-аналитической лаборатории.

Формы ведения оперативных журналов по каждой из контролируемых сред (объектов контроля) должны соответствовать форме протоколов выдачи результатов, которые являются приложениями к Руководству по качеству при аккредитации лаборатории. Согласно действующим правилам аккредитации лабораторий указанные материалы соответствуют требованиям конкретного органа по аккредитации, который аккредитует конкретную лабораторию.

Проведение ПЭК при аварии. При возникновении чрезвычайной ситуации (взрыв, пожар и т.п.) в ее район направляется оперативная группа (состав не менее 2-х человек), сформированная на базе аккредитованной лаборатории, которая самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, оценивает обстановку, степень и масштабы загрязнения, необходимые для прогноза и правильной организации действий.

Перед выездом на место аварии уточняются направление и скорость ветра, перечень возможных загрязняющих веществ. Наблюдения начинаются навстречу ветра по направлению к месту аварии.

Личный состав должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожных покровов, при необходимости иметь при себе индивидуальные дозиметры.

Контроль может быть дискретным или непрерывным и использовать любые методы, позволяющие адекватно оценивать обстановку. Необходимо определять уровни загрязнений и их распространенность (границы), контролировать динамику, учитывать миграцию веществ. При этом необходимо соблюдать основное требование - как можно более быстрое получение информации.

Выбор пробоотборной и химико-аналитической аппаратуры и комплектация переносных и подвижных лабораторий определяется предполагаемым перечнем загрязняющих веществ для объекта.

Основными требованиями к методам контроля и аппаратуре являются:

- экспрессность определения загрязняющих веществ в режиме реального времени или, по крайней мере, в течение нескольких минут - получаса;
- широкий динамический диапазон измеряемых концентраций веществ от предельно-допустимых до максимально переносимых концентраций;
- высокая селективность анализа наиболее аварийно опасных веществ.

При обнаружении в воздухе, воде, почве концентраций химических веществ (уровней радиации), превышающих предельно допустимые уровни:

- для атмосферного воздуха - в 20 и более раз;
- для поверхностных вод суши для веществ 1 и 2 классов опасности - в 5 и более раз, для 3 и 4 класса опасности - более 50 раз;
- для почв - более 50 раз;
- для радиоактивного загрязнения мощность экспозиционной дозы гамма-излучения превысила 60 мкр/час - информация передается в вышестоящую организацию по подчиненности и одновременно в соответствующие территориальные ор-

ганы по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и природоохранные органы (ГОСТ Р 22.007-95).

Для уточнения перечня загрязняющих веществ, сброшенных (выброшенных) в результате аварии и образовавшихся в результате горения, проводится лабораторный контроль, при котором производится идентификация загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб.

Отбор проб проводится в зоне загрязнения. Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля должна быть четко определена зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно установлен перечень загрязняющих веществ.

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Данные измерений на месте аварий и лабораторных исследований заносятся в журналы химического и радиационного (при необходимости) наблюдения и докладываются руководителю объекта, который сразу докладывает результаты наблюдения вышестоящему руководителю, территориальному органу управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям и территориальному природоохранному органу.

Результаты контроля являются основой для принятия решений по разработке мероприятий, снижающих последствия аварийной ситуации и определяющих экономически и экологически обоснованное вложение средств.

9 БЕЗОПАСНОСТЬ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБЪЕКТА ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
ООО «ЗЕРНОСУШИЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ОРАНЖ»

Взрывобезопасность объекта хранения и переработки растительного сырья должна обеспечиваться исключением возможности взрыва пылевоздушных смесей растительного происхождения и предупреждением образования очагов самосогревания (самовозгорания) зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, а в случае возникновения взрыва - предотвращением воздействия на людей опасных факторов взрыва и сохранением материальных ценностей. Решение указанных задач обеспечивается реализацией мер взрывопреупреждения, взрывозащиты и организационно-техническими мероприятиями.

Взрывопреупреждение предусматривает:

- исключение возможности возникновения источников зажигания (источников инициирования взрыва) в оборудовании и помещениях объектов применением магнитной защиты, реле контроля скорости (далее - РКС), датчиков подпора, датчиков обрыва цепи, устройств контроля сбегания ленты, концевых выключателей, блокировок, автоблокировок и других технических средств, выполняющих аналогичные функции и (или) обеспечивающих блокировку, контроль и противоаварийную защиту;
- установку производственной и аварийной сигнализации;
- обеспечение заземления и зануления, применение средств защиты от статического электричества;
- регламентацию огневых работ;
- применение ДАУ производственными процессами;
- организацию планово-предупредительного ремонта;
- исключение условий образования взрывоопасной среды в производственных помещениях применением герметичного оборудования, рабочей вентиляции и аспирации, технических средств пылеподавления, контролем за отложениями пыли

(обеспечение пылевого режима);

- уменьшение пылеобразования в технологическом оборудовании, силосах и бункерах;

- соблюдение технологии и требований безопасности при сушке;

- регламентирование условий хранения и соблюдение схемы размещения и правил хранения зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, склонных к самосогреванию и самовозгоранию;

- исключение возможности образования конденсата водяных паров на внутренних поверхностях стен, перекрытий (кровли) силосных емкостей;

применение средств автоматизированного дистанционного контроля температуры зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья, обеспечивающих обнаружение очага самосогревания на ранних стадиях;

- применение средств газового анализа (контроля);

- обеззараживание зерна.

Взрывозащита предусматривает:

- соответствующие объемно-планировочные решения, компоновку и применение оборудования, предотвращающего распространение пламени и продуктов сгорания по технологическим линиям (шлюзовые затворы, питатели, дозаторы, винтовые конвейеры, порционные весы и другие технические устройства, выполняющие огнепреграждающие функции);

- применение систем локализации взрыва в оборудовании (с использованием быстродействующих устройств, противопожарных и обратных клапанов, огнепреградителей, средств подачи в оборудование и (или) продуктопроводы инертных газов, флегматизирующих добавок или других технических средств, предотвращающих образование взрывоопасных пылевоздушных смесей или возможность их взрыва при наличии источника инициирования);

- защиту оборудования и производственных помещений от разрушения при взрыве применением взрыворазрядителей и легкобрасываемых конструкций, а также использованием оборудования, рассчитанного на давление взрыва;

- ограничение возможности распространения взрыва в соседние помещения и

на лестничные клетки применением тамбур-шлюзов;

- устройство путей эвакуации и вынос бытовых помещений из производственных зданий.

Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают:

- обучение, инструктаж и проверку уровня знаний работников объектов;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- производственный контроль за соблюдением требований безопасности;
- разработку нормативно-технических документов и наглядной агитации;
- применение средств оповещения об аварийных ситуациях.

Для обеспечения надежной и ритмичной работы оборудования, обеспечения взрывобезопасности технологических процессов и безопасных условий труда на объектах следует предусматривать средства ДАУ, блокировки, контроля и противоаварийной защиты, производственной и аварийной сигнализации, оповещения об аварийных ситуациях, требования к которым определены в разделе IV настоящих Правил.

Эффективность и надежность технических средств блокировки, контроля и противоаварийной защиты объекта должны подтверждаться организацией-изготовителем до начала их применения на объекте испытанием промышленных образцов оборудования на взрывозащищенность.

Порядок испытаний, контроля за состоянием и эксплуатацией средств блокировки, контроля и противоаварийной защиты объекта определяется технической документацией организации-изготовителя.

Влажность зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья при складировании должна соответствовать установленным нормам для соответствующего вида сырья.

Хранение влажного и сырого зерна в силосах элеватора и складах силосного типа (в том числе из металлоконструкций) запрещается.

Временное размещение сырого и влажного зерна в накопительных емкостях допускается только в случаях, предусмотренных правилами организации и ведения

технологических процессов.

Контроль температуры зерна, продуктов его переработки и комбикормового сырья при хранении в силосах элеваторов и складах силосного типа (в том числе из металлоконструкций), в бункерах осуществляется автоматизированными устройствами дистанционного контроля температуры, находящимися в исправном состоянии.

В случае превышения допустимой температуры заложенного на хранение растительного сырья, продуктов его переработки и комбикормового сырья, указанной для соответствующего вида сырья (продукта) в технологическом регламенте, следует применять активное вентилирование, производить перекачку сырья (продукта) из одного силоса (бункера) в другой, с площадки на площадку. Для этой цели всегда предусматривается свободная емкость (площадка).

На каждом объекте для всех производственных зданий, сооружений и оборудования, которые подлежат взрывопреупреждению и взрывозащите, разрабатывается технический паспорт взрывобезопасности, который является основным документом, отражающим фактические данные о наличии и техническом состоянии средств взрывопреупреждения и взрывозащиты производственных зданий, сооружений и оборудования объектов (показатели, характеризующие взрывобезопасность и противоаварийную защиту объекта).

Разработка технического паспорта взрывобезопасности объекта осуществляется в соответствии с требованиями нормативных правовых актов федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, регулирующих порядок разработки (составления) технического паспорта взрывобезопасности объекта.

При обеспечении взрывобезопасности объектов должны учитываться нормы Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 30, ст. 3579; 2012, N 29, ст. 3997), требования Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах", принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября

2011 г. N 825 (официальный сайт Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 21 октября 2011 г.), Технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования", принятого решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 823 (Официальный сайт Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 21 октября 2011 г.) [12].

10 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАТРАТ НА ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В ООО «ЗСК «ОРАНЖ»» предусматриваются мероприятия по охране земельных ресурсов, восстановлению и благоустройству территории; по охране атмосферных ресурсов от выбросов загрязняющих веществ; мероприятия по складированию и утилизации отходов.

Предусматривается выполнение планировочных работ и благоустройство земельного участка, способствующего комфортным условиям труда. Благоустройством территории предусматривается: устройство проездов, стоянок; устройство газона, цветников (посев многолетних трав).

Существующие деревья, кустарники, не находящиеся в зоне предприятия, сохраняются.

В качестве воздухоохраных мероприятий предусмотрен контроль за состоянием воздушного бассейна. Объект является источником 4-й категории по степени воздействия на чистоту атмосферы, поэтому контроль за выбросами следует выполнять 1 раз в 5 лет.

Систему контроля за соблюдением нормативов ПДВ организует предприятие. Ответственность за контроль и соблюдение норм предельно допустимых выбросов, включая установленный порядок отчетности, возлагается на руководителя предприятия. Контрольные измерения загрязнения атмосферы выбросами будет осуществляться согласно договору со специализированной организацией.

Фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта не превышают установленные нормативы качества атмосферного воздуха, поэтому дополнительных мероприятий по уменьшению выбросов не требуется.

С целью снижения вредного воздействия на окружающую среду необходимо следующие мероприятия, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства:

- приведение и поддержание технического состояния агрегатов, механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;

- проведение технического осмотра и профилактических работ агрегатов и механизмов, с контролем выбросов для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования;
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- проводить своевременный ремонт проездов и улиц на территории;
- усиление контроля за движением автомобилей с неотрегулированными двигателями по участку, чувствительному к загрязнению воздушной среды, в целях минимизации токсичных выбросов.

На предприятии образуется несколько видов отходов, подлежащих разным способам утилизации. Плата за ТБО предусматривается только в случае их захоронения. За отходы, подлежащие передаче сторонним организациям для обезвреживания, использования и прочее плата не взимается.

Твердые бытовые отходы (ТБО) предусматривается размещать в мусорные контейнеры, размещенные на территории проектируемого объекта, откуда мусор будет вывозиться на утилизацию или городской полигон ТБО спецавтотранспортом.

Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки, необходимо хранить в герметичной таре в специально отведенном помещении. Хранение предусмотрено в техническом помещении на первом этаже, в специально отведённом месте. Ртутные отходы подлежат демеркуризации на специальном предприятии в соответствии с графиком, установленном на предприятии. Утилизация отходов производится согласно договору.

Мероприятий по охране растительного и животного мира не предусмотрено, так как проектируемый объект не оказывает вредное воздействие на животный и растительный мир. Так как на территории проектируемого объекта не произрастают редкие и исчезающие виды растительности и не проходят пути миграции животных и птиц.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В работе рассмотрены вопросы обеспечения промышленной и экологической безопасности в ООО «Зерносушильная компания «ОРАНЖ»:

- охрана воздушного бассейна от выбросов загрязняющих веществ;
- воздействие объекта на акустическую среду;
- охрана окружающей среды при складировании (утилизации) отходов промышленного производства;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- безопасность взрывопожароопасного производственного объекта.

Согласно приведенным расчетам эксплуатация комплекса по приему, очистке и хранению зерна на территории ООО «ЗСК Оранж» в р.п. Колышлей Пензенской области не оказывает значительного отрицательного воздействия на состояние окружающей среды.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 г.;
2. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»;
3. Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11.95 г. «Об экологической экспертизе»;
4. Федеральный закон № 96-ФЗ от 4.05.99 г. «Об охране атмосферного воздуха»;
5. Земельный кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
6. Федеральный закон № 89-ФЗ от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления»;
7. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.99 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
8. Постановление № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
9. Приказ Ростехнадзора от от 21.11.2013 N 560 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности взрывопожароопасных производственных объектов хранения и переработки растительного сырья" (Зарегистрировано в Минюсте России 16 декабря 2013 г. N 30606)
10. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 № 47008)
11. СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»;
12. ТСН 30-303-2000 МО «Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
13. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»,

14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция»,
15. ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»;
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012г.
17. - Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск. 2001г.
18. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)»;
19. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
20. СП 108.13330.2012 Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна. Актуализированная редакция СНиП 2.10.05-85 (с Изменением N 1)
21. Пособие к МГСН 2.04-97 «Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий»;
22. «Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве» (М., Стройиздат, под ред. Г.Л. Осипова, 1993 г.);
23. «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления»;
24. «Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды»
25. Хранение и переработка зерна [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://hipzmag.com>

ПРИЛОЖЕНИЯ

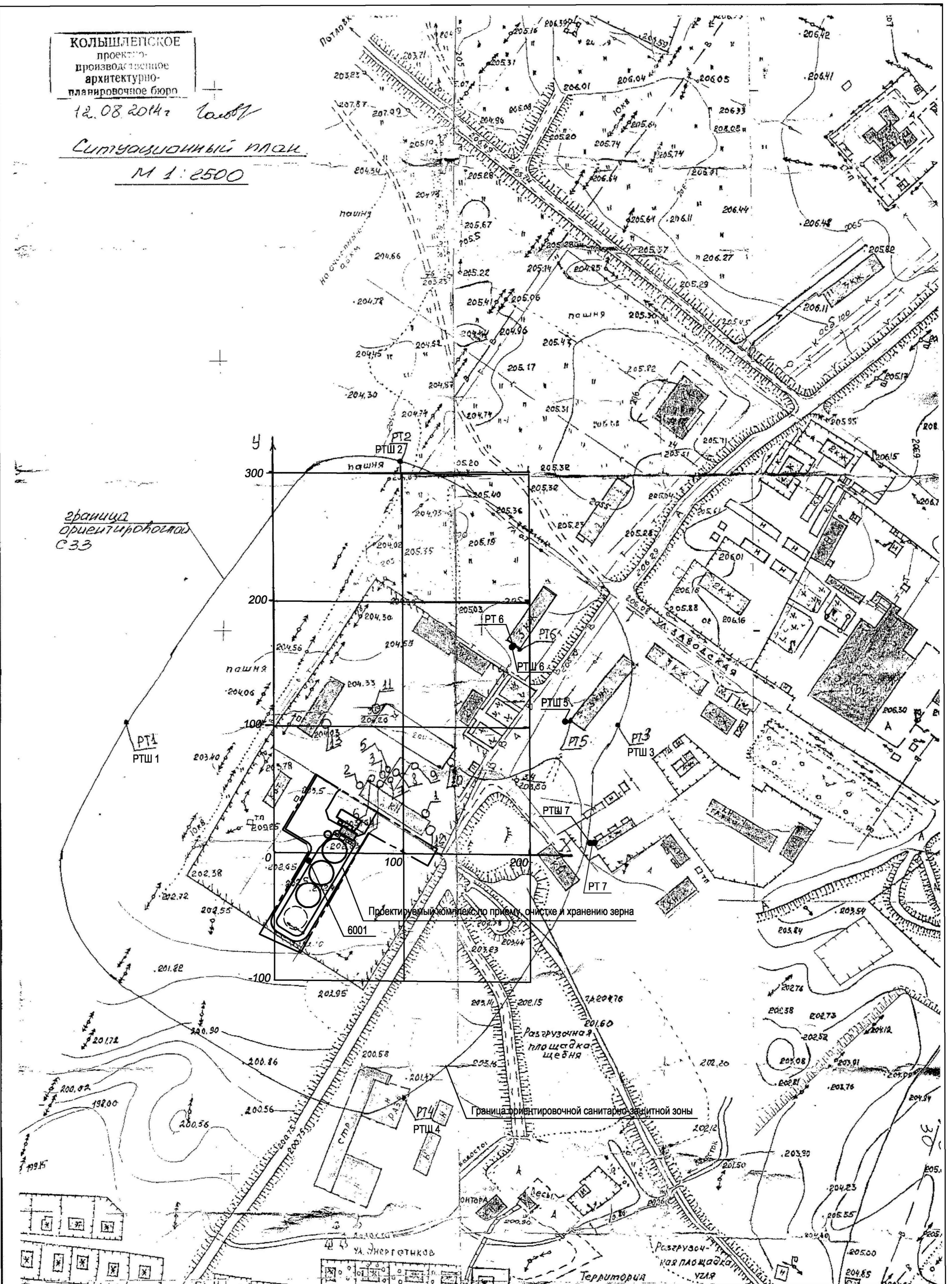
Ситуационный план

КОЛЫШЛЕВСКОЕ
проектно-
производственное
архитектурно-
планировочное бюро

12.08.2014г. *Колышев*

Ситуационный план

М 1:2500

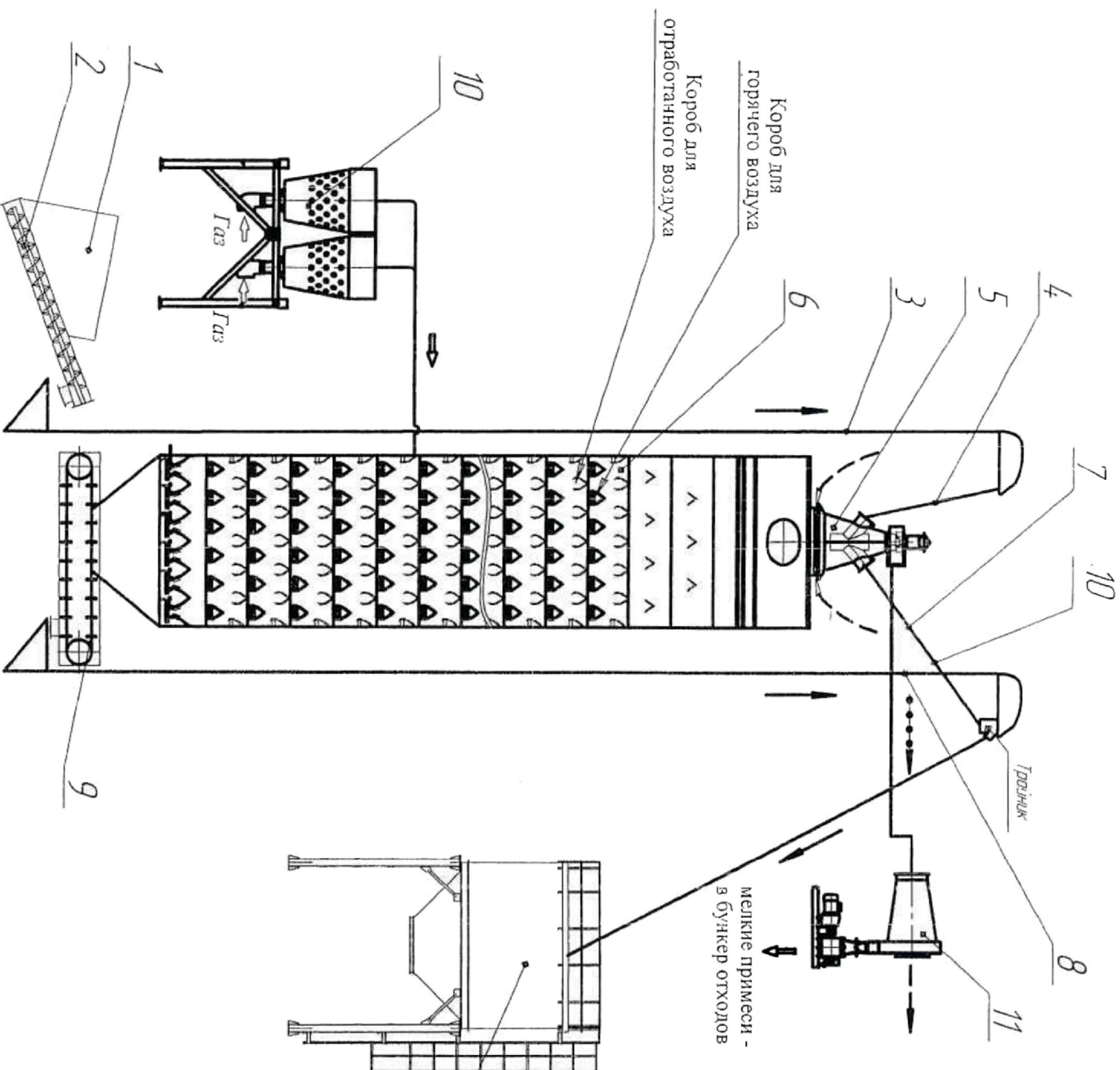


граница ориентировочной СЗЗ

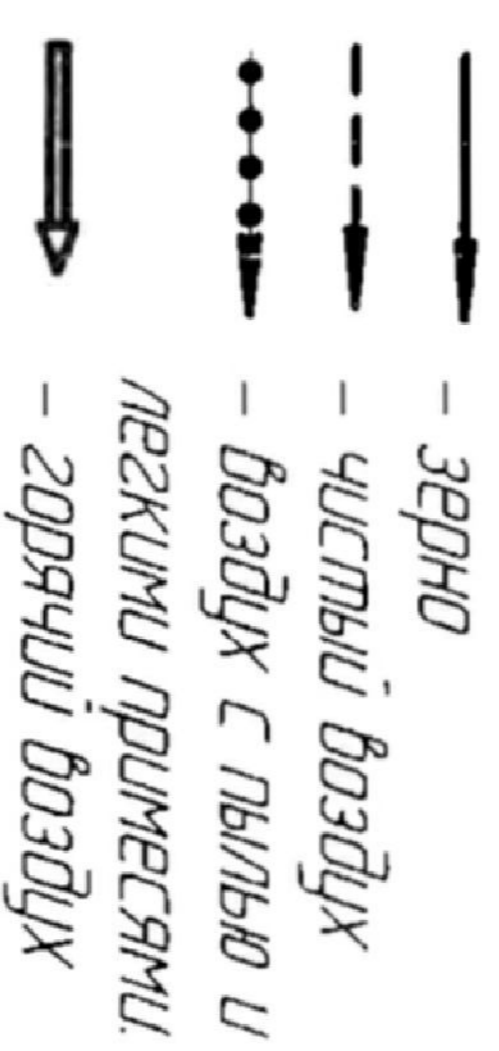
Проектируемый комплекс по приему, очистке и хранению зерна

Граница ориентировочной санитарно-защитной зоны

Заб. кордот	Полубояринов П.А.	ВКР-2069059-20.03.01-131333-2017	Обеспечение промышленной и экологической безопасности при хранении и переработке растительного сырья (на примере ООО Зерносушильная компания "ОРАНЖ" г. Колышево)	Статус	Лист	Листов
Руководитель	Москалец П.В.			Ситуационный план	У	1
Норм. контр.	Москалец П.В.	Ситуационный план	ПВАС, кат. ИЭ	группа ТБ-41		
Ступень	Жирнова Д.В.					

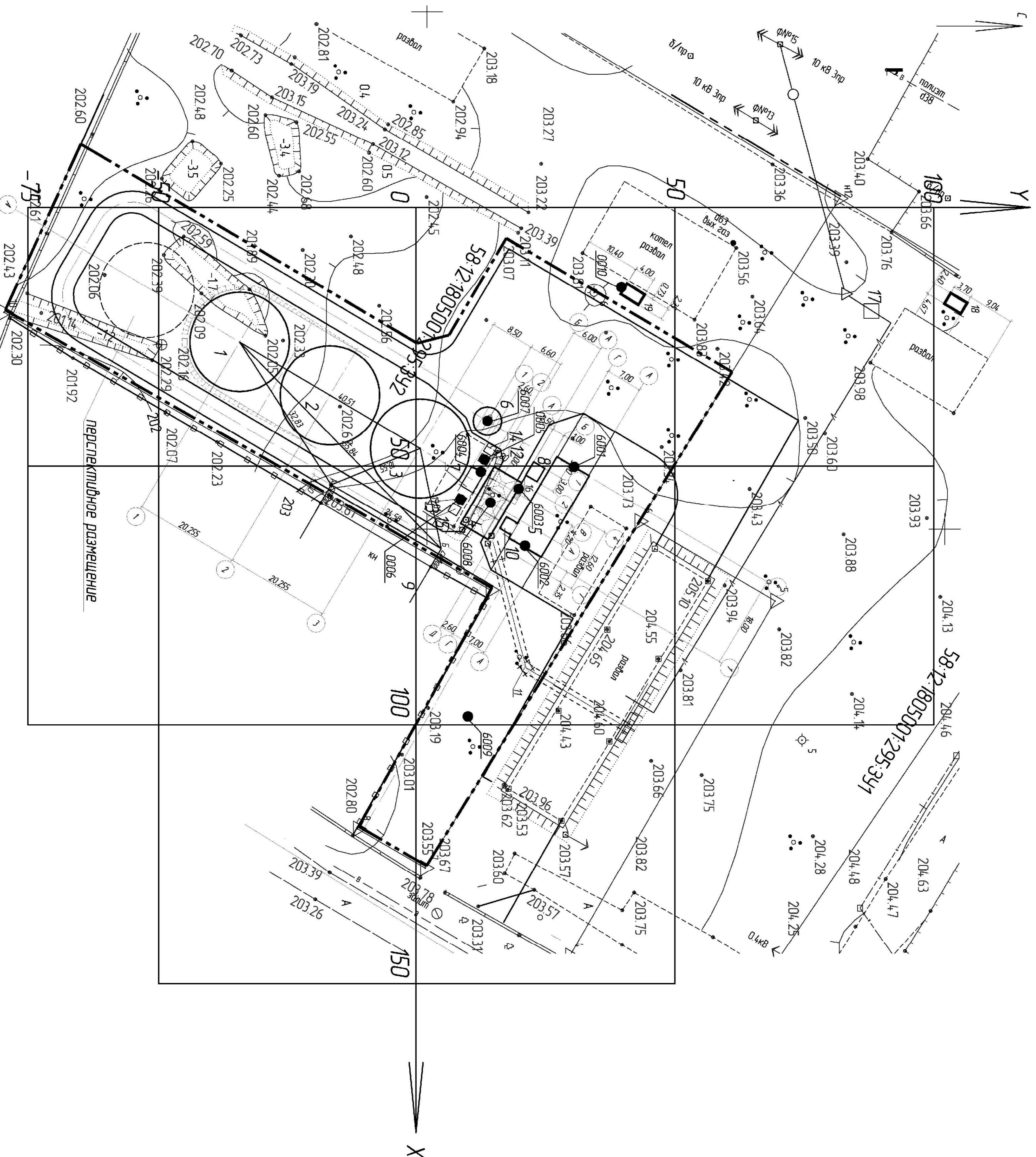


1. Бункер исходного зерна.
2. Конвейер подачи зерна на норрию загрузочную.
3. Норрия загрузочная.
4. Самотек подачи зерна на зерносушилку.
5. Приемное устройство.
6. Валня зерносушилки.
7. Самотек возврата непросушенного зерна на досушивание..
8. Норрия выгрузная.
9. Конвейер скребковый для выгрузки зерна.
10. Воздухонагреватель на газовом топливе.
11. Горизонтальный циклон-осадитель.
12. Бункер готовой продукции.

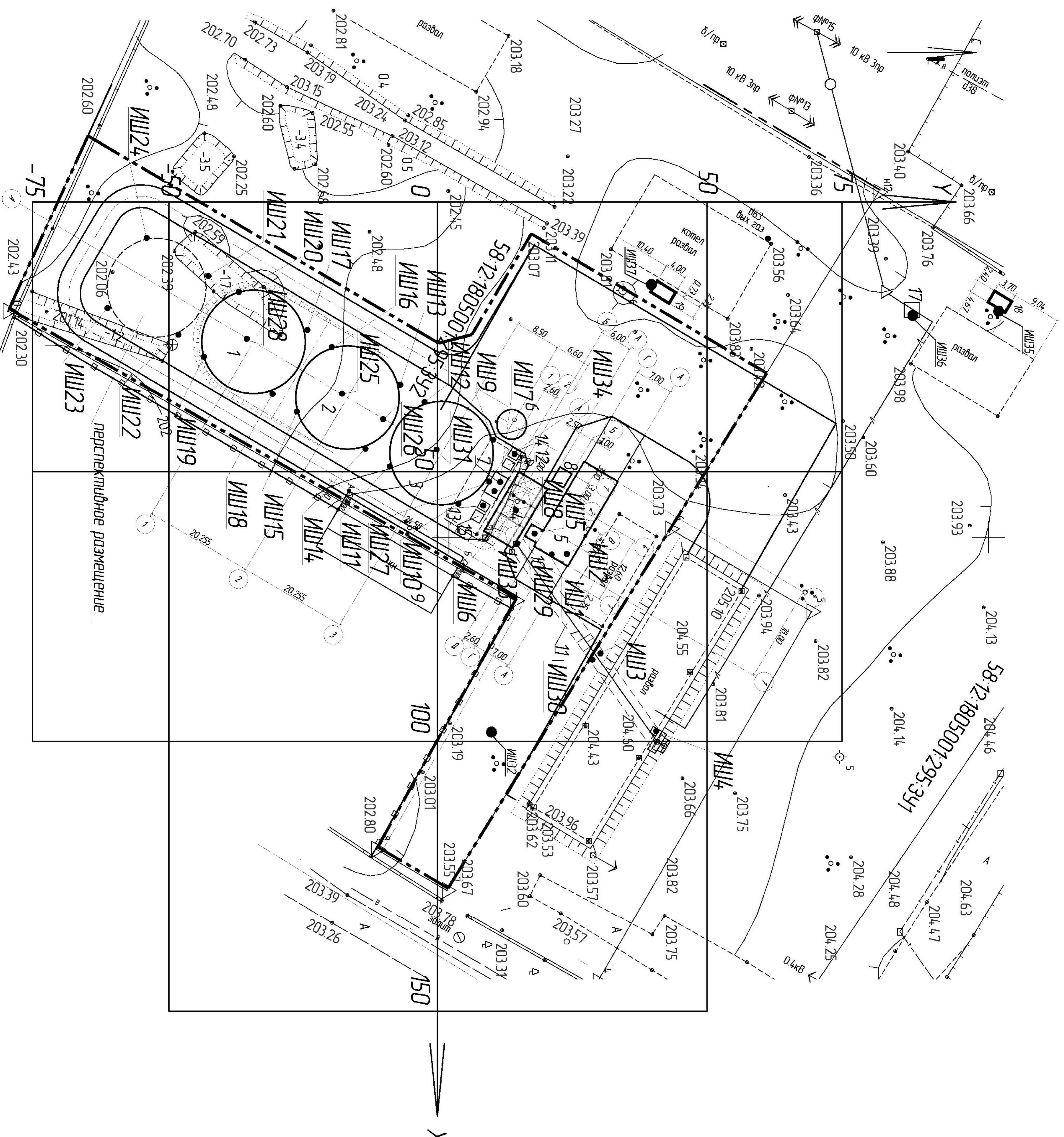


Зад. номер	Порядковый №	
Диаграмма	Кодовый №	
ВКР-2089099-20.03.01-131333-2017		
Обеспечение промышленной и экологической безопасности при проектировании и изготовлении растительного сырья (на примере ООО Зерносушилка) компания ООО «Колос»		
Технологическая схема зерносушилки		
Игорь Копыт	Ксения Пир	Страница 1 из 5
Сергей	Хорова Д.В.	Лист 4 из 5
Лист-схема		Лист 4 из 5

Поз	Наименование	Примечания
1	Силс ровный зерн №1	проектируемый
2	Силс ровный зерн №2	·
3	Силс ровный зерн №3	·
4	Эксплицитный блок	·
5	Забельная яма	·
6	Органический силс	·
7	Нарядный блок	·
8	Двухэтажный	·
9	Двухэтажный здание	·
10	Нарядная вышка №1	·
11	Земельный	·
12	Фундамент под вентилятор	·
13	Фундамент под вентилятор	·
14	Фонд под колонну ЦОД 12	·
5	Фонд под колонну ЦОД 12	·
6	Земельный под колонну	·
7	КТП 250/10/0,4кВ	двухэтажный
8	КТП 400/10/0,4	трехэтажный
9	ДЭС	·



Зад. авторами	Получено	№	ВКР-2089059-20.03.01-131333-2017	
Разработчик	Москва, ПЗ		Предложение проектирования и экологической безопасности для здания и территории размещения объекта (на примере ООО Энергоинженерная компания «РЭК» в. Колышкин)	
			Источники выбросов загрязняющих веществ	Страницы: 1 лист 2 листа
Имя, коды	Москва, ПЗ		Плун-схема	Лист, код: 19 группа: ПЗ-41
Согласен	Хорошо, Д.В.			



Поз	Наименование	Примечания
1	Служ. здание з/арм №1	проектируемый
2	Служ. здание з/арм №2	•
3	Служ. здание з/арм №3	•
4	Эксплуатационный блок	•
5	Здание в/д	•
6	Организационный корпус	•
7	Народный парк	•
8	Детская площадка	•
9	Детская площадка	•
10	Народный парк	•
11	Земельный участок	•
12	Земельный участок	•
13	Земельный участок	•
14	Дорога под участком 10/01/12	•
5	Дорога под участком 10/01/12	•
6	Земельный участок	•
7	КТП 250/10/0,4кВ	двухэтаж
8	КТП 400/10/0,4	трехэтаж
9	ДЭС	•

Зад. номер	Проектный №	ВКР-2089059-20.03.01-131333-2017
Исполнитель	Команда ПБ	Обеспечение проектирования и экологической безопасности при проектировании и строительстве объектов в/д (на примере ООО «Земельный участок») компания ООО «Коллектив»
Форм. контр.	Команда ПБ	Карта-схема с источниками шума
Степень	Характер ДЭС	шум
		Лист-схема
		Лист, код ДЭС
		архив №-41

