«Өнімділігі тәулігіне 300 тонна шикі майдың су гидратациясымен өнімділігі тәулігіне 600 тонна соя, рапс және күнбағыс тұқымдарын өңдеу бойынша май экстракциялау зауытын салу», Ақмола облысы, Макинск қ.»
жұмыс жобасы бойынша

15.09.2021 ж. № 12-0282/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Бота-2015» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Щучинск қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Inditex Project» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өнімділігі тәулігіне 300 тонна шикі майдың су гидратациясымен өнімділігі тәулігіне 600 тонна соя, рапс және күнбағыс тұқымдарын өңдеу бойынша май экстракциялау зауытын салу», Ақмола облысы, Макинск қ.» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0282/21 от 15.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки»
Акмолинская область, г. Макинск»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Бота-2015»,
город Щучинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Inditex Project»,
город Алматы

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки» Акмолинская область, г. Макинск»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки» Акмолинская область, г. Макинск».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 09 июля 2021 года № 01-1156.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Бота-2015», город Щучинск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Inditex Project», город Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 17 июля 2019 года № 19015101, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 25 июля 2019 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 11 августа 2021 года;

постановление акимата Буландынского района Акмолинской области от 04 июля 2019 года № А-07/195 о разрешении на строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки;

распоряжение акима города Макинска Буландынского района Акмолинской области от 04 апреля 2019 года № 98 о предоставлении права частной собственности на дополнительный земельный участок в городе Макинске, Юго-Западная промзона, 2С ТОО «Бота-2015»;

распоряжение акима города Макинска Буландынского района Акмолинской области от 20 ноября 2019 года № 319 о предоставлении права частной собственности на дополнительный земельный участок в городе Макинске, Юго-Западная промзона, 2С ТОО «Бота-2015»;

решение Буландынского районного маслихата от 16 февраля 2021 года № 7С-2/3 об утверждении проекта корректировки генерального плана с проектом детальной планировки города Макинск;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 6,7258 га с кадастровым номером 01-017-004-1505, для размещения, обслуживания зданий, сооружений и железнодорожного пути, изготовленный отделом по регистрации и земельному кадастру Буландынского района – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области 04 декабря 2019 года № 1-32;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 01 августа 2019 года № KZ11VUA00091740, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района»;

протокол дозиметрического контроля от 08 апреля 2021 года № 2Г, выданный Буландынским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Акмолинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 24 мая 2021 года № 3Р, выданный Буландынским районным отделением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Акмолинской области;

протокол радиологического контроля от 24 августа 2021 года № 0013, выданный ТОО «ЭкоЛюкс-Ас» (аттестат аккредитации от 28 февраля 2019 № KZ.T.03.1460, выданный Национальным центром аккредитации);

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 17 августа 2021 года;

отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненный АО «Кокшетаугидрогеология» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 02 мая 2001 года ГСЛ № 004389 и приложение к государственной лицензии от 28 мая 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания и топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненные ТОО «Кокше Геодезия» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 06 апреля 2006 года ГСЛ № 00376, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Письма заказчика:

от 19 сентября 2019 года № 02/09/19-П касательно автоматической пожарной сигнализации;

от 24 июня 2021 года № 24/06/21-П1 о начале и сроках строительства;

от 24 июня 2021 года № 24/06/21-П2 о согласовании рабочего проекта;

от 24 июня 2021 года № 24/06/21-П3 об источнике финансирования;

от 03 августа 2021 года № 03/08/21-П1 об отсутствии затрат на управление проектом;

от 03 августа 2021 года № 03/08/21-П2 о дальности транспортировки грунта;

от 05 августа 2021 года № 05/08/21-П2 касательно стирки спецодежды, устройства гардеробных и мест для приема пищи;

от 18 августа 2021 года № 18/08/2021-П1 об источнике питьевого водоснабжения;

от 19 августа 2021 года № 19/08/2021-П1 о дополнительном бурении скважин;

от 20 августа 2021 года № 20/08/21-П1 о подборе оборудования аспирации для механизированного цеха шрота;

от 23 августа 2021 года № 23/08/2021-П1 о внесении изменений в технические условия на водоснабжение;

от 24 августа 2021 года № 24/08/21-П6 касательно склада запчастей и мастерской.

Письма:

от 09 апреля 2021 года № 170 КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Буландынского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области об отсутствии на участке строительства почвенных очагов сибирской язвы;

от 15 апреля 2021 года № 01-20/326 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции» Буландынского района об отсутствии зеленых насаждений, попадающих под снос;

от 26 апреля 2021 года № KZ36VRC00010377 РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по

водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» о размещении объекта за пределами поверхностных водных объектов;

от 18 июня 2021 года РГУ «Буландынское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Акмолинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» о допустимости размещения маслоэкстракционного завода в границах СЗЗ ТОО «ХПП Арна»;

от 05 августа 2021 года № 01-07/497 ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» Буландынского района Акмолинской области об отсутствии на участке строительства скотомогильников и мест захоронения токсичных отходов;

от 05 августа 2021 года № 127 ТОО «ХПП Арна» об аффилированных предприятиях;

от 19 августа 2021 года № 397 КГП на ПХВ «Ветеринарная станция Буландынского района» при управлении ветеринарии Акмолинской области об отсутствии на участке строительства скотомогильников и мест утилизации лекарственных ветеринарных препаратов;

от 25 августа 2021 года № 24-01-24/ЗТ-Б-2862 Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан о допустимости размещения маслоэкстракционного завода ТОО «Бота-2015» в границах СЗЗ ТОО «ХПП Арна».

Технические условия ТОО «Бота-2015»:

от 19 апреля 2021 года № 19/04/21-П1 на подключение системы водоснабжения;

от 19 апреля 2021 года № 19/04/21-П2 на систему автоматической пожарной сигнализации;

от 19 апреля 2021 года № 19/04/21-П3 на систему канализации;

от 20 апреля 2021 года № 20/04/21-П для присоединения к электрическим сетям.

Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскиза (эскизного проекта) от 09 декабря 2019 года № KZ31VUA00150453, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района»;

рабочий проект в части промышленной безопасности согласован РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Акмолинской области» - письмо-согласование от 23 января 2020 года № KZ72VQR00019233;

согласование удельных норм водопотребления и водоотведения в отраслях экономики от 29 марта 2021 года № KZ25VUV00004039, выданное Комитетом по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

ситуационный план, план трассы ЭС 10 кВ согласованы главным архитектором Буландынского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу: Акмолинская область, Буландынский район, город Макинск, Юго-Западная промышленная зона, 2С.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий выполнен АО «Кокшетаугидрогеология» в 2020 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки.

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства маслоэкстракционного завода расположена юго-западной промышленной зоне № 2 «С» г. Макинск Буландынского района Акмолинской области.

Рельеф местности спокойный, общее понижение в северо-западном направлении, абсолютные отметки изменяются от 391,54 до 387.60 м.

Рис. 1 Ситуационная схема

Генеральный план разработан на основании технического задания на проектирование от 25.07.2019 г., дополнения к заданию на проектирование от 11.08.2021 года, в соответствии с эскизным проектом, согласованным ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландынского района», номер: KZ31VUA00150453 от 09.12.2019 г.

Топографическая съемка участка в М 1:500 выполнена ТОО «Кокше Геодезия». Система координат местная, система высот Балтийская.

Размещение территории завода в границах СЗЗ ТОО «ХПП Арна» согласовано Комитетом санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК 25.08.2021 года № 24-01-24/3Т-Б-2862.

Расположение площадок и сооружений в пределах отведённого участка принято исходя из технологической схемы предприятия и рационального размещения в

соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан.

Рабочим проектом на территории завода предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

железнодорожный прием, весы;
бункер отпуска на ж/д с весами;
железнодорожная эстакада налива масла;
норийная вышка высотой 9,4 м (2 шт);
норийная вышка высотой 24 м;
механизированный склад хранения шрота;
здание склада масла (2 шт);
цех подготовки и прессования с пунктом управления;
оперативный силос КТ 12 14 (2 шт);
бункер отходов (4 шт);
мешкотарная;
щитовая станция управления;
пожарный резервуар воды емкостью 200 м^3 (2 шт);
уборная на 2 очка;
площадка для ТБО;
железнодорожный тупик (существующий);
склад (существующий);
котельная;
площадка ЩЗУ;
деаэратор атмосферный;
труба;
площадка бункера загрузочного;
склад угля;
цех экстракции;
резервуары для сырого масла V=500м^3 (2х250м^3);
емкости для хранения растворителя V=120м^3 (2х60м^3);
градирня;
резервуар механической очистки производственных стоков;
насосная пожаротушения;
лафетный ствол ЛС;
КТПН-630-10/0.4 кВ;
дизель-генераторная установка ДГУ;
площадка с навесом для курения.
хозяйственно-бытовой блок (блочно-контейнерного исполнения).

Размерная привязка зданий и сооружений предусмотрена от закрепленных на местности точек. Высотная привязка – от ближайшего репера.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками подъездных дорог. Отвод поверхностных вод от зданий и сооружений осуществляется по спланированным проездам в пониженные места рельефа, по водоотводным лоткам в септик сточных вод. За относительную отметку 0,000 цеха экстракции принята отметка уровня верха фундаментных балок, соответствующая абсолютной отметке 390.70.

Благоустройство территории включает устройство асфальтового покрытия автодорог, технологических проездов и отмосток вокруг зданий, тротуаров из брусчатки,

освещение территории, озеленение газоном. К территории завода предусмотрен подъезд по существующей автодороге. Ограждение территории существующее, из бетонных панелей, ворота на въезде существующие.

Инженерные сети на площадке запроектированы в увязке с технологическими площадками и сооружениями, а также с учетом существующих сетей. Система прокладки инженерных сетей принята надземная и подземная.

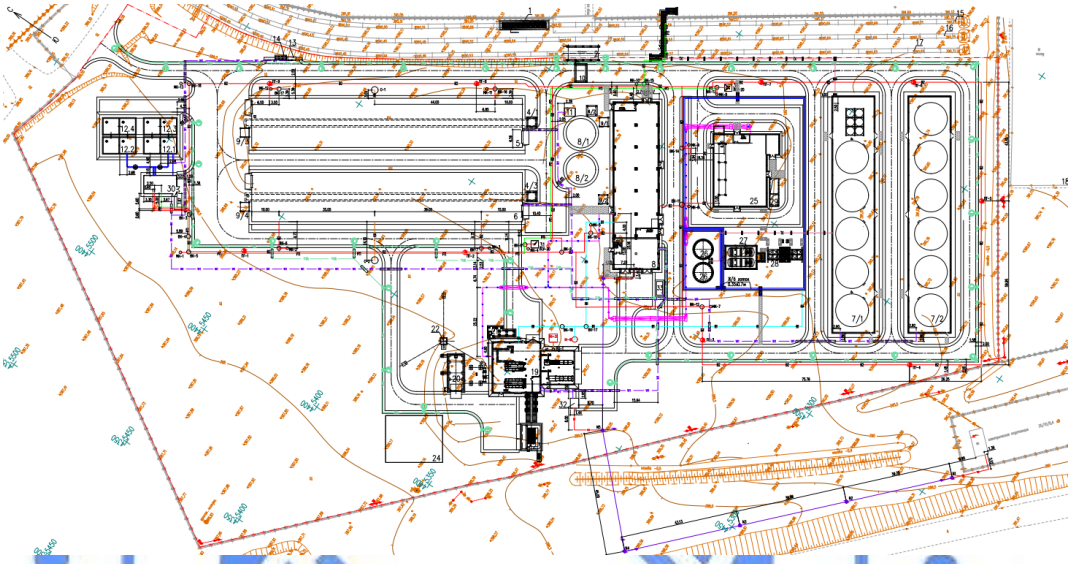


Рис. 2. Схема генплана

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка по Госакту	га	6,7258	6,7258
2	Площадь участка в пределах ограждения	м²	49780,0	49780,0
3	Площадь застройки	м²	10740,0	10740,0
4	Площадь покрытий	м²	10836,0	10841,0
5	Площадь озеленения	м²	12100,0	12101,0
6	Свободная площадь	м²	16104,0	16098,0

6.2.2 Технологические решения

Мощность предприятия

Основным видом деятельности проектируемого завода, является переработка маслосемян прессовым и экстракционным методом с получением прессовых и экстракционных масел. В качестве исходного сырья при производстве растительных масел используют семена подсолнечника, рапса или сои. Производственные

подразделения, вспомогательные и хозяйственные службы предприятия расположены на одной промышленной площадке.

Мощность предприятия:

по переработке сои, семян подсолнечника и рапса - 600 тонн в сутки;

гидратация сырого масла - 300 тонн в сутки.

производительность по цеху экстракции – 500 тонн в сутки.

Режим работы производства – непрерывный, круглосуточный. Количество рабочих дней в году – 300. Межремонтный период эксплуатации составляет не менее трех лет.

Штат – 132 человека.

Оборудование для производства масла поставляется в полном комплекте.

Обеспечение предприятия ресурсами

Сырьем для проектируемого завода является семена подсолнечника, рапса или сои, поставка согласно договору. Масличное сырье (сои, рапс, подсолнечник) после проверки качества в существующей лаборатории ТОО «ХПП Арна» и массы в существующей автомобильной весовой направляется на автоприем. После очистки и сушки сырье размещается в силосах ТОО «ХПП Арна».

Далее сырье по конвейерам направляется в оперативные силосы (поз. 8/1 – 8/2 на генплане). С оперативных силосов сырье подается в цех подготовки и прессования для дальнейшей переработки.

Описание процесса Цеха подготовки и прессования

Секция подготовки (конденционирования) и очистки

Исходное сырье (семена подсолнечника, рапса или сои) поступают в цех подготовки по конвейеру. Цилиндрический магнит убирает металлические примеси. После этого сырье поступает в буферный бункер для обеспечения постоянной и стабильной загрузки завода. Самотеком сырье поступает на весы для взвешивания с дальнейшим прохождением через классификатор для отделения крупных примесей. После этого сырье поступает в верхнюю часть цеха по нории.

Легкие примеси из семян удаляются в аспираторе. Далее семена поступают в кондиционер, который использует непрямой пар для нагрева и размягчения сырого сырья.

После подготовки семена сои или рапса поступают в следующую секцию.

Семена подсолнечника без подготовки поступают в следующую секцию.

Секция обрушивания и шелушения сои

После кондиционирования, семена сои подаются на сушку для обрушивания. Обрушенные семена поступают в аппарат сушки и далее на стадию шелушения.

Секция шелушения подсолнечника

Семена подсолнечника поступают на конвейер после нории. Далее семена подсолнечника поступают в аппарат лущения для разделения лузги и ядра подсолнечника на сортировочной машине. Лузга будет направлена в хранилище лузги. Ядро подсолнечника будет доставлено в секцию вальцевания.

Секция вальцевания и пропаривания

Сырой материал поступает в плющильный станок, после которого соевые хлопья поступают на экстракцию. Хлопья подсолнечника и рапса поступают в горизонтальный кондиционер для пропаривания. После пропаривания семена поступают в секцию прессования.

Секция прессования

После пропаривания хлопья подсолнечника подаются в форпресс, после прессования, выходят продукты форпрессовое масло и форпрессовый жмых. Форпрессовый жмых по конвейеру поступает в осушитель охладитель. После охлаждения, форпрессовый жмых поступает в цех экстракции или поступает на второе прессование.

Секция фильтрации

Форпрессовое масло подается в маслоотстойник. Осадки оседают на дно и цепным скребком смещаются на конвейер. Данные осадки будут направлены в форпресс повторно В маслоосадочном баке количество твердых частиц в масле значительно уменьшается. Насосом масло перекачивается в декантер для фильтрования от примесей. Отфильтрованное масло будет перекачано в буферный бак чистого масла с дальнейшим перекачиванием в бак хранения масла.

Шрот из цеха экстракции перемещается в цех подготовки через конвейер в буферную емкость и подлежит перемолу дробильной установкой. После перемола, шрот будет гранулирован и перемещен в склад хранения шрота.

Описание процесса цеха экстракции

Секция экстракции

Материал (подсолнечный жмых, рапсовый жмых, соевый жмых) перемещается в питатель экстрактора из цеха подготовки. Жмых в экстракторе контактирует с мицеллой, распыляющейся с верхних распылителей. Жмых с низким содержанием масла контактирует со свежим растворителем. Жмых находится в мицелле и под распылением растворителя. Масло отделяется. После этого на выходе мы имеем мицеллу и влажный шрот.

Секция обжарки

Влажный шрот переходит в DTDC (Десольвентайзер-тостер-осушитель-охладитель) и перемешивается в каждой секции, что позволяет равномерно разогревать шрот в нагревательном лотке. Температура нагнетается непрямым паром, в секции пред десольвентайзера, большая часть растворителя испаряется из шрота. Прямой пар распыляется на материал через отверстия в промежуточном слое и перемещается снизу-вверх, что обеспечивает эффект удаления растворителя. Пары растворителя из DTDC поступают в первый испаритель, который использует тепло паров растворителя для испарения мицеллы. После теплообмена пары неконденсированного растворителя поступают в конденсатор для дальнейшей конденсации и рециркуляции. Шрот после поджаривания требует сушки и охлаждения в постоянном токе, чтобы обеспечить достаточную влажность и температуру для хранения.

Секция испарения

Под воздействием двух ступеней гидроциклона порошок в мицелле будет удален. После, мицелла будет храниться в резервуаре мицеллы. Отфильтрованная мицелла поступает в испарительную систему.

Непрямым нагревом в первом и втором испарителе большая часть растворителя удаляется. Содержание масла в мицелле достигает 95-98%. После этого, мицелла закачивается в стриппер. При отпаривании растворитель удаляется и переходит в конденсатор для конденсации и переработки растворителя. После испарения, масло остывает до температуры, соответствующей для хранения. Весь растворитель перерабатывается в резервуаре для отделения воды и растворителя. Отделенный растворитель закачивается в экстрактор.

Водная гидротация

Масло поступает в фильтр для удаления механических примесей. Отфильтрованное масло подвергается теплообмену с высушенным маслом. Далее его нагревают до температуры, подходящей для гидратации. В кислотном смесителе масло смешивается с кислотой и отправляется в бак подкисления Затем масло отправляется в смеситель воды для смешивания с горячей водой для гидратации в резервуаре путем удаления воды и снижения кислотного числа. Нейтрализованное масло отправляется в центробежный сепаратор для отделения примесей и масла. Оставшийся растворитель, высушивается в вакуумной сушилке. После охлаждения получаем конечный продукт.

Резервуары для сырого масла V=500 м^3 (2х250 м^3)

В состав резервуарного парка входят:

Резервуар вертикальный стальной со стационарной крышей V=250 м³ Д=6500 мм, Н=7500 мм – 2 шт.

Общая емкость резервуарного парка составляет 500 м^3.

Резервуары РВС предназначены для:

приема и выдачи масла;

хранения масла.

Подача масла в РВС осуществляется насосами, установленными в насосной станции.

Оборудование, установленное на резервуарах, позволяет вести безопасную и безаварийную эксплуатацию.

Для сохранения температуры транспортируемого продукта и предотвращения образования ледяных пробок в трубопроводах, проектом предусматривается тепловая изоляция резервуаров РВС а также надземной части трубопроводов и запорной арматуры.

Технологическая насосная станция

Технологическая насосная станция предусмотрена для осуществления следующих операций:

слив сырья из резервуара РВС-250 м^3 - 2 шт;

слив сырья из подземной емкости для хранения растворителя V=63 м^3 - 2 шт;

подача сырья на технологические установки.

Емкости для хранения растворителя V=120 м^3 (2х60 м^3)

Емкости для хранения растворителя V=120 м^3 выполнены в подземном исполнении, в количестве – 2 штук, объем каждого V=60 м^3.

В качестве растворителя в цехе экстракции используется – гексан.

Назначение – подается для технологического процесса цеха экстракции.

Закачка в емкости предусматривается передвижной автоцистерной. Сброс газовоздушной фазы от емкостей осуществляется на свечу рассеивания высотой 4 метра от поверхности земли. Свеча оборудована совмещенным дыхательным клапаном в комплекте с огнепреградителем. Емкости оборудованы приборами КИП для контроля уровня жидкости и управления работой.

Терминал для хранения и отгрузки масла и шрота

Технологическая часть подготовки сырья и шрота

Масличное сырье (соя, рапс, подсолнечник) после проверки качества в существующей лаборатории ТОО «ХПП Арна» и массы в существующей автомобильной весовой направляется на автоприем.

После очистки и сушки сырье размещается в силосах ТОО «ХПП Арна».

Далее по конвейерам К612 и К22 направляется в оперативные силосы (поз. 8/1 – 8/2). С оперативных силосов сырье подается в цех подготовки и прессования для дальнейшей переработки.

Отходы после очистки сырья подаются в бункеры (поз. 9/1 – 9/2).

Шрот с цеха подается на норию Н.4 и далее по конвейерам загружается в механизированный склад хранения шрота (поз. 5 и поз.6). Для отгрузки шрота со склада хранения поз.5 или поз.6 по конвейерам нижней галереи через норию Н.1, Н.2 и Н.3, конвейером шрот поступает на сдвоенный дозатор АКД- 130(П)-1ЛП (поз. 10) с дальнейшей отгрузкой в автотранспорт и железнодорожные вагоны.

Технологическая часть хранения и отпуска масла

Склад масла (поз. 7/1, 7/2) общим геометрическим объемом V=11 000 м³, полезным – Vп=9 350 м³ (при заполнении на 85% от его объема) состоит из 11-ти надземных вертикальных резервуаров РВС 1 000 (V=1 000 м³).

Для хранения масла приняты резервуары стальные вертикальные (с толщиной стенок 6 мм и плоскими днищами толщиной 5 мм), соответствующие ГОСТ 31385- 2008.

Для обслуживания оборудования, установленного на крыше резервуара, предусмотрены площадка по его периметру с ограждением высотой 1,0 м. Для подъема-спуска предусмотрена лестница.

Учет принимаемого и отпускаемого продукта производится поточными весами.

Схема обвязки технологических трубопроводов с установкой запорной, регулирующей, контрольно-измерительной трубопроводной и технологической арматуры позволяет выполнять независимые поэтапные операции по сливу, раздаче и перекачке масла на складах.

Технология перекачки предусматривается по однопроводной схеме трубопроводов, присоединяемых к каждому резервуару.

Для прокладки наружных трубопроводов, оборудования резервуаров и раздаточных устройств приняты трубы стальные горячедеформированные бесшовные ГОСТ 8732-78. Трубопроводная арматура принята стальная.

Технологические решения (Котельная)

В котельной предусмотрена установка двух паровых котлов: Е-10-1,4 ОИ (работающего на лузге) и Е-10-1,4 (работающего на угле).

Основное топливо котельной: для парового котла Е-10-1,4 ОИ - растительные отходы (измельченная солома льна, подсолнечная лузга); для парового котла Е-10-1,4 - каменный уголь крупностью 0-50 мм с низшей теплотой сгорания - 4200 ккал/кг.

Технологическая схема подачи топлива для угольного котла Е-10-1,4

В бункер угольный топливо загружается фронтальным колесным погрузчиком.

На выходном отверстии бункера установлен штыковой затвор для отсекания подачи угля. Затвор открывается и закрывается вручную. Угольный бункер состоит из двух частей. Одна часть предназначена для загрузки крупного угля, входная решетка в бункере 150х150 мм. Вторая часть предназначена для мелкого угля (в обход дробилки), входная решетка с ячейкой 50х50 мм.

После бункера уголь подается на дробилку питатель ВДП-15, где происходит измельчение угля до фракции 0-40 мм.

Подача угля от дробилки к топке котла предусмотрена скребковым транспортером.

Объем угольного бункера - 12 м³ (по 6 м³ каждая часть).

Объем расходного бункера - 17 м³.

Для предотвращения зависания угля в бункерах предусмотрена установка вибраторов.

Технологическая схема подачи топлива для котла, работающего на лузге Е-10-1,4

Линия топливоподачи высушенной и разрыхленной лузги подсолнечника или тюки - рулоны соломы льна с помощью транспортеров подаются на измельчители соломы. После измельчения солома с помощью пневмотранспорта подаётся в расходный бункер лузги. Объем расходного бункера составляет 34 м^3.

Рабочим проектом предусмотрено резервирование измельчителей и подающих линий пневмотранспорта. Также на расходном бункере предусмотрен третий циклон для организации топливоподачи лузги.

После расходного бункера измельченная солома с помощью шнековых питателей и воздуховодов подаётся в котел. Для предотвращения слеживания топлива и равномерной разгрузки предусмотрена установка ворошителя на дне расходного бункера. Топливо, поступающее в расходный бункер должно быть сухим.

Линия шлакозолоудаления угольного котла

Шлак и зола из топки котла попадает в транспортер скребковый и удаляется в бункер ШЗУ.

Бункер ШЗУ оснащен затвором с электроприводом через который происходит выгрузка шлака и золы в автотранспорт при заполнении бункера. Объем бункера ШЗУ 10 м ^{3}.

Также предусмотрено удаление просыпи золы из под топки.

Зола собирается в короба зольные и по мере накопления вручную вывозится из котельной.

Для очистки дымовых газов предусмотрена установка циклона батарейного. Зола после циклона собирается в бункер золы. Бункер оснащен затвором с электроприводом через который происходит выгрузка золы в автотранспорт при заполнении бункера. Объем бункера золы 4 м^3.

Линия шлакозолоудаления котла работающего на лузге

Зола из топки котла попадает в конвейер скребковый и удаляется в бункер ШЗУ. Бункер ШЗУ оснащен затвором с электроприводом через который происходит выгрузка шлака и золы в автотранспорт при заполнении бункера. Объем бункера ШЗУ 10 м^3. Для очистки дымовых газов предусмотрена установка циклона группового. Зола после циклона собирается в бункер золы. Бункер оснащен затвором с электроприводом через который происходит выгрузка золы в автотранспорт при заполнении бункера. Объем бункера золы 4 м^3.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Цех подготовки и прессования с пунктом управления (поз. 8 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемое здание состоит из двух блокированных зданий: цеха подготовки и прессования и пункта управления, прямоугольное в плане, с общим размером в осях 60,5 х 16,0 м.

Цех подготовки и прессования – переменной этажности от трех до шести этажей, высота первого этажа - 6,4 м, второго этажа – 6,1 м, третьего этажа – 5,0 м, четвертого

этажа – 7,0 м, пятого этажа – 5,5 м, шестого этажа - 4,0 м. Пункт управления – трехэтажное, высота первого этажа – 5,0 м, второго этажа – 3,0 м, третьего этажа – 4,0 м.

Эвакуация с этажей в цехе подготовки и прессования предусмотрены по двум лестницам типа Л1, в пункте управления – по одной лестнице типа Л1.

Предусмотрена огнезащита металлоконструкций в соответствии со II степенью огнестойкости здания.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Цех экстракции (поз. 25 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – А.

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемое здание - многоэтажное, сложной формы в плане, с общим размером в осях 29,1 х 23,6 м.

Высота первого этажа – 3,20 м, второго этажа – 4,0 м, 5,0 м, третьего и четвертого этажей – 3,4 м, пятого этажа – 3,2 м, шестого этажа - 3,0 м (до низа выступающих конструкций).

Эвакуация с этажей предусмотрена по лестнице типа Л1.

Предусмотрена огнезащита металлоконструкций в соответствии со II степенью огнестойкости здания.

В качестве легкосбрасываемой конструкции на всех этажах предусмотрено одинарное остекление окон, на первом этаже дополнительно предусмотрено легкосбрасываемая конструкции в наружной ограждающей стене.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Резервуары для сырого масла V=500 м^3 (2х250 м^3) (поз. 26 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Резервуар стальной вертикальный высотой 7,5 м и диаметром внутренней стенки 6,5 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Емкости для хранения растворителя V=120 м^3 (2х60 м^3) (поз. 27 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Для установки емкостей для хранения растворителя предусматривается подземный резервуар, размерами в плане по внутренним стенам 8,0 х 11,0 м, глубиной - 3,5 м от поверхности земли.

Помещение для насосов - одноэтажное, с размерами в плане 2,9 х 3,4 м, высотой 3,75 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Градирня (поз. 28 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Проектируемое сооружение – прямоугольной формы в плане с размерами 13,62 х 4,7 м по наружной грани плиты по грунту.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Резервуар механической очистки производственных стоков (поз. 29 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Проектируемое сооружение – подземный резервуар с размерами в плане по внутренним стенам 10,0 х 3,2 м и высотой от поверхности земли минус 2,5 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Железнодорожный прием, весы (поз. 1 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания - III

Железнодорожный прием в осях с размерами 3,2 х 14,2 м, монолитное подземное сооружение для установки бункера.

Навес железнодорожного приема размерами в плане 5,3 х 5,0 м высотой 6,37 м.

Весы размещены в 5,0 м от железнодорожного приема, габаритные размеры 17,60 х 2,84 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Бункер отпуска на железную дорогу с весами (поз. 2 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания - III

Бункер отпуска на железную дорогу совмещен с весами, с размерами в плане 11,0х 5,0 м, высота бункера 13,20 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Железнодорожная эстакада налива масла (поз. 3 по ГП)

Железнодорожная эстакада в осях с размерами 9,40 х 17,86 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Норийная вышка (поз. 4/1, 4/3 по ГП)

Норийная вышка в осях с размерами 3,0 х 3,0 м высотой 9,4 м.

Металлоконструкции комплексной поставки.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Норийная вышка (поз. 4/2 по ГП)

Норийная вышка в осях с размерами 3,0х3,0 м высотой 24 м.

Металлоконструкция комплексной поставки.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Механизированный склад хранения шрота (2 шт) (поз. 5, 6 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 99,0 х 18,0 м.

Высота здания 9,214 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Здание склада масла (2 шт) (поз. 7/1, поз. 7/2 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 86,4 х 15,4 м.

Высота помещения до низа несущих конструкций покрытия 9,100 м.

Предусмотрена огнезащита металлоконструкций в соответствии со II степенью огнестойкости здания.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Оперативный силос (КТ 12 14) (2 шт) (поз. 8/1, 8/2 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Оперативный силос – комплексная заводская поставка. Диаметр силоса - 10,83 м.

Высота силоса до конуса – 18,75 м. Полная высота силоса – 21,74 м. Объем силоса – 1 438 м^3.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Бункер отходов (2 шт) (поз. 9/1, 9/2 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – В

Степень огнестойкости – III.

Бункер отходов прямоугольной формы в плане, с размерами в плане 3,2 х 3,2 м, высота бункера 8,0 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Мешкотарная (поз.10 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной и опасности – В.

Степень огнестойкости - III.

Проектируемое сооружение многоярусное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,2 х 4,0 м.

Высота здания 17,335 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Пожарный резервуар воды емкостью 200 м^3, 4 шт (поз. 12/1-12/4 по ГП)

Полузаглубленное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,0 х 27,0 м.

Площадка состоит из 8 одинаковых железобетонных резервуаров.

Основные технические показатели по архитектурно- строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Насосная пожаротушения (поз. 30 по ГП)

Насосная станция пожаротушения представляет собой блочно-модульное здание прямоугольной формы в плане с размерами 12,0 х 6,6 м, полной заводской готовности, состоящее из отдельных блоков комплектной поставки, которые соединяются между собой при монтаже.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Котельная с пристроенным навесом над топливной линией подачи соломы и лузги подсолнечника (поз. 19 по ГП)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной и опасности – Г.

Степень огнестойкости здания - II.

Проектируемое здание котельной прямоугольное в плане, с размерами в осях 17,0 х 18,0 м с примыкающим к нему навесом для размещения линии топливной подачи соломы льна и лузги подсолнечника с размером в осях 11,0 х 12,0 м.

Высота до низа несущих конструкций покрытия переменная - 10,1 м (помещения паровых котлов), 14,17 м - 15,0 м (над помещением расходного бункера лузги), 5,25 м (навеса над линией топливной подачи соломы льна и лузги подсолнечника).

На отметке плюс 2,660, плюс 3,200, плюс 3,400 расположены площадки для техобслуживания. На отметке плюс 3,180 в осях «А-Г/3-4» расположены: мужские и женские гардеробные, мужские и женские душевые, санузел, кабинет начальника котельной, операторная, электрощитовая.

На отметке плюс 6,950 в осях «3-4/Б-Г» и отметке плюс 11,300 в осях «3-4/А-Б» расположены площадки под оборудование.

Предусмотрена огнезащита металлоконструкций в соответствии со II степенью огнестойкости здания.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Площадка лафетного ствола, 2 шт (поз. 31 по ГП)

Проектируемое сооружение прямоугольное в плане, с размерами в осях 4,7 х 2,7 м, высотой 2,0 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Дизель-генераторная установка ДГУ (поз. 33 по ГП)

Площадка ДГУ размерами в плане 3,2 х 6,0 м.

Основные технические показатели по архитектурно-строительному разделу приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные показатели по архитектурно-строительному разделу

№ п/п	Наименование здания (сооружения)	Площадь застройки, м²		Общая площадь здания (сооружения),м²		Строительный объём,м³	
		заявленная	рекомендуемая	заявленная	рекомендуемая	заявленная	рекомендуемая
1	Цех подготовки и прессования с пунктом управления	1086,2	1086,2	3081,7	3081,7	26039,0	26039,0
2	Цех экстракции	586,3	586,3	1756,1	1756,1	9679,34	9679,34
3	Резервуар для сырого масла V=500 м³	-	304,8	-	-	-	-
4	Емкости для хранения растворителя V=120 м³ (2х60 м³)	-	139,86	-	-	-	36,98
5	Градирня	-	72,07	-	-	-	-
6	Резервуар механической очистки производственных стоков	-	35,36	-	-	-	-
7	Железнодорожный прием/весы	-	56,2/ 62,6	-	-	-	540,3/-
8	Бункер отпуска на ж/д с весами	-	95,6	-	-	-	677,2
9	Железнодорожная эстакада налива масла	-	41,0	-	-	-	-
10	Норийная вышка	-	16,0	-	-	-	-
11	Механизированный склад хранения шрота	-	2091,8	-	1723,8	-	13355,9
12	Здание склада масла	-	1711,8	-	1355,7	-	15418,7
13	Оперативный силос (КТ 12 14)	-	129,3	-	-	-	-
14	Бункер отходов	-	14,4	-	-	-	89,6
15	Мешкотарная	-	31,3	-	-	-	490,4
16	Пожарный резервуар воды емкостью 200 м³	-	547,06	-	-	-	-
17	Насосная пожаротушения	-	169,6	-	-	-	-
18	Котельная с пристроенным навесом над топливной линией подачи соломы и лузги подсолнечника	649,0	649,0	1080,0	1080,0	6083,0	6083,0
19	Площадка лафетного ствола	-	12,69	-	-	-	-
20	Дизель-генераторная установка ДГУ	-	19,2	-	-	-	-

6.2.4 Конструктивные решения

Цех подготовки и прессования с пунктом управления (поз. 8 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным столбчатым ростверком.

Сваи - железобетонные по ГОСТ 19804-2012 длиной 11 м на сульфатостойком цементе из бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная нагрузка на сваю 61,0 тс, несущая способность сваи согласно динамическим испытаниям 78,0 тс.

Ростверк столбчатый монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Под монолитный ростверк предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Армирование монолитного ростверка предусматривается сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные балки – монолитные, железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Армирование фундаментной балки предусматривается пространственными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Основная сетка колонн - 8,0 м.

Цеха подготовки и прессования:

колонны и балки стальные из прокатных элементов двутаврового сечения по СТО АСЧМ 20-93;

наружная стена по периметру здания до отметки плюс 1,0 м – из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 190 мм с утеплением плитами пеноплекс с последующей штукатуркой по сетке с окраской фасадной краской, выше - сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм;

перегородки - сэндвич - панели по ГОСТ 32603-2012 толщиной 100 мм;

лестницы - стальные по металлическим косоурам;

полы комбинированные - монолитная плита, просечно-вытяжная сталь;

покрытие – монолитная железобетонная плита;

крыша - плоская, с организованным внутренним водостоком;

кровля – рулонная;

отмостка - бетонная шириной 1000 мм.

Здание пункта управления:

наружные стены - кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, с утеплением минераловатными плитами на основе базальтового волокна с последующей штукатуркой по сетке и окраской фасадной краской;

полы - монолитная железобетонная плита;

перегородки - кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм;

лестница – монолитная железобетонная;

покрытие – монолитная железобетонная плита;

крыша - плоская, с организованным внутренним водостоком;

кровля – рулонная;

отмостка - бетонная, шириной 1000 мм.

Цех экстракции (поз. 25 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – II.

Каркас здания - стальной рамно-связевый.

Фундаменты – свайные с монолитным железобетонным столбчатым ростверком.

Сваи - железобетонные по ГОСТ 19804-2012 длиной 11 м на сульфатостойком цементе из бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная нагрузка на сваю 61,0 тс, несущая способность сваи - 78,0 тс.

Ростверк столбчатый монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Под монолитный ростверк предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Армирование монолитного ростверка предусматривается сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундаментные балки – монолитные, железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

Армирование фундаментной балки предусматривается пространственными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Основная сетка колонн - 6,0 м.

Колонны и балки стальные из прокатных элементов двутаврового сечения по СТО АСЧМ 20-93.

Наружная стена по периметру здания до отметки плюс 1,0 м – из керамзитобетонных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 190 мм с утеплением плитами пеноплекс с последующей штукатуркой по сетке с окраской фасадной краской, выше - сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм.

Перегородки - кирпичные по ГОСТ 530-2012 толщиной 250 мм.

Лестницы - стальные по металлическим косоурам.

Полы комбинированные - монолитная плита, просечно-вытяжная сталь.

Крыша - скатная, с организованным внутренним водостоком.

Кровля - профилированный лист по ГОСТ 24045-2010.

Утеплитель кровли - минераловатная плита на основе базальтового волокна по оцинкованной кровельной стали.

Отмостка - бетонная, шириной 1000 мм.

<u>Резервуары для сырого масла V=500 м^3 (2х250 м^3) (поз. 26 по ГП)</u>

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Фундамент под резервуар - плита, представляющая собой конструкцию из монолитного армированного железобетона в виде кольца толщиной 300 мм и шириной 800 мм, с наружным диаметром 7,3 м и внутренним диаметром 5,7 м.

Все железобетонные конструкции из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе с маркой бетона по водонепроницаемости W8, по морозостойкости F150, армирование – из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2010.

Основание фундамента выполнена в виде двухярусной грунтовой подушки, I ярус - из послойно-уплотненной ПГС толщиной 0,5 м с коэффициентом уплотнения 0,95,

II ярус - из послойно-уплотненной ПГС с добавлением не более 40% глинистого грунта с коэффициентом уплотнения 0,95, уплотнение предусматривается слоями не более 300 мм при оптимальной влажности.

По верху фундаментной плиты укладывается гидрофобный слой с уклоном 1% от центра к стенке резервуара.

Коэффициент уплотнения откосов - не менее 0,92, для остальной части подушки - не менее 0,95.

В качестве геомембраны используется полиэтиленовая пленка по ГОСТ 10354-82 толщиной 0,4 мм.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Емкости для хранения растворителя V=120 м^3 (2х60 м^3) (поз. 27 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

В основании емкостей предусмотрен подземный резервуар из монолитного армированного железобетона. Размеры в плане по внутренним стенам 8,0 х 11,0 м, толщина наружных стен 400 мм. Глубина - 3,5 м от поверхности земли. Плита днища толщиной 650 мм, уложенной по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95. Внутри предусмотрены опоры для крепления емкостей.

Конструкция резервуара - из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по морозостойкостью F150, марки по водонепроницаемостью W6, армирование из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Предусмотрено неотапливаемое помещения для насосов.

Помещение - из металлического каркаса, установленного на железобетонную плиту толщиной 300 мм.

Кровля - односкатная из трёхслойных сэндвич- панелей толщиной 100 мм по металлическим прогонам, с неорганизованным водостоком.

Ограждающие стеновые конструкции - из сэндвич-панелей толщиной 80 мм по металлическим ригелям.

Марка стали стоек, балок - С245 по ГОСТ 27772-2015.

Градирня (поз. 28 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Фундамент под градирню представляет собой монолитные железобетонные конструкции, состоящие из плиты толщиной 400 мм (верх на отметке минус 0,200 от поверхности земли), уложенной по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95. На плиту установлены монолитные железобетонные колонны 300х300 мм с железобетонными балками 250х300(h) мм и плитой толщиной 100 мм. Отметка верха колонн, балок и плиты покрытия плюс 1,500 от поверхности земли. Размеры в плане 13,62 х 4,7 м по наружной грани плиты по грунту. Сетка колонн 1,8 х 1,82 м.

Все монолитные железобетонные конструкции из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6, армирование - из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Резервуар механической очистки производственных стоков (поз. 29 по ГП)

Резервуар механической очистки производственных стоков представляет собой монолитную железобетонную конструкцию в виде подземного резервуара с размерами в плане по внутренним стенам 10,0 х 3,2 м и высотой от поверхности земли минус 2,5 м. Плита днища толщиной 400 мм, уложенная по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по слою песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95. Толщина наружных и внутренних стен 200 мм.

Все монолитные железобетонные конструкции из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6, армирование - из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Железнодорожный прием, весы (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – III.

Фундамент железнодорожного приема – монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование фундамента предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Металлический каркас бункера состоит из колонн - двутавров по ГОСТ 57837-2017, балок - двутавров по ГОСТ 8239-89, ригелей - из уголков по ГОСТ 8509-93. Колонны крепятся к закладным, предусмотренным в плите фундамента. Стены бункера из прокатной листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Навес железнодорожного приема состоит из колонн - швеллеров по ГОСТ 8540-97, балок из двутавров по ГОСТ 8239-89, ригелей – из уголков по ГОСТ 8509-93, связей из уголков по ГОСТ 8509-93, прогонов из квадратных труб по ГОСТ 8639-82, стены и кровля из профилированного настила по ГОСТ 24045-2010.

Фундамент навеса железнодорожного приема – монолитные железобетонные ленточные, из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование фундамента предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 по песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95.

Весы размещены в 5,0 м от железнодорожного приема, габаритные размеры 17,60 х 2,84 м.

Фундаменты под весы – буронабивные сваи диаметром 500 мм, длиной 3,15 м, из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 с монолитным железобетонным ростверком. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 8,6 тс, максимальная нагрузка на сваю – 8,5 тс

Ростверк – из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование ростверка

предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под ростверк предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Рама платформы из двутавров по ГОСТ 8239-89, рельсы по ГОСТ 8161-75.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Материал металлоконструкций сталь класса С 245 по ГОСТ 27772-2015.

Сварка выполняется электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Бункер отпуска на железную дорогу с весами (поз. 2 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – III.

Бункер отпуска на железную дорогу совмещен с весами.

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 500 мм, длиной 3,9 м (под бункер) и 3,15 м (под весы), из бетона на сульфатостойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 с монолитным железобетонным ростверком. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 10,1 тс и 8,96 тс, максимальная нагрузка на сваю – 9,83 тс и 8,55 тс

Ростверк сваи под бункер монолитный ленточный из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование ростверка предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ростверк сваи под весы – монолитная плита из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование ростверка предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверк предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Каркас бункера состоит из колонн – двутавров по ГОСТ 8239-89 и швеллеров по ГОСТ 8240-97, балок - из двутавров по ГОСТ 8239-89 и швеллеров по ГОСТ 8240-97, распорок и связей - из уголков по ГОСТ 8509-93. Стены бункера из прокатной листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 за 2 раза.

Сварка выполняется электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Железнодорожная эстакада налива масла (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III.

Фундамент железнодорожной эстакады – монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Под фундамент предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм по песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Каркас эстакады состоит из колонн – квадратных труб по ГОСТ 10704-91, балок - из швеллеров по ГОСТ 8240-89, ригелей и связей – из уголков по ГОСТ 8509-93, лестницы – из швеллеров по ГОСТ 8240-89 , уголков по ГОСТ 8509-93 и рифленой стали по ТУ 36.26.11-5-89, ограждение уз уголков по ГОСТ 8509-93 и стали по ГОСТ 103-2006.

Материал металлоконструкций сталь класса С 245 по ГОСТ 27772-2015.

Сварка выполняется электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Норийная вышка (поз. 4/1, 4/3 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – III.

Фундаментом для норийных вышек поз. 4/1, 4/3 служит нижняя галерея механизированных складов хранения шрота (поз. 5, 6).

Норийная вышка (поз. 4/2 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – III.

Фундамент – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Сваи – буронабивные диаметром 300 мм, длиной 4,0 м из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 4,40 тс, максимальная нагрузка на сваю – 3,85 тс.

Монолитная плита толщиной 500 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование плиты предусмотрено сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Механизированный склад хранения шрота (2 шт.) (поз. 5, 6 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Фундамент – буронабивные сваи диаметром 400 мм, длиной 6,05 м, из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 с монолитным железобетонным ростверком. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 10,3 тс, максимальная нагрузка на сваю – 10,2 тс.

Ростверк - монолитный ленточный из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование ростверка предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверк предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Наружные металлические ограждающие конструкции – бескаркасная арочная конструкция из стальных холодногнутых профилированных оцинкованных листов (толщиной 1,2 мм).

Здание склада масла (2 шт) (поз. 7/1, 7/2 по ГП)

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевый каркас.

Фундамент – буронабивные сваи диаметром 400 мм, длиной 3,0 м, из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 с монолитным железобетонным столбчатым ростверком. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 6,79 тс, максимальная нагрузка на сваю – 5,41 тс.

Ростверк столбчатый монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Под монолитный ростверк предусматривается бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Фундаментные балки – монолитные, железобетонные из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150.

Армирование фундаментной балки предусматривается пространственными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Колонны – из двутавров по СТО АСЧМ 20-93 и квадратных труб по ГОСТ 8639-82.

Фермы – стальные индивидуального изготовления пролетом 15,4 м из квадратных труб по ГОСТ 8639-82.

Ригели и связи – из уголков по ГОСТ 8509-93.

Прогоны кровли – из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Ограждающие конструкции стен и кровли из сэндвич-панелей по ГОСТ 32603-2012.

Оперативный силос (КТ 12 14) (2 шт) (поз. 8/1, 8/2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Фундамент под оперативный силос – монолитная железобетонная плита на свайном основании.

Сваи - железобетонные по ГОСТ 19804-2012 длиной 12 м на сульфатостойком цементе из бетона класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Максимальная нагрузка на сваю 60,5 тс, несущая способность сваи 61,3 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм диаметром 12,83 м из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Под монолитный ростверк предусматривается щебеночная подготовка толщиной 200 мм.

Армирование монолитного ростверка предусматривается сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016, поперечное армирование из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Бункер отходов (2 шт), (поз. 9/1, 9/2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Фундамент – столбчатый, монолитный железобетонный, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Армирование фундамента предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент предусматривается щебеночная подготовка толщиной 200 мм по уплотненной песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Стойки металлические - из стальной квадратной трубы по ГОСТ 8639-82.

Балки металлические - из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Второстепенные балки - из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Распорки - из уголков по ГОСТ 8509-93.

Связи - из уголков по ГОСТ 8509-93.

Бункера - из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Материал металлоконструкций сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Сварка выполняется электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Мешкотарная (поз. 10)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, армирование - пространственными каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная толщиной 200 мм по уплотненной песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Колонны – колонный двутавр по ГОСТ 26020-93.

Балки – двутавр по ГОСТ 8239-89, швеллер по ГОСТ 8240-97.

Связи – спаренный уголок по ГОСТ 8509-89.

Бункера - из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Перекрытия – монолитные железобетонные по несъемной опалубке.

Стены – сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012.

Кровля – сэндвич-панели по ГОСТ 32603-2012.

Материал металлоконструкций сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Все металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Сварка выполняется электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75, толщина шва - по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Пожарный резервуар воды емкостью 200 м^3 , 4 шт (поз. 12/1-12/4 по ГП)

Площадка состоит из 8 железобетонных резервуаров, стены и пол - монолитные железобетонные, армированные арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие из сборных железобетонных плит перекрытия.

Четыре резервуара соединены между собой трубами.

Стены резервуара – монолитные железобетонные.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В15, набетонку по днищу, для формирования уклона – из цементно-песчаного раствора М100.

Покрытие резервуаров из сборных предварительно напряженных плит размером 1,5 х 6,0 м по серии 1.442.1-2 вып.1, плиты опираются непосредственно на стены.

Бетон конструкций принят из сульфатостойкого цемента класса по прочности на сжатие класса В15–В30, марки по водонепроницаемости W6, марки конструкций по морозостойкости F75.

Гидроизоляция – двухслойная изоляция из «ХАМАСТ» ИИ-20.

Рабочим проектом предусмотрены следующие антикоррозийные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы, оговоренные на соответствующих чертежах проекта, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях и стальные изделия, предназначенные для закрепления сборных железобетонных элементов, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью Х-407 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Насосная пожаротушения (поз. 30 по ГП)

Под здание насосной пожаротушения предусмотрена монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 600 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150, армирование предусмотрено арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм по уплотненной песчано-гравийной смеси с коэффициентом уплотнения 0,95.

Под технологические трубопроводы в фундаменте предусмотрены отверстия.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза.

Котельная с пристроенным навесом над топливной линией подачи соломы и лузги подсолнечника (поз. 19 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная система здания котельной - металлический рамный каркас.

Пространственная система колонн и главных балок со всеми жесткими узлами соединений, воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Пространственная жёсткость и устойчивость зданий обеспечивается вертикальными по колоннам и горизонтальными связями по покрытию.

Шаг колонн в продольном направлении 6,0 м и 5,0 м, в поперечном направлении 6,0 м.

Колонны - двутавры стальные горячекатаные по ГОСТ 57837-2017, сталь марки С255 ГОСТ 27779-2015.

Балки перекрытия и покрытия - двутавры стальные горячекатаные по ГОСТ 57837-2017, сталь марки С255 ГОСТ 27779-2015.

Распорки, связи по покрытию - трубы стальные квадратные по ГОСТ 30245-2003, сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные связи по колоннам - трубы стальные квадратные ГОСТ 30245-2003, сталь С245 ГОСТ27772-2015.

Ригели для крепления сэндвич-панелей - швеллера по ГОСТ 8240-97

Ограждающие конструкции - сэндвич-панели толщиной 120 мм по ГОСТ 32603-2012.

Под все наружные стены из сэндвич-панелей выполнена стенка из газобетонных блоков по ГОСТ 21520-89 толщиной 250 мм до отметки плюс 0,800 м, с утеплением плитами пеноплекс с последующей штукатуркой по сетке и окраской фасадной краской.

Перегородки - сэндвич-панели толщиной 100 мм по ГОСТ 32603-2012.

Лестницы - стальные по металлическим косоурам.

Крыша здания котельной - скатная, с организованным наружным водостоком.

Покрытие кровли - сэндвич-панели толщиной 150 мм по ГОСТ 32603-2012.

Фундаменты под колонны каркаса приняты в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 600 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Сооружение навеса топливоподачи

Конструктивная система навеса - металлический рамный каркас.

Пространственная система колонн и балок покрытия со всеми жесткими узлами соединений, крепление колонн к фундаменту выполнено шарнирно, воспринимают всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Шаг колонн в продольном направлении 5,5 м, в поперечном направлении 5,83 м.

Колонны и ригели покрытия выполнены из квадратной трубы по ГОСТ 20245-2003.

Подкосы и распорки из квадратной трубы по ГОСТ 20245-2003.

Ограждение навеса произведено с двух продольных сторон - профилированным листом по ГОСТ 24045-2010.

Покрытие навеса - профилированный лист по ГОСТ 24045-2010 по прогонам покрытия из швеллера ГОСТ 8240-97.

Фундаменты под колонны каркаса примыкающих помещений - железобетонная плита, монолитная, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6. Армирование предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Фундаменты под оборудование - монолитные из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6. Армирование предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой фундаментов предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В здании котельной устраивается канал и приямок для сбора возможных в период ремонта и эксплуатации технологических проливов. Приямок и канал сбора протечек перекрывается металлической решеткой. Разуклонку пола выполняется за счет набетонки.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и на 200 мм выше отметки земли, обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Линия топливоподачи угля (загрузочный бункер, транспортерная галерея) (поз. 23 по ГП)

В состав линии топливоподачи угля входит:

площадка загрузочных бункеров (блочно-комплектная поставка) для угля;

транспортная галерея с транспортером скребковым ТС-2-28 (полной заводской готовности, поставляется комплектно с технологическими опорами, лестницами, площадками обслуживания, конструкциями укрытия не отапливаемой галереи).

Площадка бункеров загрузки угля полузаглубленная монолитная железобетонная камера, где на стальной опорной раме (блочно-комплектное оборудование полной заводской готовности), монтируется два бункера, магнитный сепаратор ЭРГА ПСМ-2, дробилка - питатель ВДП-15, лестницы и площадки обслуживания.

Площадка прямоугольная, размерами в плане (по внутренним стенам) 6,6 х 8,6 м.

Толщина наружных стен - 400 мм. Глубина железобетонной камеры (от поверхности земли до верха плиты днища) – 3,150 м.

Камера и фундаменты под технологические опоры транспортерной галереи топливоподачи – железобетонная плита, монолитная, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6. Армирование предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой фундаментов - подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и на 200 мм выше отметки земли, обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Площадка линии шлако и золоудаления (ШЗУ), (поз. 20 по ГП)

В состав линии шлако и золоудаления входит:

площадка бункеров сбора золы, угля и циклонного оборудования для очистки дымовых газов (в составе блочно-комплектной поставки) на каркасной раме, включающей в себя: бункер ШЗУ (V=10 м^3), бункер золы (V=4,0 м^3), циклон батарейный БЦФ-6х6-СЧ, циклон групповой ЦК-0-600х6, площадки обслуживания и лестницы;

транспортная эстакада с транспортером скребковым ТС-2-28 (полной заводской готовности поставляется комплектно с технологическими опорами, площадками обслуживания) для шлакоудаления с угольного котла;

транспортная эстакада с конвейером скребковым ТСС-200 (полной заводской готовности поставляется комплектно с технологическими опорами, площадками обслуживания) для шлакозолоудаления котла на лузге подсолнечника.

Площадка бункеров и циклонного оборудования для очистки дымовых газов, прямоугольная, размерами в плане 5,2 х 13,0 м, высотой по верху площадки обслуживания – 5,460 м. Высота по низу бункерных затворов – 3,380 м от верха бетонного покрытия площадки принято с учетом обеспечения беспрепятственной выгрузки шлака и золы из бункеров, по мере их наполнения, в автотранспорт.

Каркас опорной рамы - стальной рамно-связевый, колонны и балки стальные из прокатных элементов двутаврового сечения по ГОСТ 57837-2017.

Фундаменты под колонны каркаса и технологические опоры транспортерных эстакад железобетонная плита, монолитная, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6.

В основании фундамента бетонная подготовка, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и на 200 мм выше отметки земли, обмазывается битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Площадка деаэратора атмосферного (поз. 21 по ГП)

Площадка деаэратора открытая, примыкающая к стене здания паровой котельной, где на стальной опорной раме (блочно-комплектное оборудование полной заводской готовности), монтируется Бак деаэратора – РГС, объемом 10 м^3, колонка деаэрационная, охладитель выпара, устройство предохранительное и паровой коллектор, лестницы и площадки обслуживания.

Площадка прямоугольная, размерами в плане 3,4 х 11,2 м. Высота верха опорной рамы и площадки обслуживания – 5,0 м. Предусмотрены стальные лестницы и площадка обслуживания, огражденные по периметру сетчатым ограждением, высотой 1,25 м.

Опорная рама заводского изготовления опирается на фундамент.

Фундамент – железобетонная плита, монолитная, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, морозостойкостью F150, водонепроницаемостью W6. Армирование предусмотрено арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под подошвой фундаментов запроектирована подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и на 200 мм выше отметки земли обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Дымовая труба (поз. 22 по ГП)

Проектом предусмотрена типовая стальная дымовая труба для отвода дымовых газов от котлоагрегатов проектируемой паровой котельной с наземным примыканием газоходов.

Изготовление дымовой трубы предусмотрено в соответствии с Типовым проектом ТП 907-2-247 «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350 ^{0}С, с наземным примыканием газоходов».

Конструктивно труба для отвода дымовых газов состоит из газоотводящего ствола, оттяжек с натяжными устройствами, площадки для установки и обслуживания фонарей светоограждения, монолитного железобетонного фундамента под ствол трубы и якоря растяжек.

Газоотводящий ствол представляет собой стальную цилиндрическую неоребренную оболочку с внутренним диаметром D=800 мм и высотой H=31,815 м. По высоте на газоотводящем столе дымовой трубы установлены скобы для подъема на трубу при обслуживании оттяжных узлов и фонарей светоограждения, а также детали крепления силовых элетрокабелей. К нижней части трубы крепится оребренная (усиленная ребрами жесткости) опорная труба для фиксации к опоре центрально фундамента.

На стволе (на 1,5-3,0 м ниже оголовка трубы), крепится площадка для обслуживания фонарей светоограждения, состоящая из уголковой обвязки с кронштейнами опирания на ствол, пруткового настила и ограждения из круглой стали (высотой 1,25 м).

Ствол дымовой трубы раскрепляется оттяжками, расположенными в два яруса.

Углы между оттяжками в плане - 120^0.

Оттяжки запроектированы из круглой стали – отдельными звеньями. Для соединения оттяжек с фундаментами – якорями, применяются оттяжные устройства.

Для защиты ствола дымовой трубы от коррозии в проекте предусмотрены следящие мероприятия: пескоструйная очистка внутренней поверхности ствола;

обдувка и обезжиривание; покрытие жаростойким лаком КО-814 (эмаль КО-814, лак КО-85 с добавлением алюминиевой пудры 10% по весовому объему).

Наружные поверхности ствола предварительно очищаются методом пескоструйной очистки и обезжириваются, затем без грунтовки покрываются жаростойкой эмалью КО-811.

Оттяжки и другие, не нагревающиеся в ходе эксплуатации металлоконструкции, покрываются перхлорвиниловыми эмалями в 3-4 слоя по предварительно очищенной и огрунтованной поверхности.

Фундаменты под ствол дымовой трубы - железобетонная плита, монолитная, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W6. Армирование предусмотрено стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Закладные детали выполнены из стали ВСп3сп5 по ГОСТ 380-2005.

Под подошвой фундаментов предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит грунтовая подушка из местного грунта суглинка с песком (40/60) с послойным уплотнением (толщина слоя 300 мм

оптимальной влажности 16-18%) тяжелыми катками. Толщина грунтовой подушки 1,2 м.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом и на 200 мм выше отметки земли, обмазываются битумной мастикой БН70\30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума на керосине.

Отмостка вокруг фундаментов бетонная, шириной 1,2 м с уклоном i=0.03.

Площадка лафетного ствола, 2 шт (поз. 31)

Площадка лафетного ствола предусмотрена из металлических профилей.

Стойки и балки из швеллеров по ГОСТ 8240-97, приваренных между собой и покрытая металлической сеткой, под технологический трубопровод предусмотрено отверстие.

Лестница - металлическая по серии 3.400.2-14.93. Под стойки и лестницу выполнен бетонный фундамент из бетона на сульфатосткойком цементе класса В15, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 глубиной 900 мм. Под фундамент предусмотрена щебёночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом, по уплотнённой песчано-гравийной смеси толщиной 200 мм.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по грунтовке из праймера (с добавлением 40% бензина).

Дизель-генераторная установка ДГУ (поз. 33)

Под дизель-генераторную установку предусмотрена монолитная железобетонная фундаментная плита толщиной 600 мм, из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование плиты предусмотрена сетками из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по грунтовке из праймера (с добавлением 40% бензина).

Межплощадочные теплосети

Шаг и высоты опор эстакады тепловых сетей приняты в соответствии с требованиями технологического процесса.

Фундаменты опор - буронабивные сваи диаметром 400 мм, длиной 4,4 м из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150 с монолитным железобетонным ростверком. Армирование сваи предусмотрено каркасами из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Несущая способность сваи – 9,95 тс, максимальная нагрузка на сваю – 9,49 тс.

Ростверк – монолитный столбчатый из бетона на сульфатостойком цементе класса В25, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150. Армирование ростверка предусмотрено стержнями из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка из бетона на сульфатостойком цементе класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по грунтовке из праймера (с добавлением 40% бензина).

Опоры под трубы разработаны в виде рам, с переменной высотой. Для проезда автотранспорта предусмотрены переходы высотой 4,55 м.

Материал основных конструкций (стальные опоры и рамы) из прокатных профилей - сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по одному слою грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций сооружений осуществляются путем применения бетона на сульфатостойком цементе марки по водонепроницаемости W6.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлические конструкции защищены от коррозии антикоррозийным покрытием.

Предусмотрена огнезащита металлоконструкций в соответствии с принятой степенью огнестойкости здания.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Тепломеханические решения по объекту выполнены на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха - минус 33,7°С.

Категория котельной по надежности теплоснабжения потребителей - вторая.

Проектируемая котельная предназначена для выработки насыщенного пара для отопления вентиляции и технологических нужд маслоэкстракционного завода.

В котельной предусмотрена установка двух паровых котлов.

Один котел Е-10-1,4 ОИ с вихревой топкой «Торнадо» производительностью 10 тонн насыщенного пара в час с рабочим давлением 13 кгс/см², температурой 195°С с дополнительным вспомогательным оборудованием, обеспечивающим общий резерв при работе котельной на номинальной нагрузке.

Топливо - солома льна, подсолнечная лузга, низшая теплота сгорания 4200 ккал/кг.

Воздух на горение вентиляторами типа ВР подается к системе раздачи дутья котла по системе воздуховодов.

Удаление дымовых газов из котла производится дымососом ДН-12.5х1500, установленным после группового циклона, в дымовую трубу Ду-800 мм, высотой Н=31,815 м.

Второй котел - Е-10-1,4 с механической топкой для сжигания угля производительностью 10 тонн насыщенного пара в час с рабочим давлением 13 кгс/см² температурой 195°С с дополнительным вспомогательным оборудованием, обеспечивающим общий резерв при работе котельной на номинальной нагрузке.

Топливо - каменный уголь крупностью 0-50 мм, низшая теплота сгорания 4200 ккал/кг.

Воздух на горение вентиляторами типа ВР подается к системе раздачи дутья котла по системе воздуховодов.

Удаление дымовых газов из котла производится дымососом, установленным после группового циклона, в ту же дымовую трубу.

Тепловые сети

Проект тепловых сетей объекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии нормативным документам, действующим на территории Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха - минус 33,7°С.

Основной источник теплоснабжения - отдельно проектируемая котельная.

Теплоноситель - пар с параметрами 130-195°С и давлением 13 кгс/см^2.

Возврат конденсата после теплообменников обратно в котельную с температурой 100°С.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» трубопроводы относятся к IV категории.

Трубопроводы пара и конденсата прокладываются надземно совместно на опорах и на эстакадах над дорогами и технологическими трубопроводами.

Для тепловой сети приняты электросварные термообработанные трубы по ГОСТ 10704-91.

Восприятие тепловых удлинений трубопроводов предусмотрено в углах поворота трассы, а также на подъемах и спусках с эстакад.

В верхних точках предусмотрены краны для спуска воздуха, на нижних отметках для спуска воды.

Спуск конденсата с трубопроводов предусмотрен при температуре конденсата не выше 45°С.

Перед подъёмами паропроводов установлены конденсатоотводчики.

Сварные соединения трубопроводов в объеме 3% от общего количества сварных швов подвергаются ультразвуковой дефектоскопии.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется цилиндрами из минеральной ваты в кованном защитном кожухе.

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции объекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Расчетные параметры наружного воздуха – минус 33,7°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Источник теплоснабжения проектируемая котельная.

Теплоноситель - пар с параметрами 130-180°С.

<u>Цех подготовки и прессования с пунктом управления и цех экстракции</u>

Система отопления - двухтрубная, с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой, с открытой прокладкой труб.

В качестве нагревательных приборов приняты:

1-2 этаж - регистры из гладких труб, 3 этаж и последующие - воздушно отопительные агрегаты (для цеха подготовки);

1 этаж - регистры из гладких труб, 2 этаж и последующие - воздушно отопительные агрегаты (для цеха экстракции).

Общий расход тепла составляет 1237,5 квт.

В помещении операторной установлены электрообогреватели.

Для обеспечения теплоснабжения производственных зданий в тепловых пунктах установлены пластинчатые теплообменники для получения воды на отопление с температурой 95-70°С.

После получения тепла из пара, отвод конденсата температурой 100°С. предусмотрен в котельную.

Трубопроводы теплового узла и теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводы системы отопления в производственных и бытовых помещениях выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы отопления и отопительные приборы окрашиваются масляной краской.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок и трубопроводы системы отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

В системе отопления в верхних точках предусмотрен выпуск воздуха, в нижних точках - спуск воды. На ответвлениях системы отопления устанавливается регулирующая арматура.

Цех подготовки и прессования с пунктом управления

Для компенсации удаляемого воздуха при технологических процессах, установлены десять приточных установок производительностью 12900 м^3/час каждая.

На первом этаже установлены вытяжные вентиляторы для 1 кратного воздухообмена.

Также установлены крышные вентиляторы для обеспечения 1 кратного воздухообмена.

В пристроенном здании операторной установлены вытяжные вентиляторы как для общеобменной вентиляции, так и для удаления продуктов горения, после срабатывания автоматической системы пожаротушения.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Для обеспечения комфортных условий персонала в помещении операторной установлены настенные кондиционеры.

В помещении операторной установлены электрообогреватели.

Общая мощность отопительных агрегатов - 227,75 квт.

В помещениях аппаратной предусмотрена установка двух настенных кондиционера.

Цех экстракции

Для компенсации удаляемого воздуха при технологических процессах установлены две приточные установки производительностью 30000 м^3/час каждая.

Также установлены крышные вентиляторы с обратными инерционными клапанами, для обеспечения 1 кратного воздухообмена.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Общий расход тепла составляет 1237,5 квт.

Котельная

Источник теплоснабжения – пластинчатый теплообменник, установленный в котельной.

Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С.

В помещении котельного зала отопление не предусмотрено - теплоизбытки от технологического оборудования покрывают теплопотери котельного зала.

Во вспомогательных помещениях система отопления - двухтрубная горизонтальная, тупиковая, с открытой прокладкой труб. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В помещении электрощитовой отопление предусмотрено электронагревателем.

В котельном зале предусмотрена 3-х кратная приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка естественная предусмотрена через дефлекторы, установленные на кровле здания котельной. Приток предусмотрен дутьевыми вентиляторами, оборудованными калориферами для подогрева воздуха в холодный период года.

Вытяжка из вспомогательных помещений естественная.

Вытяжка из гардеробных предусмотрена через душевые. Приток в помещения неорганизованный за счет инфильтрации.

В помещениях начальника котельной и операторной предусмотрена установка автономных кондиционеров – сплит систем.

Механизированный склад хранения шрота

По пожарной опасности механизированный склад хранения шрота относится к категории Г.

Технологический процесс хранения сырья и шрота сопровождается выделением пыли.

Пыль опасна в пожарном отношении и отрицательно влияет на здоровье рабочих, обслуживающих оборудование.

Вентиляция предназначена для удаления воздуха со взрывоопасными частицами растворителя из рабочей зоны и подачи чистого воздуха.

Вентиляционные системы обеспечивают удаление вредных и опасных веществ (газов, пыли) от мест их выделения так, чтобы содержимое их в рабочей зоне производственных помещений не превышало установленных ПДК (предельно допустимых концентраций).

В проекте вентиляции склада хранения и отгрузки шрота предусмотрена установка систем П1-П7 и В1-В7, оборудованных радиальными вентиляторами ВЦ-14-46-8.

Водоснабжение и канализация

Наружное водоснабжение и канализация

Водоснабжение

Согласно техническим условиям № 19/04/21-П1 от 19 апреля 2021 года, выданным ТОО «Бота-2015» точкой врезки в существующие сети водоснабжения является существующий водопроводный колодец К-6, подача воды на который предусмотрена от существующей водозаборной скважины. Давление воды в точке врезки 0,50 МПа.

Вода подается для технологического процесса цеха экстракции, цеха подготовки и прессования с пунктом управления, котельной, для хозяйственно-питьевых нужд котельной и хозяйственно-бытового блока (блочно-контейнерного исполнения).

От существующего колодца вода подается в котельную, цеха подготовки и прессования с пунктом управления и градирню с дальнейшей подачей в цех экстракции.

Сети выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 диаметром 110х 6,6 мм и 63х 3,8 мм, 32х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001 «питьевая».

На сети предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Общая протяженность сетей водопровода -177,30 м.

Канализация

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен от здания котельной, хозяйственно-бытового блока в существующий септик объёмом 20 м^3 согласно техническим условиям № 19/04/21-ПЗ от 19 апреля 2021 года, выданным ТОО «Бота - 2015». От склада шрота после вероятного срабатывания автоматической системы пожаротушения стоки сбрасываются в проектируемые септики С1 и С2.

Септики и канализационный колодец на сети К1 выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Сети канализации выполняются безнапорных канализационных труб кольцевой жесткостью SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Протяженность труб канализации - 11,00 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

Проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Вода для проектируемых зданий требуется на производственные нужды: в систему охлаждения, теплоснабжения и пароприготовления.

Для рационального использования природных ресурсов и охраны водных ресурсов в проекте предусматривается использование системы оборотного водоснабжения.

Вода из водопровода В1 подается без обработки на подпитку системы оборотного водоснабжения в градирню, и смыв полов в проектируемые здания цехов. Трубопровод выполняется из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. В технологии производства масла, используется вода для промывки, подготовки, и гидротации, также для охлаждения оборудовании, и приготовления пара.

Для питьевых нужд предусмотрена привозная бутилированная вода.

Система оборотного водоснабжения

Система оборотного водоснабжения входит в состав установки цеха экстракции и используется для охлаждения технологического оборудования, подачи воды на подготовку семян, для гидротации. Вода из системы оборотного водоснабжения используется в цехах.

Система оборотного водоснабжения состоит из:

вентиляторной градирни, односекционная с тремя вентиляторами, общая производительность градирни 100 м^3/час;

насосной станции оборотного водоснабжения, Q=78,0м^3/час, Н=0,50 МПа.

Охлажденная в вентиляторной градирне вода подается насосами (1 рабочий, 1резервный) по распределительным стальным трубопроводам к технологическому оборудованию цеха экстракции и цеха подготовки. После съема тепла с теплообменных аппаратов горячая вода оборотной системы под остаточным напором подается на охлаждение в градирню.

При охлаждении оборотной воды в градирне возникают потери: капельный унос, испарение. Потери восполняются добавочной водой из водопровода общего назначения В1 от наружных сетей.

На трубопроводах холодной оборотной воды устанавливаются приборы КИПиА, контролирующие – расход, давление и температуру воды. На трубопроводах горячей оборотной воды устанавливаются приборы КИПиА, контролирующие – давление и температуру воды. Приборы КИП поставляются в комплекте с технологическим оборудованием.

Проектируемые сети оборотного водоснабжения прокладываются надземно по эстакадам, выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78*.

Расход воды на теплообменные аппараты 1872 м^3/сут.

Расход воды на подпитку системы 35 м^3/сут.

Цех подготовки и прессования с пунктом управления

Водоснабжение В1

В цех подготовки вода подается на мытье полов и производственные нужды.

Ввод водопровода выполняется из стальных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для мытья полов предусмотрен кран.

Расчетный расход воды - 1,81 м^3/сут.

Производственная канализация К3

Производственная канализация предусмотрена для отвода загрязненных стоков от технологического оборудования. Материал труб чугун ГОСТ 9583—75. Сети канализации прокладываются под полом. Для сбора стоков в полу предусмотрены трапы Ду100мм, с уклоном в сторону выпуска 0.03. Сеть самотечная, стоки подаются на наружную канализационную сеть далее на очистные сооружения производственных и ливневых стоков (отдельным проектом).

Расчетный расход -1,81 м^3/сут.

Дождевые сточные воды К2

Дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки отводятся в систему внутреннего водостока.

Стоки сбрасываются на отмостку, далее в ливневую канализацию, разрабатываемую отдельным проектом

Трубы приняты стальные электросварные диаметром 108х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход 5,92 л/сек.

Цех экстракции

Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Вода требуется для подпитки системы оборотного водоснабжения и мытья полов.

Ввод водопровода выполняется из стальных труб диаметром по ГОСТ 10704-91.

В цеху предусмотрен кран для мытья полов.

Производственная канализация К3

Канализация предусмотрена для отвода загрязненных стоков от технологического оборудования.

В полу предусмотрены приямки и лотки.

Для сбора стоков и механической очистки предусмотрен резервуар производственных стоков, далее стоки отводятся во внутриплощадочную производственно-дождевую канализацию, которая выполняется отдельным проектом.

Расчетный расход -1,81 м^3/сут.

Дождевые сточные воды К2

Дождевые и талые воды с кровли здания через водосточные воронки отводятся в систему внутреннего водостока.

Стоки сбрасываются в лотки, предусмотренные по периметру подпорной стенки, далее через дождеприемники отводятся в наружные межплощадочные сети производственно-дождевой канализации, разрабатываемые отдельным проектом.

Трубы приняты стальные электросварные диаметром 108х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход 3,82 л/сек.

Паровая котельная

Водоснабжение

Вода необходима для хозяйственно-бытовых целей и производственных нужд.

Ввод выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм по ГОСТ 18599-2001. На вводе предусмотрен прибор учета воды.

В здании вода требуется для системы водоподготовки В1.1 котельной и для санузлов В1.

Трубы для системы В1.1 приняты стальные по ГОСТ 10704-91, для системы В1 полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателя.

Трубы приняты полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды - 1,0 м^3/сут.

Расход воды на производственные нужды - 240 м^3/сут.

Хозяйственно-бытовая канализация

Предусмотрен отвод стоков от санитарно-технических приборов в наружные сети канализации с последующим сбросом в существующий септик.

Трубы приняты канализационные по ГОСТ 22689-89.

Расход стоков - 1,0 м^3/сут.

Производственная канализация

Для отведения стоков от оборудования предусмотрены лотки, по которым стоки сбрасываются в продувочный колодец.

Расход стоков - 240 м^3/сут.

Пожаротушение

Рабочим проектом предусмотрена внутризаводская система пожаротушения.

Предусмотрены следующие виды и способы противопожарной защиты:

система противопожарного водоснабжения;

система пенного пожаротушения;

автоматические спринклерные установки водяного пожаротушения;

система газового пожаротушения;

система порошкового пожаротушения;

пожаротушение от передвижной пожарной техники;

первичные средства пожаротушения.

Система противопожарного водоснабжения проектируемого завода включает в себя:

пожарные резервуары;

насосную станцию пожаротушения;

наружную кольцевую сеть противопожарного водоснабжения;

разводящую сеть пенопровода (растворопровода);

пожарные гидранты;

внутреннюю сеть противопожарного водопровода (пожарные краны);

автоматические спринклерные установки пожаротушения.

Пожарные резервуары

Предусмотрены четыре резервуара по 200 м^3 каждый с общим расчетным объёмом 800 м^3.

Заполнение резервуаров предусмотрено привозной водой.

Забор воды передвижной техникой осуществляется через люки резервуаров.

В резервуарах предусмотрен погружной насос для залива при запуске основных насосов в насосной станции.

Насосная станция пожаротушения

Насосная станция предназначена для забора воды из резервуаров и последующей подачи её в кольцевую систему противопожарного водопровода и растворопровода.

Принятая насосная станция выполняется блочно-комплектном исполнении полного заводского изготовления в состав которой водят: насосные агрегаты с обвязочными трубопроводами и запорной арматурой; система пенотушения; панели управления насосной станцией; приборы КИПиА; вентиляция; отопление; грузоподъемный механизм.

Приняты два насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 500 м^3/час, напором 75,00 м. Для поддержания давления в сети противопожарного водопровода приняты два насоса (1 рабочий, 1 резервный) производительностью 50 м^3/час и напором 50,00 м.Насосы обеспечивают необходимое давление для работы узлов управления спринклерной системы.

Пенная система пожаротушения

Защите от пожара стационарными пенными системами на проектируемом объекте подлежат:

железнодорожная эстакада налива масла;

оперативный силос.

Рабочим проектом предусмотрены установка на трех путях железнодорожной эстакады налива масла три пеногенератора ГПС-600.

Для пожаротушения Оперативного силоса принята установка двух лафетных стволов на площадках.

В качестве огнетушащего вещества принята воздушно-механическая пена на основе 6% раствора пенообразователя ПО-1.

Система пенного пожаротушения включает:

насосную станцию пенотушения;

распределительный пенопровод;

пеногенераторы, лафетные ствола ЛСУ-20.

Расчетное время пенотушения 30 мин.

Расход пенораствора на ГПС -600 -6,0 л/сек.

Расход пенораствора на лафетный ствол - 20 л/сек.

Пенный блок поставляется в составе блочно-модульной насосной станции пожаротушения.

Наружная кольцевая сеть противопожарного водоснабжения

Кольцевой, противопожарный трубопровод обеспечивает подачу воды для целей пожаротушения к каждому сооружению и образовывает распределительную систему водоснабжения по всей территории завода.

На кольцевой сети предусматривается установка запорной арматуры и пожарных гидрантов в водопроводных колодцах.

Сеть выполняется из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Для подачи пенного раствора к лафетным стволам и ГПС -600 предусмотрен трубопровод пенораствора из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Расход воды на наружное пожаротушение 20 л/сек.

Общая протяженность труб - 1,369 км.

Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов. Расход воды и количество струй определено согласно СП РК 4.01-102-2012.

Для цеха подготовки и прессования с пунктом управления расход воды принят 5,2 л/сек в 2 струи, для цеха экстракции -5,2 л/сек в 2 струи, для механизированного склада хранения шрота -5,0 л/сек в 2 струи.

Источником внутреннего пожаротушения является проектируемая наружная сеть пожаротушения.

Трубы внутренней разводки приняты стальные по ГОСТ 10704-91.

На каждое здание приняты по 2 ввода противопожарного водопровода.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метра от уровня пола помещения.

Время тушения пожара 3 часа.

Автоматическое пожаротушение

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2014, проектом предусматривается устройство автоматических спринклерных установок водяного пожаротушения в зданиях механизированных складов хранения шрота.

В автоматической установке пожаротушения предусматривается установка спринклерных оросителей по ГОСТ Р 51043-2002. Спринклерные оросители устанавливаются розеткой вниз.

Температура срабатывания спринклерного оросителя составляет от плюс 68°С до плюс 79°С

Распределительная сеть спринклерной установки кольцевая.

Трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91.

Группа помещений - 6. Продолжительность работы спринклерной установки 60 минут.

Расчетный расход воды - 108,90 л/сек.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Сети 10 кВ и 0,4 кВ

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и технических условий на электроснабжение № 20/04/21-П от 20 апреля 2021 г., выданных ТОО «Бота-2015».

Для электроснабжения трансформаторных подстанций типа КТПН-630-10/0,4 кВ и ТП-2х2000-10/0,4 кВ предусматривается строительство ВЛ-10 кВ от ЗРУ-10 кВ ПС-35/10 кВ. На ВЛ-10 кВ предусматривается подвеска проводов марки АС-70. Проектируемая ВЛ-10 кВ принята по типовому проекту 3.407.1-143. Ввод в проектируемые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ и выход с ПС-35/10 кВ предусмотрено выполнить кабелем.

Проектом предусматривается установка трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с трансформатором мощностью 630 кВА и встроенной ТП-10/0,4 кВ с двумя трансформаторами по 2000 кВА.

От КТПН-630-10/0,4 кВ предусмотрено электроснабжение котельной, от встроенной ТП-10/0,4 кВ предусмотрено электроснабжение всех потребителей завода, складов, насосной станции и т.д. Для резервного электроснабжения потребителей 1-й категории надежности предусмотрена дизель-генераторная установка мощностью 550 кВА.

К прокладке приняты кабели АВБбШв и АВВГнг. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в защитной трубе.

Основные показатели:

строительная длина трассы проектируемой ВЛ 10 кВ – 222 м;

строительная длина трассы КЛ-10 кВ – 50 м;
строительная длина трассы КЛ-0,4 кВ – 674 м.

Наружное электроосвещение

Для освещения внутренних проездов предприятия, проектом предусматривается установка вдоль основных проездов металлических опор высотой 8 м со светодиодными светильниками. Крепление светильников на опорах предусмотрено при помощи кронштейнов.

Управление освещением предусмотрено от ящика управления Я5111-3274, устанавливаемого в помещении ТП-10/0,4 кВ. Режим управления - автоматический по сигналу датчика фото-реле. Также предусмотрена возможность управления освещением в ручном режиме.

Питающие линии сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв. Прокладка кабельных линий предусматривается в траншее. На пересечениях с автомобильными проездами и другими инженерными сетями прокладка кабелей предусматривается в защитных двустенных гофрированных ПНД-трубах.

Основные показатели:

строительная длина трассы КЛ освещения – 960 м.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами.

Согласно техническому заданию предусмотрено строительство встроенной ТП-10/0,4 кВ с сухими трансформаторами мощностью по 2000 кВА каждый. ТП-10/0,4 кВ расположена в здании цеха подготовки и прессования. В ТП-10/0,4 кВ предусматривается РУ-10 кВ с ячейками с элегазовыми выключателями.

Для обеспечения резервирования электроснабжения ответственных потребителей, предусматривается дизель-генераторная установка мощностью 550 кВА. Присоединение ДГУ к шинам РУ-0,4 кВ выполняется через панель АВР.

Цех подготовки и прессования, Цех экстракции

Рабочим проектом предусматриваются общее рабочее освещение, аварийное освещение, силовая часть, заземление и молниезащита.

Основными потребителями электроэнергии являются шкафы управления двигателями производственного оборудования, оборудование системы водоснабжения, система вентиляции, система электрообогрева водосточных воронок, освещение и нагрузка розеточной сети.

Электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ встроенной ТП-10/0,4 кВ.

Для освещения приняты светодиодные светильники и прожекторы. Аварийное освещение выполняется светильниками со встроенной аккумуляторной батареей. Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту.

Силовая и распределительная сеть выполняется кабелем типа ВВГнг проложенным по лоткам, в трубах и по конструкциям здания.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению.

Внутренний контур заземления предусмотрено выполнить полосовой оцинкованной сталью 25х4 мм на высоте 0,4 м от пола и присоединить к наружному контуру заземления не менее чем в двух местах. При переходе с одного уровня этажей на другой, в качестве естественного заземления используются стальные двутавровые опоры, при присоединении к ним полосовой оцинкованной стали с помощью сварки.

Наружный контур цехов состоит из вертикальных электродов, изготовленных из оцинкованной стали диаметром 16 мм длиной 3,0 м, соединенных оцинкованной стальной полосой 40х4 мм. Горизонтальный заземлитель прокладывается на расстоянии 2,0 м от отмостки здания на глубине 0,8 м.

Расчетная мощность потребителей ТП-10/0,4 кВ Рр=1066,76 кВт.

Склад хранения шрота, склады масла

Рабочим проектом предусматриваются общее рабочее освещение, аварийное освещение, силовая часть, заземление и молниезащита.

Распределение электроэнергии к электроприемникам складов выполняется от вводных распределительных устройств.

Основными электроприемниками являются насосные установки складов масла, рабочее и аварийное освещение.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Аварийное освещение выполняется светильниками со встроенной аккумуляторной батареей. Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту.

Силовые распределительные сети и сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

В качестве молниеприемника используется металлическая конструкция и кровля здания, присоединенная к контуру заземления.

Котельная

Источником электроснабжения котельной служит трансформаторная подстанция ТП- 630-10/0,4 кВ, резервный источник ДГУ.

Питание от подстанции и от ДГУ по кабельным линиям 0,4 кВ, подается на распределительный шкаф ШС, с двумя вводами, установленный в электрощитовой котельной.

Питание потребителей выполнено напряжением ~380/220 В частотой 50 Гц, с глухозаземленной нейтралью трансформатора (система TN-S).

Питание от распределительного шкафа ШС подается на шкафы управления каждым котельным агрегатом и вспомогательным электрооборудованием ШС1 и ШС2 для котла на лузге и котла на угле соответственно. Также, для питания вспомогательного насосного оборудования проектом предусматривается установки распределительного шкафа ШНС.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Аварийное освещение выполняется светильниками со встроенной аккумуляторной батареей. Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту.

Силовые распределительные сети и сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих

элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Внутренний контур заземления предусмотрено выполнить полосовой оцинкованной сталью 25х4 мм. Наружный контур состоит из вертикальных электродов, изготовленных из стали диаметром 16 мм длиной 5,0 м, соединенных оцинкованной стальной полосой 40х4 мм.

Расчетная мощность потребителей Рр=354,5 кВт.

Автоматизация

Раздел проекта разработан на основании технического задания на проектирование и задания технологической части, технической документации на технологическое оборудование и системы управления технологическими процессами, согласно действующим нормативно-техническим документам Республики Казахстан и международным стандартам.

Объекты управления относятся к промышленной сфере функционирования, вид управляемого процесса - непрерывный, технологический.

Рабочим проектом предусматривается следующий объем работ:

создание автоматизированной системы управления объектами, способной обеспечить рационализацию и стабилизацию режимов работы оборудования;

внедрение высокоэффективной и надежной человеко-машинной системы контроля и управления на базе промышленного программируемого контроллера Delta AS300 и современных информационных технологий;

обеспечение безаварийной эксплуатации технологического оборудования и эффективного контроля и управления технологическими процессами;

обеспечение оперативности сбора, обработки и предоставления достоверной и своевременной информации оперативному и диспетчерскому персоналу для контроля и принятий решений;

предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

Системы связи и сигнализации

Система громкоговорящей связи

Раздел разработан согласно заданию на проектирование и технической документации на оборудование, в соответствии нормативной документацией, действующей на территории РК.

В качестве объектов, подлежащих оборудованию системой связи в данном проекте, рассматриваются Цех подготовки и прессования и Цех экстракции.

Пульт связи громкоговорящей связи находится в операторной цеха подготовки и прессования, устройства переговорные ПГУ и громкоговорители располагаются в цехе экстракции.

Система радиосвязи предназначена для беспоисковой и бесподстроечной оперативной связи между персоналом, а также для передачи циркулярных извещений и оповещения в случае ЧС.

Рабочим проектом предусматривается использование носимых радиостанций диапазона 400...450 МГц сменным и дневным персоналом проектируемой котельной. Групповое зарядное устройство для радиостанций устанавливается в операторной.

Пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация является составной частью комплекса инженерно-технических систем по противопожарной защите объекта и служит для

своевременного обнаружения пожара, передачи информации о загорании на пульт централизованного наблюдения здания и на управление системой оповещения.

Система пожарной сигнализации построена на базе интегрированной системы охраны «Орион» (оборудования BOLID). Все сигналы (пожарной охраны) выводятся на пульт охранно-пожарной сигнализации в КПП ТОО «ХПП Арна», в котором круглосуточно ведется наблюдение. В зданиях складов установлены приемно-контрольные приборы ВЭРС-ПК. Объединение всех приборов в единый узел предусмотрено при помощи радио канальной системы передачи данных типа «Альтоника».

В помещениях установлены дымовые, тепловые, ручные адресные и аналоговые пожарные извещатели. Подключение датчиков осуществляется кабелем для сетей пожарной сигнализации с негорючей изоляцией.

Оповещение о пожаре выполняется при помощи световых табло «Выход» и звуковых оповещателей.

Электропитание осуществляется от сети 220В. Резервное питание осуществляется от резервированного блока питания РИП-12 и подключенного аккумуляторной батареи.

Автоматическое пожаротушение

В зданиях склада масла проектом предусмотрена система автоматического пожаротушения.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и порошкового пожаротушения предназначена для обнаружения загорания в защищаемом помещении, выдачи сигнала о пожаре и информации о работе установки, запуска системы пожаротушения, оповещения о пожаре, управления инженерным оборудованием здания.

В качестве оборудования для автоматической установки порошкового пожаротушения проектом предусмотрено использование оборудования производства ВЭРС ПК-8 и устройств сигнально-пусковых типа УСПАА-1 для запуска модулей порошкового пожаротушения.

Для оповещения людей о возникшем пожаре, находящихся в помещениях складов принята звуковая система оповещения 2-го типа (световые табло и звуковой тонированный сигнал) и дистанционная система оповещения на базе оборудования «Альтоника».

В качестве оборудования для автоматической пожарной сигнализации на складе используются дымовые извещатели.

В качестве средств пожаротушения применены модули порошкового пожаротушения «Тунгус-6».

Автоматическое газовое пожаротушение

В соответствии с требованиями нормативных документов в здании Цеха подготовки и прессования с пунктом управления установлено автоматическое газовое пожаротушения для тушения помещений с электротехническими установками, кабельное помещение и помещение с оборудованием КИПиА.

В системе газового пожаротушения (ГПТ) принята модульная установка газового пожаротушения. В качестве огнетушащего вещества принят газ Хладон.

Огнетушащее вещество подается в защищаемые помещения по системе стальных трубопроводов ГОСТ 8732-78 Ду15-100.

Модули для хранения огнетушащего вещества расположены в помещении трансформаторной. Для каждого защищаемого помещения предусмотрено свое запорно-пусковое устройство. При срабатывании двух извещателей в защищаемом помещении,

поступает сигнал об открытии запорно-пускового устройства данного участка. Извещатели приняты адресные.

Установка газового пожаротушения обеспечивает задержку выпуска огнетушащего вещества в защищаемое помещение при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации из помещения людей, отключения системы вентиляции и равно 30 секундам от момента включения устройств оповещения. Установка обеспечивает нормативную инерционность не более 10 с и обеспечивает подачу не менее 95% массы огнетушащего вещества в защищаемое помещение. Огнетушащая концентрация газа в защищаемых помещениях не будет представлять опасности для обслуживающего персонала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Спланированная территория Завода в полном объеме обеспечивает размещение зданий и сооружений с учетом требований пожарных разрывов между ними, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок для автомобилей.

Здания и сооружения Завода запроектированы соответствующей требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Защита металлических конструкций обеспечивается покрытием огнезащитной краской и кирпичной кладкой, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости конструкций.

Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров в зданиях Завода предусматриваются устройством стационарных систем пожарной безопасности: наружное и внутренние противопожарные водопроводы; пожарная сигнализация; система оповещения и эвакуации при пожаре; противодымная защита; первичные средства пожаротушения.

Пожаротушение объекта состоит из насосной станции, сетей противопожарного трубопровода и пожарных кранов. Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на наружных сетях водопровода в пределах границы обслуживания проектируемых блоков. Источником противопожарного водопровода являются 4 резервуара по 200 м^3 каждый.

Также для защиты от пожара железнодорожной эстакады налива масла и оперативных силосов КТ предусмотрено устройство стационарных пенных систем с установкой пеногенераторов ГПС-600. В зданиях механизированных складов хранения шрота запроектировано устройство автоматических спринклерных установок водяного пожаротушения. Для тушения помещений с электротехническими установками, кабельное помещение и помещение с оборудованием КИПиА предусмотрено устройство автоматического газового пожаротушения, а в здании склада масла (поз. 7/1 и поз.7/2) предусмотрена автоматическая установка порошкового пожаротушения.

Для обнаружения возгорания в проектируемых зданиях запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации, с применением адресных дымовых, тепловых и ручных пожарных извещателей. В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188 «О гражданской защите» и исходными данными, выданными Департаментом по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области (№ 29-17-4-06/2691-и от 26.12.2019г.), на проектируемом объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Исполнитель Оценки воздействия на окружающую среду: Фирма «КазЭкоПроект» ИП «Борщенко С.В.» (лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02261Р от 28.08.2012 г., выданная Бекжанову Р.Г.).

Объект относится ко 2 категории (ст. 40 Экологического кодекса РК).

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На период проведения строительных работ предполагаются следующие виды работ: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы, гидроизоляция, работа с инертными материалами, укладка асфальта и т.д.

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (23 месяца)						
	3 месяца 2021 г.		12 месяцев 2022 г.		8 месяцев 2023 г.	
	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Всего:	0,221	0,492	3,14990095	6,87215026	3,59007	21,18580798

Период эксплуатации

Характерными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации являются аспирационные системы с увязанным технологическим оборудованием (ист. № 0001-0014), силосы загрузки сырья (6001-6002), бункер загрузки шрота и отходов (6003-6004), участок отпуска шрота (ист. № 6005), котельная (ист. № 0015), склад угля (ист. № 6006), дробилка (ист. № 6007), транспортер топлива (6008), участок золоудаления и отгрузки золы (ист. № 6010-6011). Все организованные источники оборудованы устройствами для снижения выбросов в окружающую среду (циклоны).

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2023 – 2030 г.г.)		
	г/с	т/год
Всего:	12,834352	329,2466815

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось по программному комплексу «ЭРА» версия 1.7. Для оценки распределения концентраций загрязняющих веществ проведен расчет рассеивания по площадке, на границе санитарно-защитной зоны и в фиксированных контрольных точках.

Анализ предварительных расчетов приземного рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показал, что максимальные приземные концентрации на границе санитарно-защитной и селитебной зоны ни по одному из веществ и группам суммации не превышают 1 ПДК.

Предусматривается проведение организационно-технических мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды: контроль герметичности оборудования, соблюдение технологических процессов, сокращение либо прекращение работы технологического оборудования в период неблагоприятных метеоусловий, контроль работы очистных сооружений.

С целью соблюдения нормативов эмиссий предусмотрен лабораторный контроль на границе санитарно-защитной зоны. Инструментальные замеры проводятся аккредитованной лабораторией.

Воздействие на воздушный бассейн на период строительства и период эксплуатации ожидается незначительное.

Водные ресурсы

Участок проведения строительных работ не входит в водоохранные зоны и полосы водных объектов.

Водопотребление в ходе выполнения работ по строительству проектируется на хозяйственно-питьевые и технические нужды. В ходе выполнения работ по строительству водопотребление будет осуществляться привозной водой, водоотведение - в биотуалет.

На этапе эксплуатации водопотребление и водоотведение будет осуществляться от строящихся сетей.

Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы

С целью предотвращения загрязнения почвы предусматривается сбор и своевременная передача отходов производства и потребления. На участки озеленения и благоустройства будет нанесен плодородный слой почвы.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра

На период строительства и эксплуатации объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы (GO060), тара из-под лакокрасочных материалов (AD070), огарки сварочных электродов (GA090),

промасленная ветошь (AD060), металлическая стружка (GA080), древесные отходы (GL010), строительный мусор (GG170), указанные в таблице 6.5:

Таблица 6.5

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства (2021-2023 гг.)

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	67,11303	-	67,11303

На период эксплуатации предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления: твердые бытовые отходы и смет с территории (GO060), золошлак (GG030), шрот, жмых и другие растительные отходы (GM060) (используются в собственной котельной), указанные в таблице 6.6:

Таблица 6.6

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации

	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	5607,885	-	1221,885

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются специальные емкости и площадки. Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду.

Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир

Участок строительства расположен на землях населенного пункта. Снос зеленых насаждений проектом не предусмотрен. Предоставлено письмо № 01-02/326 от 15.04.2021 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта автомобильных дорог и жилищной инспекции Буландинского района». По результатам обследования зеленые насаждения отсутствуют.

По завершении строительных работ территории подлежит благоустройству и озеленению. Реализация проекта не влияет на условия для обитания диких животных и птиц, так как на данной территории отсутствуют пути миграции птиц и скопления крупных животных.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства и эксплуатации объекта воздействие не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды,

обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой деятельности, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Предоставлено письмо Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан № 24-01-24/3Т-Б-2862 от 25.08.2021 г. согласно которому, с учётом взаимосвязи проектируемого маслоэкстракционного завода ТОО «Бота-2015» (далее – Завода) и хлебоприемного пункта ТОО «ХПП Арна», допускается размещение Завода (производство «сырового» (нерафинированного) растительного масла полученного методом экстракции, и не предусматривается строительство объектов для последующего глубокого очищения (рафинации) и фасовки масел) в границах СЗЗ ТОО «ХПП Арна».

Предоставлены: Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), Протокол дозиметрического контроля на выделенном под строительство земельном участке, что соответствует требованиям пункта 26 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 227 санитарных правил (далее – СП) № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Расстояние от крайних источников воздействия складов шрота до ближайшей территории жилой застройки составляет 307,85 и 316,58 м, соответственно, что подтверждается прилагаемым ситуационным планом, то есть территория жилой застройки не будет находиться в границе санитарно-защитной зоны (далее – СЗЗ) 300 м Завода, что соответствует требованиям пунктов 19, 55 СП № 237 от 20.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».

На территории Завода предусмотрен раздельный въезд и выезд для транспорта, что соответствует требованиям пункта 10 СП № ҚР ДСМ - 36 от 28.04.2021 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции».

Предусмотрены бытовые помещения, которые устраиваются по типу санитарного пропускника в соответствии с нормами технологического проектирования объекта, документами нормирования, в составе которых предусматриваются гардеробные для личной и специальной одежды, санитарные узлы (туалеты), в зависимости от числа работающих – душевые, комната приёма пищи, что соответствует требованиям пункта 18 СП № ҚР ДСМ - 36 от 28.04.2021г.

Указаны сведения о проведении промывки и дезинфекции водопроводных сетей, что соответствует требованиям пунктов 156, 158, 159 санитарных правил № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Представлены сведения и материалы об установке и оборудовании магнитных уловителей ферропримесей, через которые должны пропускать все семена, поступающие

на переработку, что соответствует требованиям пункта 491 СП № ҚР ДСМ - 36 от 28.04.2021 г.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Согласно письму заказчика от 24.06.2021 года № 24/06/21-П1 установлен директивный срок строительства 23,0 месяца, в том числе подготовительный период 3,0 месяца.

Начало строительства – ноябрь 2021 года, согласно письму заказчика от 24.06.2021 года № 24/06/21-П1.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2021 год - 4%;

на 2022 год - 63%;

на 2023 год - 33%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм негосударственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет негосударственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, Выпуск 21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год, изменения и дополнения, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1..Автомобильные перевозки 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2.Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком от 17 августа 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62,65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 20, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 годах.

Переход к сметной стоимости строительства на 2022-2023 год выполнен с учётом норм задела объёма инвестиций по годам строительства, с индексацией объёмов предстоящего периода через индекс изменения месячного расчётного показателя согласно приложению 1 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

Экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.7.

Таблица 6.7

Экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Показатель	
		заявленный	рекомендуемый
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 г., текущих ценах 2021 г. и прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего, млн. тенге	10461,189	10307,102
	в том числе:		
	СМР	5206,622	5092,155
	оборудование	3531,232	3496,469
	прочие затраты	1723,335	1718,478

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 заказчиком установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями действующей нормативной документации.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 9, 10 - 12, 17, 19, 37, 38, 44 - 46, 48, 55, 56, 58 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, пунктов 6, 10, 18, 21, 22, 24, 25, 27, 46, 491 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28.04.2021 г. № ҚР ДСМ - 36, пункта 26 гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, пункта 227 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 г. № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г., пунктов 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных

приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, пунктов 5, 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, пунктов 4, 8 - 10, 12 - 17, 56, 58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, пунктов 11, 105, 106, 108 - 110, 123 - 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177, пунктов 8, 74, 76, 86, 91, 95, 99, 100, 106, 109 – 111 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28.02.2015г. № 174, Приложения 3 (таблицы 3, 4) «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 169.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1	Мощность предприятия: по переработке сои, семян подсолнечника и рапса гидратация сырого масла производительность по цеху экстракции	тонн в сутки	 600 300 500	 600 300 500
2	Площадь земельного участка по Госакту	га	6,7258	6,7258
3	Площадь участка в пределах ограждения	м^2	49780,0	49780,0
4	Коэффициент застройки	%	21,6	21,6
5	Общая площадь зданий (сооружений), в том числе: цех подготовки и прессования с пунктом управления цех экстракции механизированный склад хранения шрота здание склада масла котельная с пристроенным навесом	м^2	5917,8 3081,7 1756,1 - - 1080,0	8997,3 3081,7 1756,1 1723,8 1355,7 1080,0
6	Общая численность работающих	чел.	132	132
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 г., текущих ценах 2021 г. и прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	10461,189 5206,622 3531,232 1723,335	10307,102 5092,155 3496,469 1718,478

	в том числе: в ценах 2019 года (ПИР) в ценах 2021 года (в том числе экспертиза) в ценах 2021 года (в том числе ПИР, экспертиза) в ценах 2022 года в ценах 2023 года	млн. тенге	 - - 776,734 6246,008 3438,447	 403,004 385,039 - 6139,336 3379,723
8	Продолжительность строительства	месяц	23,0	23,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки» Акмолинская область, г. Макинск» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Бота-2015» в соответствии с условиями договора от 09 июля 2021 года № 01-1156.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Өнімділігі тәулігіне 300 тонна шикі майдың су гидратациясымен өнімділігі тәулігіне 600 тонна соя, рапс және күнбағыс тұқымдарын өңдеу бойынша май экстракциялау зауытын салу», Ақмола облысы, Макинск қ.» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 09 шілдедегі № 01-1156 шарттың талаптарына сәйкес «Бота-2015» ЖШС кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

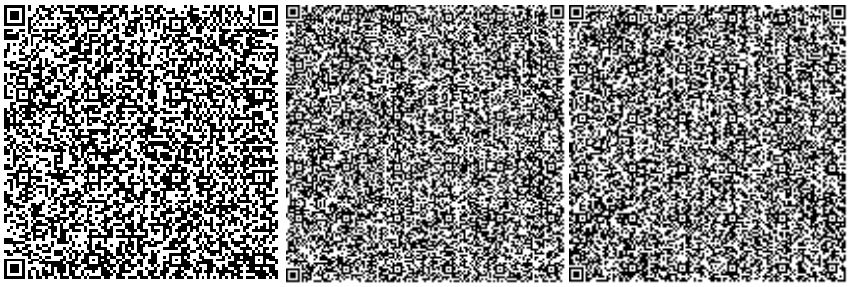
Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кожабаева Г.Г.

ведущий специалист (переводчик, делопроизводство, архив)

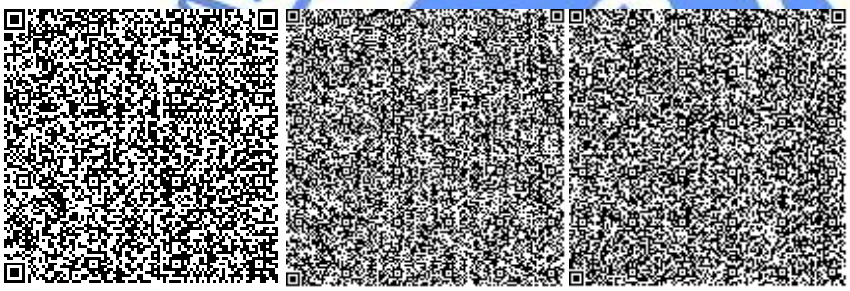
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

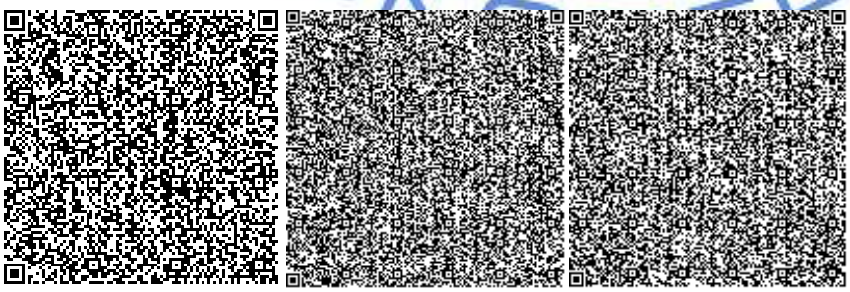
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



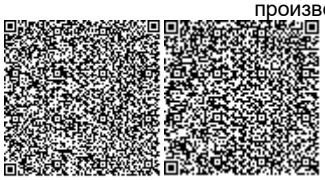
Евстафьева Е.П.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

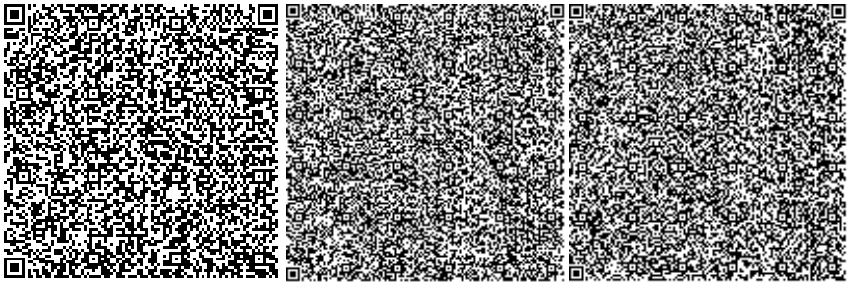


Некрошевич А.А.



Эксперт

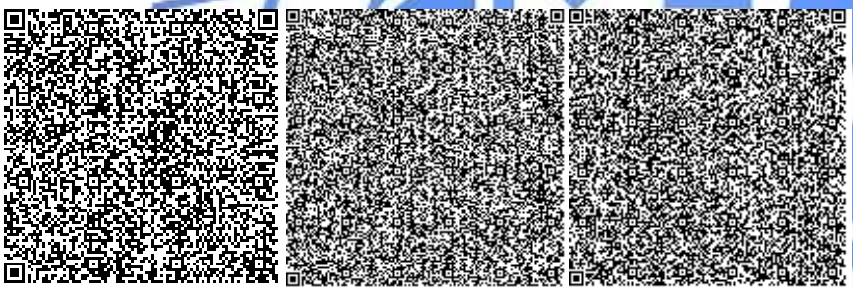
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Пирожникова Л.М.

Эксперт

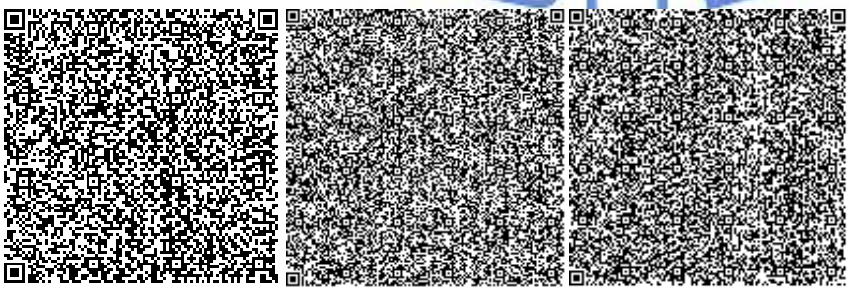
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

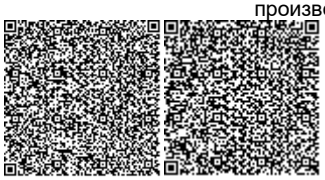


Вознюк Л.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

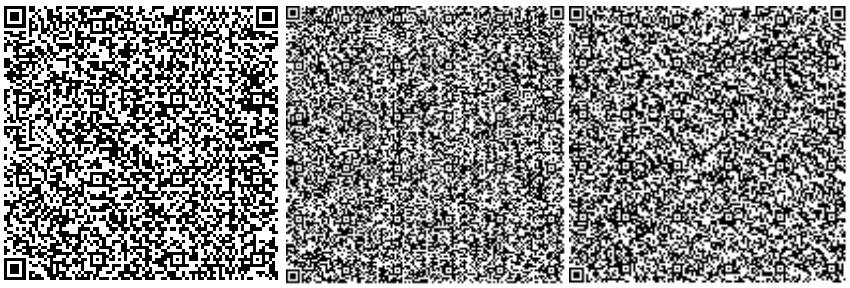




Горбань Я.И.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

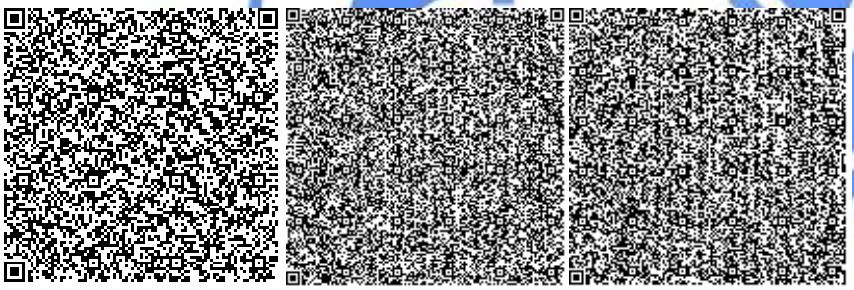
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Журавский В.В.

Эксперт

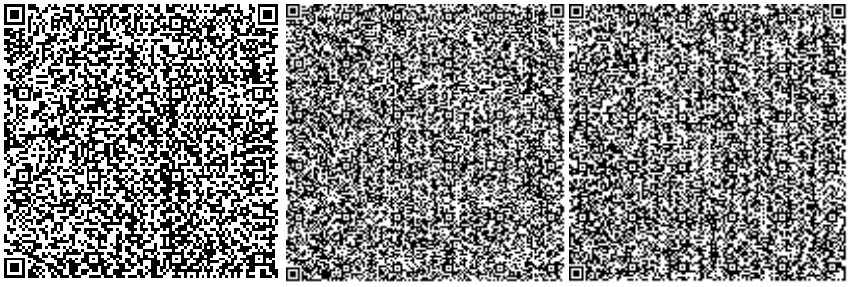
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

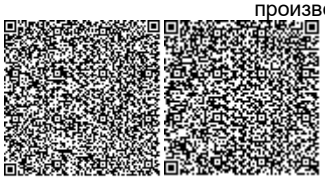


Леонтьева Н.П.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

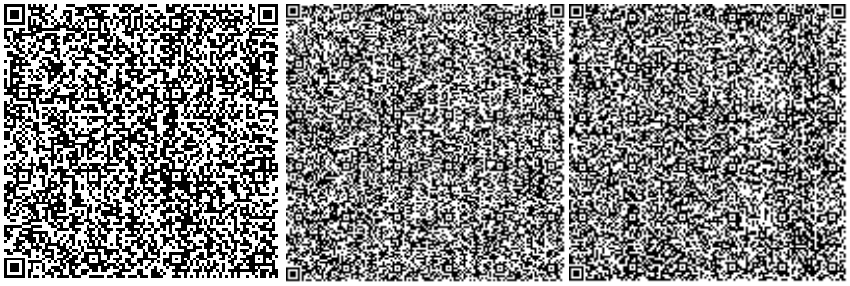




Нагарнюк Е.Н.

Эксперт

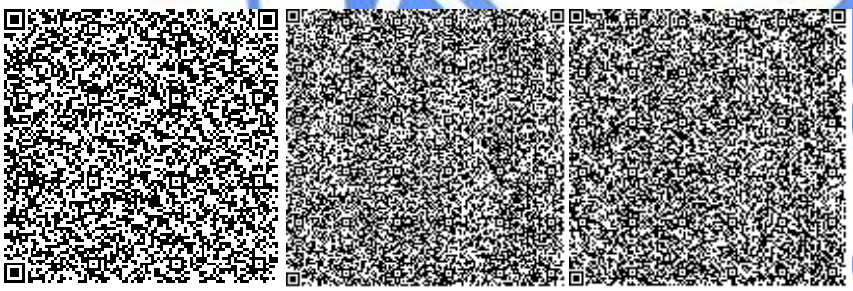
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Есмаганбетова Г.Ш.

Эксперт

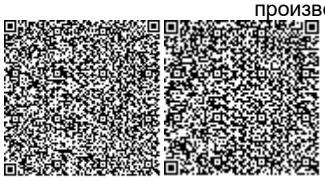
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ95VDD00175402

Акимат Акмолинской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Бота-2015" 021700, Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, Щучинская г.а., г.Щучинск, улица Сары-Арка, дом № 5А

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 150540010094

Наименование производственного объекта: «Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки»

Местонахождение производственного объекта:

Акмолинская область, Буландынский район, г.Макинск -

Акмолинская область, Буландынский район, г.Макинск -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году 0,5 тонн
   - в 2022 году 6,87215026 тонн
   - в 2023 году 350,43248948 тонн
   - в 2024 году 329,2466815 тонн
   - в 2025 году 329,2466815 тонн
   - в 2026 году 329,2466815 тонн
   - в 2027 году 329,2466815 тонн
   - в 2028 году 329,2466815 тонн
   - в 2029 году 329,2466815 тонн
   - в 2030 году 329,2466815 тонн
   - в 2031 году _____ тонн
2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году _____ тонн
   - в 2022 году _____ тонн
   - в 2023 году _____ тонн
   - в 2024 году _____ тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн
   - в 2031 году _____ тонн
3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:
   - в 2021 году _____ тонн
   - в 2022 году _____ тонн
   - в 2023 году _____ тонн
   - в 2024 году _____ тонн
   - в 2025 году _____ тонн
   - в 2026 году _____ тонн
   - в 2027 году _____ тонн
   - в 2028 году _____ тонн
   - в 2029 году _____ тонн
   - в 2030 году _____ тонн
   - в 2031 году _____ тонн
4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 10.09.2021 года по 31.12.2030 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя — Кусманова Айтжан Есболсыновна

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Кокшетау **Дата выдачи:** 10.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

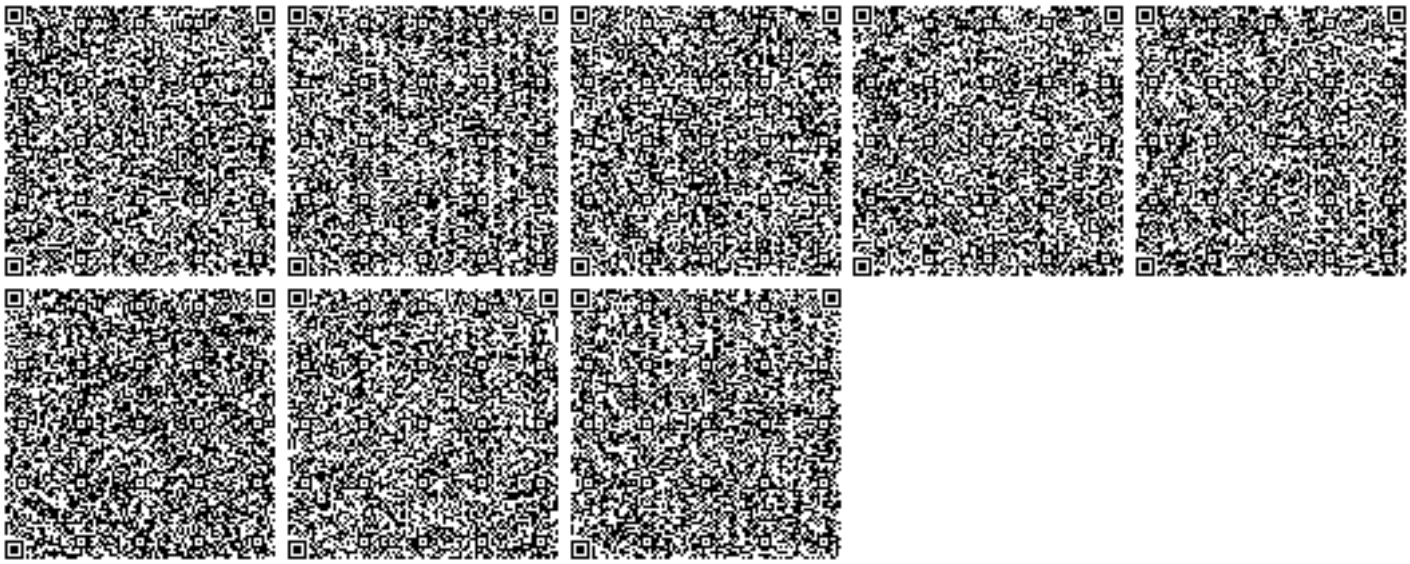
№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Оценка воздействия на окружающую среду на рабочий проект: «Строительство маслоэкстракционного завода по переработке сои, семян подсолнечника и рапса производительностью 600 тонн в сутки с водной гидратацией сырого масла производительностью 300 тонн в сутки	-
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением
2. Выполнять природоохранные мероприятия предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения в полном объеме и в установленные сроки.
3. Выполнять пункт 7 приложения 4 к приказу Министра энергетики РК от 20 февраля 2015 года №115.
4. Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относятся к специальному природопользованию).
5. Согласно пункт 4 ст. 296 Экологического Кодекса Республики Казахстан собственники отходов представляют уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами и соблюдать ст. 301 Экологического Кодекса Республики Казахстан.
6. Отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду представлять в орган, его выдавший ежеквартально.
7. Невыполнение одного из условий природопользования, в соответствии со ст. 77 п.2.пп 2, и п.3 пп.2 Экологического Кодекса Республики Казахстан, является основанием для приостановки данного разрешения.
8. Природопользователь обязан ежеквартально представлять также отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологические разрешения в орган, его выдавший.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w