«Қызылорда қаласында қуаттылығы жылына 197 100 тонна табақ әйнектерін өңдеу және өндіру зауытын салу» жоба аясында «Зауыт шикізатын даярлау бөлімшесі»
жұмыс жобасы бойынша
13.02.2018 ж. № 01-0049/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Orda Glass Ltd» ЖШС,
Қызылорда қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қарағанды Промстройпроект институты» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласында қуаттылығы жылына 197 100 тонна табақ әйнектерін өңдеу және өндіру зауытын салу» жоба аясында «Зауыт шикізатын даярлау бөлімшесі» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0049/18 от 13.02.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Отделение подготовки сырья завода» в рамках проекта «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Orda Glass Ltd»,
г. Кызылорда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект»,
г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Отделение подготовки сырья завода» в рамках проекта «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Отделение подготовки сырья завода» в рамках проекта «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 ноября 2017 года № 01-2252.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Orda Glass Ltd», г. Кызылорда.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект», г. Караганда (ГСЛ № 12013928 от 27 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Эккель В. Э. (приказ от 10 августа 2016 года № 90П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: заемные средства (письмо от 28 апреля 2017 года № 72/10).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование, утвержденное заказчиком (приложение № 1 к договору от 9 августа 2016 года № 09-08/1);

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда» от 15 апреля 2015 года № KZ95VUA00000309;

постановление акимата Кызылординской области от 18 марта 2015 года № 882 «На права временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок»;

постановление акимата г. Кызылорда Кызылординской области от 15 апреля 2015 года № 3353 «О разрешении на строительство завода по производству и обработке листового стекла»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Кызылординским филиалом РГП «НПЦзем» от 20 марта 2015 года № 0238408;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

Технические условия:

ГКП на ПВХ «Кызылорда Су Жуйеси» от 2 августа 2016 года № 04-188 на водоснабжение и канализацию;

АО «KazTransGas» № 41-20 от 12 января 2018 года вх. № 179 на газоснабжение;

АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» (АО «КРЭК») от 20 октября 2016 года № 0393 и от 28 декабря 2016 года № 0480 на электроснабжение.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Общая пояснительная записка. Книга.

Графические материалы.

Генеральный план. Альбом ГТ.

Архитектурные решения. Альбом АР.

Технологические решения. Альбом ТХ.

Автоматизация технологических процессов. Альбом А.

Водопровод и канализация. Альбом ВК.

Отопление и вентиляция. Альбом ОВ.

Электроснабжение. Альбом ЭС.
Электрическое освещение. Альбом ЭО.
Силовое электрооборудование. Альбом ЭМ.
Система связи. Альбом СС.
Газоснабжение. Альбом ГС.
Автоматическая пожарная сигнализация. Альбом АПС.
Железнодорожные переезды. Альбом ПЖ.
Сметная документация. Книга.
Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденные заказчиком от 5 февраля 2018 года.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео Топ» в 2016 году.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Назначением завода является производство листового стекла и обеспечения стабильных поставок стекольных продукций на предприятия РК.

Отделение подготовки сырья завода предназначено для приема, хранения, сушки и дробления исходного сырья (кварцевый песок, доломит, известняк) и подачи их в составной цех завода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ под строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197100 тонн/год расположен в северной части города, в 1,4 км северо-западнее от пос. Титова вдоль железной дороги, в 1,5 км юго-западнее от очистного сооружения города и в 450-500 м северо-восточнее от магистральной железной дороги «Алматы-Москва».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
нормативный вес снегового покрова	- 0,5 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 24°С;
нормативная глубина промерзания	- 0,77 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ГеоТоп» в 2016 году, площадка строительства отделения подготовки сырья, сложена следующими грунтами (напластование сверху вниз) и мощностью слоев:

почвенно-растительный слой - 0,2 м;

суглинок (ИГЭ-1) - суглинок коричневый, от твердой до мягкопластичной консистенции, ожелезненный с пятнами соли,

ρ = 1,87 г/см³, C_n = 14 кПа,
φ_n = 14,0°, E = 6,6 МПа; - 1,5 - 3,3 м;

глина (ИГЭ-2) - глина коричневая, от твердой до полутвердой консистенции, засоленная,

ρ = 1,94 г/см³, C_n = 32 кПа,
φ_n = 12,0°, E = 8,3 МПа, - 2,6-3,4 м;

песок (ИГЭ-3) - песок пылеватый, серый, средней плотности полумиктового состава, плывунного характера,

ρ = 1,86 г/см³, C_n = 0 кПа,

φ_n = 22,0°, E = 10,0 МПа; - 0,8 – 1,1 м;

песок (ИГЭ-4) - песок мелкий, серый, водонасыщенный, средней плотности, полумиктового состава,

ρ = 1,85 г/см³, C_n = 0 кПа,

φ_n = 24,0°, E = 16,0 МПа; - 0,3 – 7,7 м.

Геоморфологически участок относится к I надпойменной террасе р. Сырдарья. Рельеф поверхности слабоволнистый, высотные отметки изменяются от 123,45 до 123,907 м. По разрезам скважин чередование слоев и толщина инженерно-геологических элементов носит изменчивый характер. Территория строительства относится к сезонно-подтапливаемому. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод с учетом амплитуды колебания принят на отметке 122,00 м.

Подземные воды в пределах площадки на период изысканий вскрыты выработками на глубине 3,64-4,15 м от поверхности земли, т.е. на высотной отметке 119,70 м.

Подземные воды по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, средне и сильноагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов подземные воды среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты площадки - сильнозасолены. Тип засоления - хлоридно-сульфатный. Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам марки W8 на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам марки W8 на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента. Коррозионная активность грунтов по отношению к железу-высокая, к свинцу-средняя и к алюминию-высокая.

6.2 Проектные решения

Проектируемое отделение подготовки сырья является одним из производственных участков завода и располагается на территории, отведенной под строительство стекольного завода. Отделение подготовки сырья завода предназначено для приема, хранения, сушки и дробления исходного сырья (кварцевый песок, доломит, известняк) и подачи их в составной цех завода.

Ранее РГП «Госэкспертиза» выданы заключения:

по рабочему проекту «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197100 тонн/год в г. Кызылорда». Первый пусковой комплекс. Склад готовой продукции (без наружных инженерных сетей)» от 7 сентября 2015 года № 01-0382/15;

по рабочему проекту «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197100 тонн/год в г. Кызылорда. Второй пусковой комплекс: «Внутриплощадочные железнодорожные пути» от 12 февраля 2016 года № 01-0066/16;

по рабочему проекту «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда». Третий пусковой комплекс «Производственный участок» от 30 июня 2016 года № 01-0280/16;

по рабочему проекту «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда. Четвертый пусковой комплекс» от 15 февраля 2017 года № 01-0080/17.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства отделения подготовки сырья является одним из производственных участков стекольного завода по производству и обработке листового стекла.

Транспортные связи к участку строительства предусмотрены автотранспортом и железнодорожным транспортом.

Генеральный план решен с учетом технологической связи объектов, внешних и внутренних транспортных связей в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, принципа зонирования и блокировки здания.

Здание отделения подготовки сырья предусмотрено для приема, хранения, сушки и дробления исходного сырья (кварцевый песок, доломит, известняк) и подачи их в составной цех завода. Доставка исходного сырья осуществляется железнодорожным транспортом.

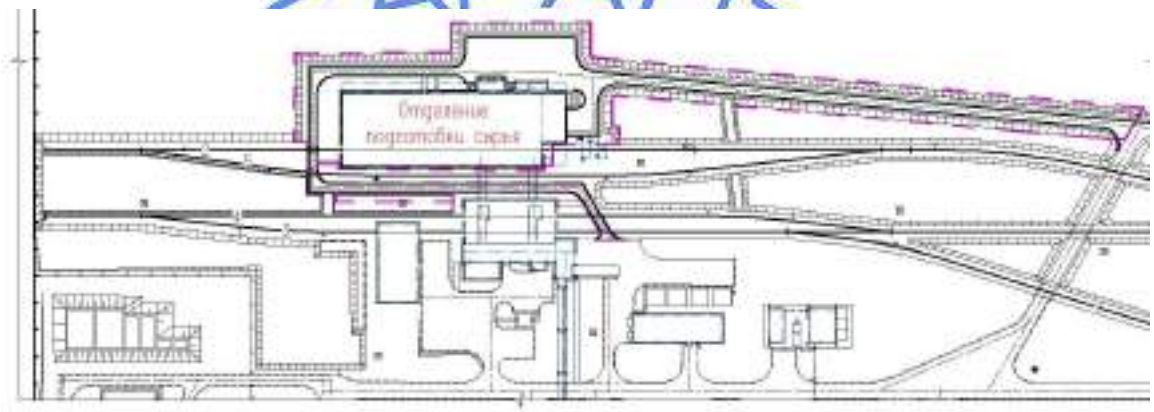


Рис. 1. Схема генплана

Отделение подготовки сырья завода расположено северо-восточнее составного цеха и связано с ним подземными тоннелям для поставки сырья для основного производства.

К зданию организован подъезд с разворотной площадкой, который примыкает к ранее запроектированным проездам завода. Автодорога к отделению сырья принята с асфальтобетонным покрытием, противопожарный проезд – с щебеночным покрытием, тротуары приняты с асфальтобетонным покрытием.

План организации рельефа выполнен с учетом прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод от здания.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории, сбор дождевой воды предусмотрен в испарительные канавы, частично - на рельеф.

Технические показатели по генплану отделения подготовки сырья

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	1,23
2	Площадь застройки здания	м^2	3 669,0
3	Площадь покрытия проездов	м^2	3 502,0
4	Площадь покрытия тротуаров	м^2	60,0
5	Прочая площадь (отмостка, обочины, откосы, ботовой камень)	м^2	4 199,0
6	Площадь озеленения	м^2	870,0

Железнодорожный транспорт

Железнодорожные переезды

В данном рабочем проекте предусмотрено проектирование железнодорожных переездов № 6, 7, 8, 9. Проектируемые неохраняемые переезды № 6, 7, 8, 9 устраиваются на пересечении железнодорожных путей № 2, 3, 4 и 5 с автодорожными проездами.

Проект железнодорожных путей предусмотрен ранее в составе отдельного рабочего проекта (II пускового комплекса завода).

Пересечение на переезде №6 выполнено под углом 90°, на переезде № 7 - 85°, на переездах № 8, 9 - под углом 60°.

Строительство переездов предусмотрено по типовому проекту 509-032.90 «Переезды на пересечениях внутренних автомобильных дорог с железнодорожными путями промышленных предприятий» и по типовому проекту 501-01-6.89 «Железнодорожные переезды».

Настил переезда предусмотрен рельсовый, укладывается в одном уровне с головкой рельсов. Ширина настила на переездах № 6, 7 составляет - 6,0 м, на переездах № 8, 9 – 6,5 м.

Для настила используются рельсы тип Р50 старогодные, непригодные для укладки в путь. Крепление настила к лежням осуществляется с торцевой стороны при помощи костылей или шурупов.

Концы рельсов настила должны выступать за пределы проезжей части автодороги не менее 0,25 м.

Для свободного доступа к рельсовым скреплениям (без снятия настила и разрушения дорожной одежды) предусматривается укладка съемных деревянных брусьев с наружной и внутренней стороны путевых рельсов, прикрепляемых к лежням костылями или шурупами.

Дорожное покрытие выполняется аналогично покрытию, пересекаемых дорог.

Эпюра раскладки шпал на переезде принята из расчета 2000 штук на 1 км.

Древесина хвойных пород принята по ГОСТ 8486-86 с предварительным антисептированием.

Установка дорожных знаков на подходах к переезду произведена в соответствии с требованиями СТ РК 1412-2005 «Технические средства по организации дорожного движения» и с ЦП 4288 «Инструкцией по устройству и обслуживанию переездов».

На переездах со стороны автомобильной дороги устанавливаются дорожные знаки: 1.3.2. «Многопутная железная дорога», 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума».

Ограждающие охранные столбики располагаются вдоль кромки проезжей части автодороги на расстоянии не менее 0,75 м от края кромки автодороги. Столбики железобетонные высотой 0,7-0,8 м и в сечении не менее 100х100 мм. Первый столбик располагается на расстоянии 2,5 м от крайнего рельса, а последующие на расстоянии 1,5 м друг от друга.

Столбики окрашиваются попеременно полосами черного и белого цвета шириной по 100 мм, при этом верхняя полоса черная.

На подходах со стороны железной дороги устанавливаются предупредительные постоянные сигнальные знаки «С» о подаче машинистом свистка.

6.2.2 Технико-технологические решения

Мощность

Мощность отделение подготовки по сырьевым материалам: кварцевый песок – 400 т/сут.; известняк - 50 т/сут.; доломит - 120 т/сут.

Потребность в основных видах ресурсов

Поставка сырьевых материалов предусмотрена из месторождения «Аральское» (кварцевые пески) и месторождения «Каратауское» (известняки и доломиты). Объемы поставок – пески - 2800 тонн в неделю, известняк 350 тонн в неделю и доломит 840 тонн в неделю.

Технологические решения

Отделение подготовки сырья

Проектируемое здание разделено на участки:
участок приема и хранения сырьевых материалов;
отделение обработки сырьевых материалов;
зона отгрузки утилизируемых отходов;
вспомогательные помещения.

Сырьевые материалы поступают на участок приема и хранения сырьевых материалов железнодорожным транспортом и разгружаются через люки на две стороны в соответствующие приемные закрома.

Подача вагонов и постановка обеспечены маневровым устройством. В зимнее время смерзшиеся материалы разрыхляются в вагонах с помощью бурорыхлительного комплекса, установленного на железнодорожном пути перед въездом в здание.

Участок приема и хранения сырьевых материалов обслуживается двумя мостовыми грейферными кранами грузоподъемностью по 5,0 т для загрузки материалов в соответствующие складские закрома.

Известняк подается грейферным краном в приемный бункер, затем через качающийся питатель поступает в щековую дробилку. Дробленый известняк из дробилки попадает на ленточный конвейер, которым транспортируется в отделение обработки сырья. Для удаления железосодержащих примесей над ленточным конвейером установлен магнитный сепаратор.

Дробленый доломит из дробилки попадает на ленточный конвейер, которым транспортируется в отделение обработки сырья. Подача и обработка известняка и доломита производится на одной и той же технологической линии поочередно.

Кварцевый песок подается грейферным краном в приемный бункер, затем через качающийся питатель подается на ленточный конвейер. Для удаления железосодержащих примесей над ленточным конвейером установлен магнитный сепаратор.

Линия обработки известняка и доломита

Поступающие из участка приема и хранения сырьевых материалов известняк и доломит подаются на сушильный барабан, далее известняк и доломит поступают на молотковую дробилку.

Измельченный материал элеватором подается на сортировку.

Кондиционный материал винтовым конвейером подается на роторный сепаратор для отделения магнитных включений и далее на элеватор. Элеватор подает материалы через переключатель и винтовой конвейер в один из двух расходных силосов.

Некондиционный материал отсортировки подается на молотковую дробилку и далее на первую дробилку.

Линия обработки песка

Поступающий из участка приема и хранения сырьевых материалов песок подается на сушильный барабан, аналогичный по конструкции и составу оборудования сушильному барабану на линии обработки известняка и доломита. Из сушильного барабана песок поступает на элеватор и подается на сортировку.

Отсеянная мелкая фракция ленточным конвейером подается в бункер для отсева в зону отгрузки утилизируемых отходов, используемых далее в производстве сухих смесей.

Кондиционный песок через вибрационный делитель потока направляется тремя потоками на систему удаления железосодержащих примесей, состоящую из трехбарабанных магнитных сепараторов и трехроликовых магнитных сепараторов. Очищенный от примесей песок поступает на элеватор. Элеватор подает песок через переключатель и ленточный конвейер в один из двух расходных силосов песка.

Отходящие от камер выгрузки сушильных барабанов топочные газы поступают на две системы газоочистки, каждая из которых состоит из группового циклона и рукавного фильтра. Необходимое разряжение в системах обеспечивается дымососами.

Оборудование систем газоочистки

Уловленная системами газоочистки пыль винтовыми конвейерами подается в бункеры отходов на утилизацию. Расходные силосы песка снабжены шиберными затворами и вибрационными питателями, через которые системой из трехленточных конвейеров песок подается на конвейер приемного павильона составного цеха.

Расходные силосы известняка и доломита снабжены виброднищами, шиберными затворами и питателями, через которые системой из трехленточных конвейеров известняк и доломит подаются на конвейер приемного павильона составного цеха.

Снабжение отделения подготовки сырья сжатым воздухом предусмотрено от компрессорной станции основного производства.

Для нормальной эксплуатации и бесперебойной работы агрегатов в составе отделения подготовки сырья предусмотрены встроенные помещения: мастерская, щитовая, комната мастера, комната обогрева и приема пищи, душевые, санузлы.

Мастерская предназначена для проведения ремонтных и регламентных работ и оснащена соответствующим оборудованием.

Всего работающих на предприятии –17 человек, из них рабочих –16.

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусмотрены:

централизованная система автоматизированного управления (САУ) работой оборудования отделения подготовки сырья;

локальные системы управления, комплектно с технологическим оборудованием.

Принцип действия САУ заключается в автоматическом включении и отключении линии обработки по датчикам уровня в силосах запаса сырья, а также по взаимным блокировкам с системой управления оборудованием составного цеха.

Автоматическое управление транспортными потоками и оборудованием обработки сырья предусмотрено с помощью PC-совместимых программируемых промышленных контроллеров серии I-8000 размещенных в шкафах приборных ШП1 и ШП2. Сигналы управления с контроллеров по сети Ethernet подаются на соответствующие модули ввода- вывода, которые через щиты управления электросилового оборудования управляют транспортными механизмами. С транспортных механизмов через модули контроля приходят сигналы о состоянии оборудования.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора включает в себя персональный компьютер в промышленном исполнении AdvantiX IPC-2U-SYS9-A9 со специализированным прикладным программным обеспечением. Оператор в соответствии с меню программы с клавиатуры ПК задает исходные данные, определяющие режим работы линий, в случае необходимости вносит оперативные изменения.

САУ при работе предусматривает блокировки технологического оборудования, не допускающие завалов механизмов и помещений песком, при помощи датчиков движения, датчиков схода ленты. Предусмотрена сблокированная работа технологического и аспира-

ционного оборудования. В случае возникновения аварийной ситуации оборудование блокируется и оператору выдается информация о ситуации.

Выбор кабельно-проводниковой продукции обусловлен функциональным назначением, принятым способом прокладки, рекомендациями поставщиков технологического оборудования. Групповая прокладка кабелей выполнена, преимущественно, в кабельных лотках. Лотки крепятся к стенам, металлоконструкциям зданий и сооружений, в том числе коммуникационным эстакадам, а также по конструкциям технологических установок. Все кабельные металлоконструкции подлежат заземлению. Одиночная прокладка кабелей выполнена в защитных стальных трубах и металлорукавах, с их креплением к несущим конструкциям при помощи накладных скоб.

Питание системы осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220В с частотой 50Гц. Питание электросиловых цепей осуществляется от сети переменного тока напряжением 380В с частотой 50Гц.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Отделение подготовки сырья

Одноэтажное, разновысотное здание имеет размеры в осях 103,0х33,0 м с пристроенным помещением КТП, зоной отгрузки утилизируемых отходов. Здание неотапливаемое.

Размеры в осях пристроенного КТП составляют 12,0х4,5 м, зоны отгрузки утилизируемых отходов – 15,25х4,5 м. Здание оборудовано пристроенной эвакуационной лестничной клеткой размером в осях 2,8х5,95 м.

Здание разделено на три блока деформационными швами.

Отметка низа ферм в осях «1-11» составляет 14,75 м, в осях «12-17» - 21,2 м, в осях «18-19» - 32,77 м.

В осях «1-11» размещены два грейферных мостовых крана грузоподъемностью по 5 т.

На отметке 0,000 м предусмотрены: участок приема и хранения сырьевых материалов, отделение обработки сырьевых материалов, женский и мужской гардеробы домашней и уличной специальной одежды с душевыми, кладовые грязной и чистой одежды, комната обогрева и приема пищи, комната мастера, мастерская, щитовая, санузлы.

Высота встроенных помещений до низа перекрытия составляет 3,0 м.

На отметке 3,220 м расположены венткамера и пультовая, на отметке минус 2,500 м в осях «1-11» предусмотрены закрома для хранения сыпучих материалов.

Вдоль здания в осях «А-Б» проходит железнодорожный путь, предназначенный для выгрузки сыпучих материалов в железобетонные закрома.

В осях «12-17» запроектированы металлические площадки на различных отметках для размещения технологического оборудования.

На отметке минус 3,500 м в осях «12-13» и «16-17» размещены два подземных конвейерных тоннеля, соединяющих здание с составным цехом.

В осях «18-19» на отметке 0,000 м предусмотрены силосы для хранения сыпучих материалов, на отметке 26,150 – надсилосное помещение с выходом на кровлю.

Надсилосное помещение оборудовано монорельсом и монтажным проемом.

По периметру здания размещены ворота, эвакуационные выходы, предусмотрены пожарно-эксплуатационные и вертикальные пожарные лестницы, в том числе и на перепадах высот.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, керамическая плитка, масляная окраска, полы – бетонные, керамическая не скользящая плитка, линолеум, цементно-песчаные, фальш-полы.

Наружные стены – профлист, Н60-845-0,7 по ГОСТ 24045-94, наружные стены КТП выполнены из панелей типа «Сэндвич» с окраской в заводских условиях.

Кровля - скатная, профлист с наружным организованным водостоком, крыша КТП - панели типа «Сэндвич».

Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности – «Г», «Д».

Оконные переплеты – из поливинилхлоридных профилей с одинарным остеклением, однокамерным стеклопакетом.

Ворота - металлические секционные, распашные, двери - металлические, металлопластиковые.

Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание

Питание рабочих предусмотрено в комнате обогрева и приема пищи и в столовой-заготовочной, расположенной в пристроенном к участку флоат-ванны административно-бытовом блоке.

Для медицинского обслуживания рабочих предусмотрен медпункт, расположенный в административно-бытовом корпусе завода.

Технические показатели

Площадь застройки	- 3 669,0 м^2.
Общая площадь	- 5 364,0 м^2.
Строительный объем, всего	- 70 185,0 м^3.
в том числе подземная часть	- 3 886,6 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Отделение подготовки сырья

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Устойчивость каркаса здания обеспечивается жестким креплением колонн к фундаментам в поперечниках, продольными вертикальными связями по колоннам и системой горизонтальных и вертикальных связей по фермам в покрытии. Расчеты каркаса выполнены с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР».

Здание разделено деформационными швами на три блока: в осях «1-11» размеры в плане 60х33 м; в осях «12-17» размеры в плане 31х33 м; в осях «18-19» размеры в плане 8,5х22,4 м. Отметки низа фермы в осях «1-11» - 14,75 м; в осях «12-17» - 21,2 м. Высота здания до низа выступающих конструкций в осях «18-19» - 32,77 м. В осях «1-11» имеются два грейферных мостовых крана с грузоподъемностью 5 т. Шаг поперечных рам каркаса – 6 м. В осях «12-17» предусмотрены технологические площадки по стальным балкам. В осях «18-19» каркас устроен вокруг металлических силосов с надсилосным помещением. Силоса устанавливаются на отдельные опоры и с каркасом не завязаны.

Фундаменты под каркас здания - монолитные железобетонные столбчатые на естественном основании. Фундамента силосов в осях 18-19 – монолитная железобетонная плита. В осях 1-11 предусмотрены места для хранения материала, ограниченные монолитными железобетонными подпорными стенами. Фундаменты и плиты предусмотрены из бетона В30, W8 на сульфатостойком портландцементе. Основанием фундаментов служат глины (ИГЭ-2).

Фундаменты под оборудование, приямки – монолитные железобетонные. Для транспортировки материала конвейерами в составной цех предусмотрены подземные монолитные железобетонные тоннели.

Столбчатые фундаменты под колонны (Фм) высота подошвы 0,45 -0,60 м заармирована сетками из стержней Ø10-16 А-III.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные, бетон класса В30. Фундаментные балки сечением 0,3х0,3 м, 0,3х0,45 (h) м армированы пространственным каркасом с нижней и верхней продольной арматурами Ø12-16 А-III обвязанной хомутами Ø6 А-I с шагом 150 мм.

Плиты днища силосов – монолитные железобетонные толщиной 1,5 м. Армирование плиты выполнено арматурными сетками из стержней Ø16-25 А-III с ячейками 200х200 мм.

Железобетонный тоннель - стены и днище тоннеля - толщиной 500 мм, покрытие толщиной 300 мм, армирование конструкций тоннеля выполнено арматурными стержнями Ø12-25 А-III согласно расчетам.

Перекрытие встроенных помещений в осях 8-12 – монолитная железобетонная плита по профлисту. Перекрытия в местах с динамической нагрузкой – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по металлическим балкам.

Колонны – несущие (К1) в осях 1-11 металлические сквозные двухветвевые - ветви из прокатных двутавров 30Б1 по СТО АСЧМ 20-93, поясы и раскосы из швеллер № 24 по ГОСТ 8240-97 и уголков 70х5 по ГОСТ 8509-93. В надкрановой части двутавр 35Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Колонны – несущие (К1а) в осях 12-17 металлические сквозные двухветвевые - ветви из прокатных двутавров 40Б1 по СТО АСЧМ 20-93, поясы и раскосы из швеллер № 20У по ГОСТ 8240-97 и уголков 63х5 по ГОСТ 8509-93.

Связи по колоннам – из гнутых профилей 100х4, 120х4, 140х5 по ГОСТ 30245-2003

Фермы – треугольные верхние пояса двутавр 35Ш1 по СТО АСЧМ 20-93. Нижние пояса 110х8 раскосы и стойки уголки 90х5, 75х5, 50х5.

Связи по фермам – вертикальные СВ3 уголки 100х7 горизонтальные 100х7,90х6.

Подкрановые балки – из двутавра металлические по серии 1.426.2-7.3-10КМ.

Этажерки в осях 18-19 – металлические колонны из двутавра 40Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, балки перекрытий 25-40Б1 по СТО АСЧМ 20-93, связи распорки из уголков 90х9,100х7 по ГОСТ 8509-93.

Пристроенные помещения о осях 12-14/Е (КТП) – колонны – из гнутых профилей 200х6, балки из двутавра 20Б1 с пролетом 4,5 м, прогоны - швеллер 16У ГОСТ 8240-97.

Силосы в осях 18-19 – колонны сварные составного двутаврового сечения из листовой стали - стенки 450х10, полки 340х20. Балки и прогоны – из двутавра 20Б1 и гнутых швеллер 160х80х4. Распорки и связи – гнутые профили 120х4 и уголки 75х5. Настилы площадок – рифленые листы по ГОСТ 8568-77. Стенки силосов – из листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Конвейер в осях 4-12 – стойки двутавр 25Б1 с шагом 6,0 м, главные балки - двутавр 35Б1, второстепенные балки двутавр 20Б1, настил – рифленые листы толщиной 4 мм, ограждение из труб 25х2,5,40х3 высотой 1,0 м.

Прогоны – из металлических швеллер № 18У и № 16У по ГОСТ 8240-97.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Под подошвой фундаментов предусмотрены бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Антикоррозионная защита стальных конструкций предусмотрена двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке ГФ-021 толщина покрытия не менее 55 мкм. Предусмотрены огнезащита металлоконструкций в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009.

Для защиты от капиллярного воздействия принята обмазка боковых поверхностей железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом марки БН70/30 за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 24°С.

Теплоснабжение здания отделения подготовки сырья предусмотрено от электрокотлов, установленных в помещении венткамеры.

В качестве источника тепла на нужды отопления и вентиляции предусмотрен электрический котел мощностью 42 кВт с параметрами теплоносителя 80-60°С.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения - принудительная с помощью сетевых насосов (1-рабочий насос, 1 - резервный) производительностью 1,8 м^3/ч, напором 5 м.

В качестве источника тепла на нужды горячего водоснабжения предусмотрен электрический котел мощностью 70 кВт. Температура воды для горячего водоснабжения 55°С.

Для защиты котла и систем теплоснабжения и горячего водоснабжения от тепловых расширений и для автоматического поддержания давления в системах запроектированы расширительные баки закрытого типа.

Управление работой электрических котлов осуществляется автоматически в заданном режиме, что исключает постоянное присутствие обслуживающего персонала.

В помещении, где установлены электрокотлы, предусмотрены коллекторы падающей и обратной воды, а также приборы контроля, установленные в точках замера параметров теплоносителя.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

Во всех отапливаемых помещениях отделения подготовки сырья предусмотрено водяное отопление. Система отопления - двухтрубная с нижней и верхней разводкой, с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб и секционные радиаторы. Воздух из системы отопления удаляется через автоматические воздухоотводчики и краны для выпуска воздуха, установленные в верхних пробках отопительных приборов. Для отключения и опорожнения системы предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - 2 слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-021.

Вентиляция и кондиционирование

Для создания нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях отделения подготовки сырья предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмены в помещениях определены из расчета ассимиляции теплопоступлений, из расчета разбавления и удаления вредных выделений, по кратностям и по санитарным нормам.

Для удаления теплоизбытков в помещениях комнаты мастера и мастерской в летний период предусмотрено кондиционирование воздуха сплит-системами. В пультовой предусмотрена установка прецизионного кондиционера.

Рабочим проектом при возникновении пожара в здании предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных установок.

Воздуховоды предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80.

Технологическая аспирация

Основным вредным фактором производственного процесса в отделении обработки сырья является пыль песка и доломита. Для создания нормируемых условий работы предусмотрена герметизация технологического оборудования и устройства местных отсосов от него.

Местные отсосы группируются в 13 аспирационных систем (ВС1-ВС13). В данных аспирационных системах в качестве очистного оборудования использованы фильтры. Запыленность воздуха после очистки в данных фильтрах составляет не более 2 мг/м^3.

Воздух, очищенный до ПДК рабочей зоны, возвращается в цех, уловленная пыль возвращается в производство.

От сушильных барабанов для песка и доломита предусмотрена двухступенчатая очистка дымовых газов. Запыленный воздух проходит очистку в циклонах (1 ступень) и фильтрах (2 ступень). Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу на 2 м выше кровли.

Воздуховоды систем аспирации предусмотрены из стали листовой горячекатаной ГОСТ 19903-2015 толщиной 2,0-6.

Расход тепла – 88 560 Вт.

Расход холода – 12 380 Вт.

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации завода по производству и обработке листового стекла был рассмотрен ранее, заключение РГП «Госэкспертиза» от 15 февраля 2017 года № 01-0080/17.

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Подключение проектируемой сети хозяйственно-питьевого водопровода к зданию отделения подготовки сырья предусмотрено к ранее запроектированной водопроводной сети завода по производству и обработке листового стекла. Гарантийный напор в сети водопровода завода - 0,40 МПа.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 питьевая ГОСТ 18599-2001, прокладка сети предусмотрена на глубине 1,7-2,3 м на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой. Отключающие задвижки на сети предусмотрены в колодцах. Сеть проложена с уклоном для возможности опорожнения участков сети в мокрые колодцы.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90 из бетона марки F100 класса В15 на сульфатостойком портландцементе по бетонной подготовке класса В 7,5. Наружная и внутренняя поверхность колодцев покрыта гидроизоляцией.

Проход сетей водопровода под существующими железнодорожными путями предусмотрен в стальных футлярах. Наружные поверхности футляров покрыты весьма усиленной эпоксидной изоляцией ГОСТ 9.602-2005.

Внутриплощадочные сети противопожарного водопровода

Проектируемая сеть противопожарного водопровода вокруг здания отделения подготовки сырья предусмотрена кольцевой и подключается в двух точках в ранее запроектированную сеть противопожарного водопровода.

Гарантийный напор в сети противопожарного водопровода завода - 0,65 МПа.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 35,0 л/с.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «техническая» ГОСТ 18599-2001, прокладка сети предусмотрена на глубине 1,66-2,05 м на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой.

Сеть прокладывается с уклоном для возможности опорожнения участков сети. Отключающие задвижки на сети и пожарные гидранты подземного типа предусмотрены в колодцах.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90 из бетона марки F100 класса В15 на сульфатостойком портландцементе по бетонной подготовке класса В 7,5. Наружная и внутренняя поверхность колодцев покрыта гидроизоляцией.

Внутриплощадочные сети канализации

Отвод бытовых стоков от здания отделения подготовки сырья предусмотрен в ранее запроектированные сети канализации завода по производству и обработке листового стекла.

Проход сетей канализации под существующими железнодорожными путями предусмотрены в стальных футлярах. Наружные поверхности футляров покрыты весьма усиленной эпоксидной изоляцией ГОСТ 9.602-2005.

Сеть бытовой канализации запроектирована из гофрированных двухслойных труб из полипропилена SN8 ГОСТ Р 54475-2011, прокладка канализационных сетей предусмотрена на глубине 1,00-2,60 м на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой с устройством защитного слоя над верхом трубы.

Колодцы на сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90 из бетона марки F100 класса В15 на сульфатостойком портландцементе по бетонной подготовке класса В 7,5. Наружная поверхность колодцев покрыта гидроизоляцией.

Водопровод и канализация

В здании отделения подготовки сырья предусмотрены следующие внутренние системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена для подачи холодной воды к санитарным приборам и душам, а также для приготовления горячей воды.

Внутренние сети водопровода предусмотрены тупиковыми, на вводе водопровода запроектирован водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых

труб. Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR R17 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предназначена для подачи горячей воды к санитарным приборам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Система бытовой канализации запроектирована с уклоном к выпускам с устройством прочисток, ревизий и вентиляционных стояков.

Трубопроводы системы бытовой канализации предусмотрены из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных и толстостенных труб, выпуски – из поливинилхлоридных канализационных труб SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода случайных стоков из помещения венткамеры в трап, установленный на сети бытовой канализации.

Трубопроводы системы производственной канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных толстостенных труб.

Расход воды – 3,43 м^2/сут.

Расход стоков – 3,43 м^3/сут.

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект наружных сетей газоснабжения выполнен согласно техническим условиям АО «КазТрансГазАймак» от 12 января 2018 года № 41-20.

Проектируемый газопровод предназначен для подачи газа к горелкам сушильных барабанов, установленных в отделении обработки сырьевых материалов для завода по производству и обработке листового стекла.

Газоснабжение осуществляется от проектируемого газопровода среднего давления в АГРС-2, давление газа в газопроводе Р=0,6 МПа.

Газоснабжение предусмотрено природным газом ГОСТ 5542-87 с теплотой сгорания 7600 кКал/нм и удельным весом 0,7 кг/м^3.

Максимальная потребность газа составляет 640,0 м^3/час.

Для понижения давления газа до параметров 0,03 МПа перед вводом в здание предусмотрена шкафная газорегуляторная установка с узлом учета расхода газа.

Прокладка газопровода принята подземная, в траншее, из полиэтиленовых труб ПЭ160SDR11 ГОСТ Р 50838-2011. Глубина траншеи принята на 10 см ниже отметок низа трубы газопровода. Основание под газопровод толщиной 10 см и засыпка трубы на высоту не менее 20 см над верхом трубы предусмотрено песком.

Проектируемый фасадный газопровод и участок газопровода под дорогой предусмотрен из стальных электросварных труб ГОСТу 10704-91.

Для стальной трубы подземной прокладки предусмотрено антикоррозионное покрытие весьма усиленного типа.

Компенсация продольных деформаций осуществляется за счет поворотов трассы. Повороты газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены полиэтиленовыми отводами.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными осуществляется с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь» в стальном футляре на выходе из земли. В нижней точке газопровода предусмотрен конденсатосборник.

Обозначение трассы газопровода предусмотрено путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты по всей длине трассы и прокладки вдоль присыпанного газопровода медного провода с выходом концов его на поверхность под ковер, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом.

Внутренний газопровод

Внутренний газопровод предусмотрен для подвода газа к технологическому оборудованию с газовыми горелками (сушильные барабаны).

Согласно технических характеристик давление газа перед горелками требуется 0,03 МПа. Для понижения давления газа до параметров 0,03 МПа перед вводом в здание предусмотрена шкафная газорегуляторная установка с узлом учета расхода газа.

На внутреннем газопроводе предусмотрена установка клапана термозапорного и клапана электромагнитного для автоматического отключения подачи газа.

В помещении установлены стационарные сигнализаторы для контроля загазованности.

На отводах газопровода перед горелками установлена запорная арматура и расположен узел подключения с газовой обвязкой, который входит в комплект горелки.

После монтажа и испытания газопровод защищается от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали желтого цвета МА-015, по 2 слоям грунтовки.

На газопроводе предусмотрен продувочный трубопровод, который выводится вне здания на 1 м выше карниза крыши. На каждом ответвлении продувочного трубопровода предусмотрена отключающая арматура. Для определения качества продувки на продувочных газопроводах установлен штуцер с краном для отбора пробы среды.

Для внутреннего газопровода предусмотрены трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Электроснабжение. Электросиловое оборудование

По степени надежности электроснабжения, проектируемые электроприемники относятся к потребителям категории II. Общая расчетная мощность электроприемников отделения подготовки сырья завода – 659,9 кВт.

Предусмотрена прокладка питающей двухцепной кабельной линий 10 кВ протяженностью 0,2 км от РУ-10 кВ ранее запроектированной КТП-6 до проектируемой встроенной в здании отделения подготовки сырья КТП-15 - трансформаторной подстанции с двумя силовыми трансформаторами 10/0,4 кВ мощностью 1000кВА (КТПВ-10/0,4кВ-2х1000 кВА). Предусмотрена прокладка кабелей марки ААШВу-10 сечением жил 3х50 мм^2.

Защита кабельных линий 10 кВ выполняется вакуумными выключателями ячеек РУ-10 кВ КТП-6. Защита силовых трансформаторов КТП-15 типа ТСЗЛ-1000-10/0,4 осуществляется плавкими вставками высоковольтных предохранителей, установленных в шкафах ввода 10 кВ.

Для питания потребителей 0,4 кВ предусмотрена прокладка кабелей расчетного сечения от РУ-0,4кВ КТП-15:

марки ВВГнг до силовых распределительных шкафов отделения подготовки сырья;

марки АВБбШв до распределительного силового шкафа бурорыхлительного комплекса.

Питающие сети прокладываются по кабельным конструкциям и в земле (в траншее), под проезжей частью парковок, проездов и ж/д переездов прокладка выполняется в защитных жестких гофрированных трубах ПНД. Прокладка кабелей в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по типовой серии А5-92.

Предусмотрено электроснабжение щитов управления приводных электродвигателей механизмов, участвующих в процессе обработки и транспортирования кварцевого песка, доломита, известняка, шкафов приборных ШП1 и ШП2, сантехнического оборудования, электрическое освещение и электрообогрев водостоков.

Для распределения электрической энергии предусмотрены шкафы с автоматическими выключателями типа ЩРн с пускозащитной аппаратурой (автоматические выключатели, пускатели, устройства плавного пуска, тепловые реле) и постов местного управления с устройствами управления и сигнализации (кнопки, переключатели, светосигнальная арматура). Электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

В режиме автоматического управления, в случае аварийной остановки или неисправности какого-либо механизма, подается сигнал на отключение всех предшествующих по технологической цепочке механизмов. Контроль за работой механизмов в автоматическом режиме предусмотрен с помощью датчиков движения, датчиков уровня, реле контроля фаз и контроля включения.

Реле контроля фаз контролирует включение приводного электродвигателя механизма и предотвращает работу его при исчезновении напряжения в любой из питающих фаз или асимметрии фазного напряжения.

Реле контроля включения осуществляет контроль положения исполнительных механизмов и переключателя выбора режима на местном посту управления.

Реле контроля фаз и контроля включения установлены в силовых щитах.

Распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг и ВВГнг-LS, прокладываемыми с креплением накладными скобами по стенам и кабельным конструкциям, в подливке пола и по проектируемым металлоконструкциям промежуточных площадок, на которых устанавливается технологическое оборудование. Сечения кабелей выбраны по номинальному току, проверены по длительно допустимому току в аварийном режиме, по допустимому падению напряжения и устойчивости к току однофазного короткого замыкания.

Контрольные цепи выполнены кабелем КВВГнг и КВВГнг-LS, прокладка контрольных сетей аналогичная прокладке распределительных сетей.

Электроосвещение

Электрическое освещение здания предусмотрено рабочее, аварийное (освещение безопасности, эвакуационное) и переносное.

Напряжение осветительной сети рабочего и аварийного освещения ~380/220 В, переносного ~36 В.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света приняты люминесцентные, газоразрядные и светодиодные лампы.

Управление освещением - со щитков освещения и выключателями по месту.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для

аварийного освещения используются люминесцентные светильники с резервным питанием от встроенных аккумуляторов.

Групповые сети освещения цехов выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто с креплением накладными скобами по перекрытиям и стенам, по металлическим конструкциям здания, в миниканалах и коробах «ДКС», на тросе, в коробах, в стальных трубах.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в рабочем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

устройство системы заземления;

устройство системы зануления;

установка автоматических выключателей дифференциального тока;

применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (PE) проводником.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, присоединяются, к нулевому защитному проводу сети.

В здании выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей систем отопления, вентиляции, водопровода, канализации к главной заземляющей шине.

Заземляющее устройство трансформаторной подстанции принято общим для напряжения 10кВ и 0,4кВ. Сопротивление заземляющего устройства равно 4,0 Ом в любое время года. Заземляющее устройство выполнено в виде замкнутого контура вокруг здания. Устройство выполняется вертикальными заземлителями, которые связываются с магистралью заземления (сталь полосовая 4х40).

В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» предусмотрена защита здания от прямых ударов молнии по III категории. В качестве молниеприемника используются металлические конструкции кровли, которые имеют соединение с металлическими конструкциями здания. В качестве токоотводов используется металлические колонны здания, которые соединяются с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация и сеть передачи данных.

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемого здания, а также комплекса в целом, проектом предусматривается двухуровневая сеть передачи данных (СПД), состоящая из следующих уровней:

уровень распределения;

уровень доступа.

Уровень распределения ранее запроектирован и выполнен на базе управляемого агрегирующего коммутатора, размещенного в серверной в административно-бытовом блоке.

Уровень доступа выполнен на базе коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, марки NIS-3200-208PSG устанавливаемых в настенный шкаф NSBox. Коммутаторы уровня доступа соединен с коммутатором уровня распределения при помощи канала 1GE по оптическому волокну. К коммутатору уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: SIP-телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры, IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Радиосвязь

Для обеспечения отделения обработки сырьевых материалов радиосвязью предусмотрены цифровые портативные радиостанции марки Motorola DP1400 с дополнительными аккумуляторами.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения выполнена в рамках СПД завода. Для подключения камер к СПД используется СКС. Видеонаблюдение выполнено купольными IP-видеокамерами. Информация с камер видеонаблюдения отправляется в ранее запроектированное хранилище данных на базе сетевого видеорегистратора DS-9664NI-XT, размещенного в серверной в административно-бытовом блоке.

Автоматическая пожарная сигнализация

Предусмотрена система пожарной сигнализации на базе интегрированной системы «ОРИОН». В состав системы пожарной сигнализации помещений входят:

адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А;

адресные ручные пожарные извещатели ИПР513-3АМ.

Контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ и контрольно-пусковой блок С2000-КПБ устанавливаются в пультовой. Для размещения и обеспечения электропитанием приборов предусмотрен шкаф ШПС. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12 В, выполненный на основе источника РИП-12 RS. Электроснабжение элементов системы - от сети 220 В переменного тока.

Все приборы, а также резервированный источник питания системы соединены между собой по интерфейсу RS-485. Программирование системы осуществляется при помощи компьютера со специальным программным обеспечением.

Оповещение о пожаре выполнено комбинированными оповещателями марки Маяк-12-К.

Адресные, интерфейсные и соединительные линии выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании отделения подготовки сырья.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления административно-бытовых помещений, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Класс энергетической эффективности здания – «В», нормальный.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) к рабочему проекту разработаны ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект» (ГЛ № 01086Р от 9 августа 2007 года).

Объект проектирования – отделение подготовки сырья завода по производству и обработке листового стекла, располагается на территории индустриальной зоны города Кызылорда Кызылординской области.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства характеризуется выбросами загрязняющих веществ при проведении работ по разработке грунта, при хранении и пересыпке инертных строительных материалов, при электросварочных и гидроизоляционных работах, при работе БСУ и компрессорных установок, при проведении покрасочных работ, при проведении битумных работ и укладке асфальтобетона, при работе спецтехники.

В период строительства проектируемого объекта от 15 (2018 г.) и 18 (2019 г.) стационарных источников загрязнения (1 организованный, остальные неорганизованные) в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 13 (2018 г.) и 21 (2019 г.) наименований в объеме 34,9140105 т/год (2018 г.) и 8,6619573 т/год (2019 г.) (нормируемый).

В период строительства осуществляются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при работе двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, при этом нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан не устанавливаются.

В период эксплуатации проектируемого объекта от 10 стационарных организованных источников загрязнения в атмосферный воздух поступают загрязняющие вещества 9 наименований в объеме 54,747346 т/год (нормируемый выброс).

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, произведенного по программе «Эра» v 2.0 показал, что на расстоянии 300 м от территории предприятия приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК. Ближайшая жилая зона – поселок Титова, расположен на расстоянии 1,4 км от проектируемого объекта.

В районе строительства посты наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха РГП на ПХВ «Казгидромет» отсутствуют (письмо филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства энергетики Республики Казахстан по Кызылординской области от 25 января 2016 года № 29-05-02/16).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2018-2019 годы)

Таблица 2

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ	
	на период строительства 2018-2019 г.г.	
	г/с	т/год
2018 год		
Железо (II, III) оксиды	0,11899	0,10035
Марганец и его соединения	0,01319	0,01101
Азота (IV) диоксид	0,4222	0,31727
Азот (II) оксид	0,067	0,0513

Углерод	0,035	0,0275
Сера диоксид	0,055	0,0413
Углерод оксид	0,41024	0,28266
Фтористые газообразные соединения	0,00573	0,00054
Бенз/а/пирен	0,0000007	0,0000005
Пентандиаль	0,0075	0,00551
Углеводороды предельные C_{12-19}	0,77794	0,82149
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	46,7417203	33,25508
Всего:	48,654511	34,9140105
2019 год		
Железо (II, III) оксиды	0,11899	0,06689
Марганец и его соединения	0,01456	0,00965
Азота (IV) диоксид	0,2849	0,21429
Азот (II) оксид	0,0446	0,0347
Углерод	0,0233	0,0186
Сера диоксид	0,0367	0,0279
Углерод оксид	0,29024	0,19084
Фтористые газообразные соединения	0,00573	0,00136
Изопропилбензол	0,677	0,0004
Диметилбензол	7,9495	1,61125
Метилбензол	0,908	0,0006
Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000003
Бутилацетат	0,927	0,0482
Пентандиаль	0,005	0,00372
Пропан-2-он	1,691	0,0804
Циклогексанон	0,647	0,0001
Уайт-спирит	1,9645	1,21305
Углеводороды предельные C_{12-19}	2,3152	0,5988
Взвешенные частицы	2,458	0,968
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	1,5382203	3,573207
Всего:	21,8994407	8,6619573

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (2019-2027 годы)

Таблица 3

Наименование вещества	Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации 2019-2027 г.г.	
	г/с	т/год
Взвешенные частицы PM 2,5	0,0279	0,1182
Железо (II, III) оксиды	0,007079	0,037208
Марганец и его соединения	0,005792	0,030441
Азота (IV) диоксид	0,448965	12,014793
Углерод оксид	1,560542	41,726627
Фтористые газообразные соединения	0,000388	0,002037
Фториды неорганические плохо растворимые	0,000417	0,00219
Пыль неорганическая: 70-20% SiO_2	0,181787	0,75905
Пыль абразивная	0,0144	0,0568
Всего:	2,24727	54,747346

В составе ОВОС разработан план-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на период эксплуатации в рамках обоснования программы производственного экологического контроля. Также предусмотрены мероприятия по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеорологических условий.

Водоснабжение для хозяйственно-питьевых и производственных нужд в период строительства осуществляется за счет привозной воды. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков в период строительства осуществляется в биотуалеты и специальные емкости с последующим отводом в существующие сети канализации завода.

На период эксплуатации проектируемого объекта водоснабжение для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд и водоотведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по центральным сетям водопровода и канализации города Кызылорда согласно технических условий от 3 марта 2016 года № 04-61, выданных ГКП на ПВХ «Кызылорда су жуйеси».

Проектируемый объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов. Ближайший поверхностный водный объект - р. Сырдарья, расположена на расстоянии 2,3 км от проектируемого объекта.

Воздействие на недра и геологические структуры, как на период строительства, так и на период эксплуатации не предусматривается.

В период строительства и эксплуатации предусматривается образование отходов производства и потребления. Сбор и временное (до 6 месяцев) хранение отходов в период строительства предусматривается в контейнерах с последующей передачей специализированным организациям по договорам.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства (2018-2019 годы)

Таблица 4

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2018 год			
Всего	7,64481	0	7,64481
в т.ч. отходов производства	0,09981	0	0,09981
отходов потребления	7,545	0	7,545
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	7,545	0	7,545
Огарки сварочных электродов, GA090	0,09981	0	0,09981
2019 год			
Всего	4,46618	0	4,46618
в т.ч. отходов производства	0,74318	0	0,74318
отходов потребления	3,723	0	3,723
Янтарный уровень опасности			
Тара от лакокрасочных материалов, AD070	0,67664	0	0,67664
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	3,723	0	3,723
Огарки сварочных электродов, GA090	0,06654	0	0,06654

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период эксплуатации (2019-2027 годы)

Таблица 5

Наименование и код отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,3144	0	1,3144
в т.ч. отходов производства	0,0394	0	0,0394
отходов потребления	1,275	0	1,275
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы, AA100	0,0065	0	0,0065
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	1,275	0	1,275
Огарки сварочных электродов, GA090	0,0329	0	0,0329

В процессе эксплуатации проектируемого объекта образуются физические факторы воздействия (преимущественно шум и вибрация), при этом, с учетом использования оборудования соответствующих нормативным требованиям и расположения ближайшей жилой зоны на значительном расстоянии от объекта, воздействие физических факторов оценивается, как допустимое.

Рабочим проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы до начала производства строительных работ. Плодородный слой почвы в последующем (после строительства) используется для озеленения территории объекта.

Участок намечаемого строительства не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Пути миграции животных и птиц на проектируемом участке отсутствуют. Территория строительства является антропогенно освоенной и редкие, охраняемых виды растений и животных на данной территории отсутствуют.

Древесно-кустарниковая растительность на проектируемом участке отсутствует (письмо КГУ «Кызылординский городской отдел ЖКХ и жилищной инспекции» от 16 января 2018 года № 01-03/33). Рабочим проектом предусмотрено озеленение территории проектируемого объекта. В целом планируемые работы не окажут необратимых негативных воздействий на растительный и животный мир.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду, в этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

Реализация намечаемой деятельности положительно скажется на социально-экономической ситуации региона путем создания дополнительных рабочих мест, отчисления налоговых и других платежей в государственный бюджет.

В составе материалов ОВОС представлено обоснование плана мероприятий по компонентам окружающей среды и соответствующая Типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды, утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2013 года № 162-ө.

С целью учета общественного мнения и в соответствии со ст. 57 Экологического кодекса Республики Казахстан, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытого собрания в городе Кызылорда (протокол общественных слушаний от 19 сентября 2016 года).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие данные

Ближайший жилой поселок им. Титова находится с северо-восточной стороны от проектируемого стекольного завода на расстоянии 1,4 км.

Отделение подготовки сырья завода предназначено для приема, хранения, сушки и дробления исходного сырья (кварцевый песок, доломит, известняк) и подачи их в составной цех завода. Доставка исходного сырья осуществляется железнодорожным транспортом.

Представлена справка от 12 января 2018 года № 01-100/23, выданная КГУ «Кызылординский городской отдел ветеринарии» акимата города Кызылорда об отсутствии на отведенном земельном участке под строительство стекольного завода зарегистрированных очагов сибирской язвы в заданных координатах. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона от 28 апреля 2015 года №№ 100-108 и протоколы плотности потока радона от 28 апреля 2015 года № 70-72 , выданных РГКП «Кызылординский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК, в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155, среднее значение измеренной мощности дозы гамма-излучения на высоте 1 метр от поверхности грунта составляет 0,08-0,17 мкЗв/час (допустимая мощность дозы гамма-излучения не более 0,2 мкЗв/час); среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта на территории отведенного участка под строительство стекольного завода составляет от 17,4-54,5 мБк/м²•сек (допустимая плотность потока- 250 мБк/м²•сек).

Благоустройство территории

Тротуары выполнены асфальтобетонным покрытием. У входа в здание предусмотрена скамья и урна для мусора. Вдоль дороги выполнено освещение территории. Озеленение принято устройством газонного покрытия, групповой посадкой кустарника. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территория засевается многолетними травами.

Отопление

Источник тепла- электрический котел. Электрокотельная предназначена для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения бытовых и вспомогательных помещений отделения обработки сырьевых материалов.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода к зданию отделения подготовки сырья подключается в ранее запроектированную водопроводную сеть завода по производству и обработке листового стекла. Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода приняты из полипропиленовых водопроводных труб. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых напорных труб.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды производится в электрокотле, размещенным в помещении вентиляционной камеры. Внутренние сети горячего водоснабжения приняты из полипропиленовых армированных труб.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации здания отделения подготовки сырья выполнена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов, душевых кабин, периодических стоков от трапа в вентиляционной камере. Сеть бытовой канализации принята из гофрированных двухслойных труб из полипропилена. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов приняты из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб.

Отопление

Во всех отапливаемых помещениях предусмотрено водяное отопление. Система отопления принята двухтрубная с нижней и верхней разводкой, тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из стальных электросварных труб и чугунные радиаторы.

Технологическая аспирация

Основным вредным фактором производственного процесса в отделении обработки сырья является пыль песка и доломита. Для создания нормируемых условий работы предусмотрена герметизация технологического оборудования и устройства местных отсосов от него. Воздух рабочей зоны, очищенный от пыли до предельно-допустимой концентрации (2 мг/м³), возвращается в цех, уловленная пыль возвращается в производство.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается. По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ предельно-допустимая концентрация на расстоянии 300 метров не превышает 1 ПДК. В соответствии с требованиями пункта 17 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237, для отделения подготовки сырья устанавливается расчетная (предварительная) санитарно-защитная зона размером 300 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

Для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех участках и бытовых помещениях имеются аптечки первой медицинской помощи. Рабочие обеспечены специальной одеждой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, приложение «А». Общая нормативная продолжительность строительства – 15,0 месяцев.

Начало строительства - март 2018 года, согласно письму заказчика от 16 января 2018 года № 08/6.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2018 год – 70%; 2019 год – 30%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции 5.5.6 по выпуску сметной документации в текущих ценах четвертого квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования, ЭСН РК 8.05-01-2015, изменения и дополнения. Выпуск 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции. 2017 год. ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства. 2017 год ССЦ РК 8.04-09-2016. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов. 2017 год СЦЭМ РК 8.04-11-2017. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства. 2017 год СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «Orda Glass Ltd» от 5 февраля 2018 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018-2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол № 34 от 29 августа 2017 года.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Отделение подготовки сырья завода» в рамках проекта «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда» внесены следующие изменения и дополнения:

Генплан

1. Наименование здания по чертежам марки «ГП» приведено в соответствие с чертежами марки «АР»: «Отделение подготовки сырья».
2. Показатель по площади застройки здания по чертежам марки «ГП» приведен в соответствие с показателем по чертежам марки «АР».
3. Указано местоположение пождепо в соответствии со СНиП II-89-80* п. 3.37 - пожарный пост на два автомобиля размещен на территории завода в пределах ограждения на расстоянии 400 метров от проектируемого здания.
4. Площадки для отдыха работающих в соответствии со СНиП II-89-80* п. 3.78 предусмотрены на территории завода.

Отделение подготовки сырья

5. Степень огнестойкости здания предусмотрена II, взамен IIIа (по проекту) предусмотрено повышение огнестойкости здания в соответствии со СНиП РК 3.02-09-2010 п. 5.12.
6. Выполнена огнезащита металлоконструкций здания в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 п. 7.12 - огнезащитный состав «Fire Mask» в соответствии со II степенью огнестойкости здания.
7. Указана группа производственного процесса - «2 г» для расчета санитарно-бытовых помещений, организации питания и медицинского обслуживания работающих в соответствии со СНиП РК 3.02-04-2009 табл. 5.2.
8. Обосновано увеличение уклонов кровель здания до 25% из профлиста, представлены письма АО «КазНИИСА» от 1 февраля 2017 года № 15-02-07/138, информационное письмо от 30 января 2017 года завода-изготовителя ТОО «Завод Металл Профиль».
9. Указано штатное расписание сотрудников и работающих – 17 человек, из них в максимальную смену – 9 человек для расчета санитарно-бытового обслуживания.
10. При устройстве оконного остекления здания учтена необходимость ремонта и очистки остекления с устройством временных установок – приставные лестницы, телескопические подъемники (СНиП РК 3.02-09-2010 п. 6.21).
11. Отделка потолков помещений перегородок в помещениях, указанных по п. 5.2.34 СНиП РК 3.02-04-2009 (гардеробные, душевые, преддушевые, санузлы) предусмотрена с водостойким покрытием. Вап.

Конструктивные решения

12. Чертежи марки КЖ и КМ представлены в формате файл – альбом (PDF) согласно приказу КДС МНЭ РК № 106-нқ от 21.04.2016 г.

13. Расчеты фундаментов. 5063-15-ИР-КЖ. Выполнены проверки расчетного сопротивления грунтов основания фундамента с динамическими нагрузками с коэффициентом условий работы согласно 1.21 – 1.23 СНиП 2.02.05-87.

14. По всем альбомам марки КМ (КМ1, КМ2 и КМ3) приведены ведомости нагрузок от собственного веса бункеров и силосов.

Отопление и вентиляция

15. Представлен энергетический паспорт, выполненный в соответствии требованиям СН РК 2.04-01-2009. Включен в ПЗ раздел по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

16. Представлено технологическое задание на разработку раздела ОВ. Представлен рабочий проект технологической аспирации, которая необходима для качественного удаления пыли при дроблении исходного сырья, а именно: кварцевого песка, доломита и известняка на технологических линиях.

17. Представлен расчет воздухообмена помещений.

18. Увязана установка электрокотлов с разделом ЭЛ.

Газоснабжение

19. Представлены обновленные технические условия на газоснабжение.

20. Принято в рабочем проекте давление газа в точке подключения в соответствии техническим условиям на газоснабжение.

Электротехнические решения

21. Представлен расчет электрических нагрузок 5011-ЭС.ЭР8. Согласно предоставленного расчета, расчетная мощность на завод в целом составляет 11420кВт, что не превышает разрешенную мощность по техническим условиям АО «КРЭК» от 28 декабря 2016 года № 0480 на электроснабжение стекольного завода 11 500 кВт.

22. Представлены пояснения по выбору сухих силовых трансформаторов 10/0,4кВ для КТПВ-15.

Автоматизация технологических процессов

23. Чертежи 5063-15-АТХ согласованы специалистами смежных разделов (СПДС). Представлены: утвержденное техническое задание на создание АСУ; письмо ТОО «Orda Glass Ltd» о согласовании проекта исх. № 72/8 от 28.04.2017 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

24. В материалах оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и заявлении об экологических последствиях откорректированы даты начала (март 2018 года) и окончания (2019 год) строительства с учетом срока строительства (15 месяцев), на основании исходных данных утвержденных заказчиком.

25. Стадия и состав ОВОС приведены в соответствие с требованиями ст. 37 Экологического кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212.

26. Обновлена информация о состоянии окружающей среды по Кызылординской области и приведена в разделе 1.4 материалов ОВОС.

27. Объемы валовых выбросов, указанные на стр. 95, 133 и таблицах 3.2-2, 3.2-3 ОВОС приведены в соответствие с результатами расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

28. В материалах ОВОС при расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе учтены газовые выбросы от передвижных источников выбросов (спецтехника) (строительство и эксплуатация) согласно методике определения нормати-

вов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

29. В таблицах 3.2-1, 3.2-2, 3.2-3 исключено нормирование выбросов на существующее положение и установлен год достижения нормативов ПДВ.

30. План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) откорректирован с учетом необходимого перечня контролируемых параметров.

31. В материалах ОВОС предусмотрены мероприятия на случаи НМУ в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

32. Указано расстояние от проектируемого объекта до ближайшего поверхностного водного объекта – р. Сырдарьи – 2,3 км.

33. Рабочим проектом учтено полное использование для рекультивации и озеленения территории предприятия плодородного слоя почвы, указанного в разделе 8.3 ОВОС в рамках принятых мероприятий по охране земельных ресурсов.

34. Расчет образования объемов твердых бытовых отходов на период эксплуатации откорректирован исходя из численности рабочего персонала, указанного в таблице 3.7 раздела 2.7 книги 2 (5063-ОПЗ) рабочего проекта.

35. Из ОВОС исключено установление нормативов размещения для отходов, передаваемых сторонним организациям согласно приложения 10 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө).

36. Представлено письмо КГУ «Кызылординский городской отдел ЖКХ и жилищной инспекции» от 16 января 2018 года № 01-03/33 об отсутствии на проектируемом участке древесно-кустарниковой растительности.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

37. Представлены протоколы измерений уровней радиационного фона и радона на территории отведенного участка под строительство стекольного завода в соответствии требованиям статьи 11 пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155.

38. Представлена справка от 12 января 2018 года № 01-100/23, выданная КГУ «Кызылординский городской отдел ветеринарии» акимата города Кызылорда об отсутствии на отведенном земельном участке под строительство стекольного завода зарегистрированных очагов сибирской язвы в заданных координатах в соответствии с подпунктом 2 пункта 6 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению сибирской язвы», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 25 февраля 2015 года № 136.

Сметная документация

39. Представлена карточка казахстанского содержания.

40. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

41. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий по предупреждению сибирской язвы», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 25 февраля 2015 года № 136; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; статьи 11 пункта 2 Закона РК от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения»; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность: кварцевый песок известняк доломит	т/сут.	 400 50 120	 400 50 120
2	Площадь участка строительства	га	1,23	1,23
3	Площадь застройки	$м^2$	3 669,0	3 669,0
4	Общая площадь здания	$м^2$	5 364,0	5 364,0
5	Строительный объем здания	$м^3$	70 185,0	70 185,0
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 236,860 1 153,807 756,357 326,696	2 026,003 930,316 740,542 355,145
7	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР и экспертиза) 2018 г. 2019 г.	млн. тенге		89,543 1 342,717 593,743
8	Продолжительность строительства	мес.	15	15

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Отделение подготовки сырья завода» в рамках проекта «Строительство завода по производству и обработке листового стекла мощностью 197 100 тонн/год в г. Кызылорда» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность:	
кварцевый песок	- 400 т/сут.,
известняк	- 50 т/сут.,
доломит	- 120 т/сут.;
площадь участка строительства	- 1,23 га;
площадь застройки	- 3 669,0 м^2;
общая площадь здания	- 5 364,0 м^2;
строительный объем здания	- 70 185,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего	- 2 026,003 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 930,316 млн. тенге,
оборудование	- 740,542 млн. тенге,
прочие	- 355,145 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 15 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Orda Glass Ltd» в соответствии с условиями договора от 28 ноября 2017 года № 01-2252.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды есепке ала отырып, «Қызылорда қаласында қуаттылығы жылына 197 100 тонна табақ әйнектерін өңдеу және өндіру зауытын салу» жоба аясында «Зауыт шикізатын даярлау бөлімшесі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

қуаттылығы:	
кварц құм	- 400 т/тәул.,
әктас	- 50 т/тәул.,
доломит	- 120 т/тәул.;
құрылыс учаскесінің ауданы	- 1,23 га;
құрылыс салу алаңы	- 3 669,0 м^2;
ғимараттың жалпы алаңы	- 5 364,0 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі	- 70 185,0 м^3;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 2 026,003 млн теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 930,316 млн теңге,
жабдық	- 740,542 млн теңге,
өзгелер	- 355,145 млн теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 15 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 28 қарашадағы № 01-2252 шарттың талаптарына сәйкес «Orda Glass Ltd» ЖШС кепілдік етеді.

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

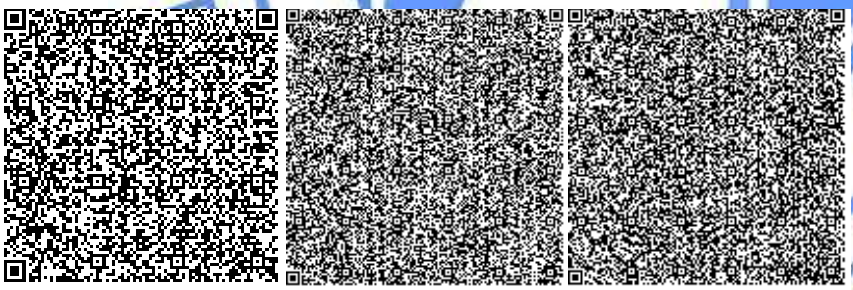
4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

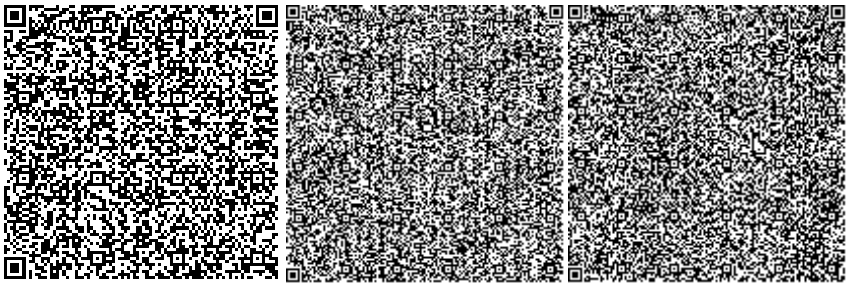
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



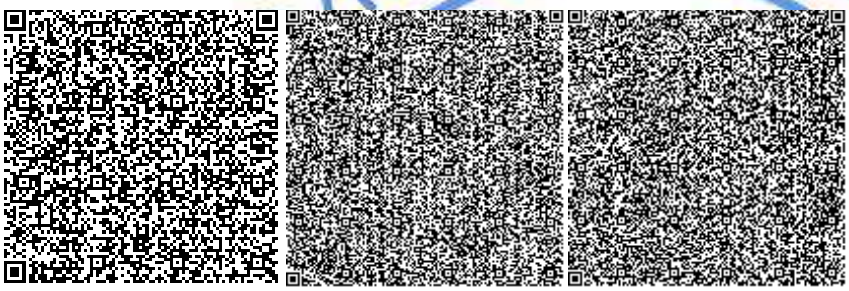
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



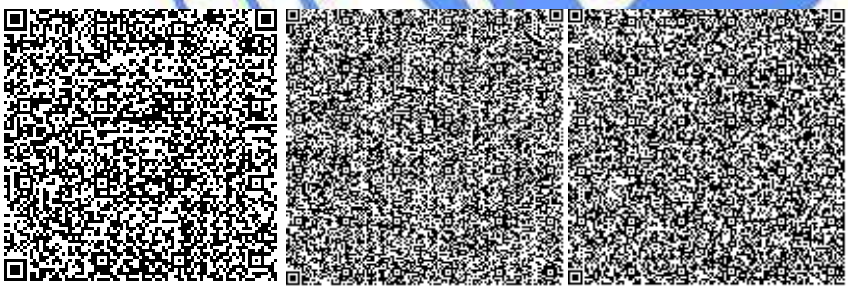
Кумаргалиев М.К.

Начальник управления



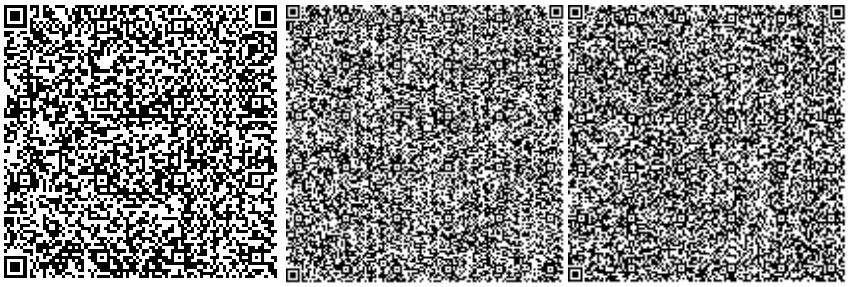
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



Хван К.А.

Советник Генерального директора

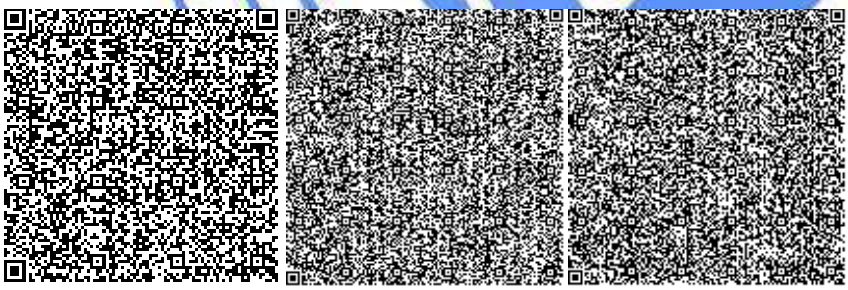


Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

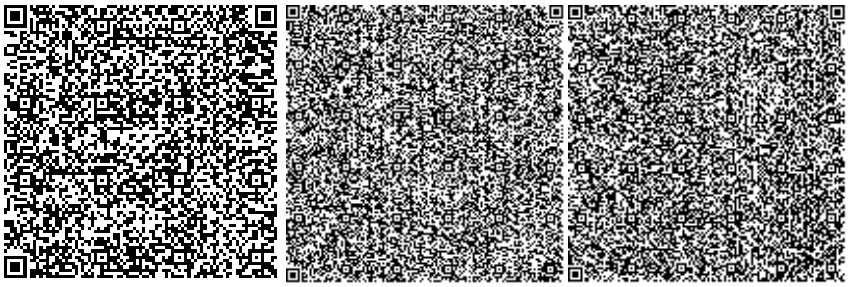
Искалиев А.Н.

Эксперт



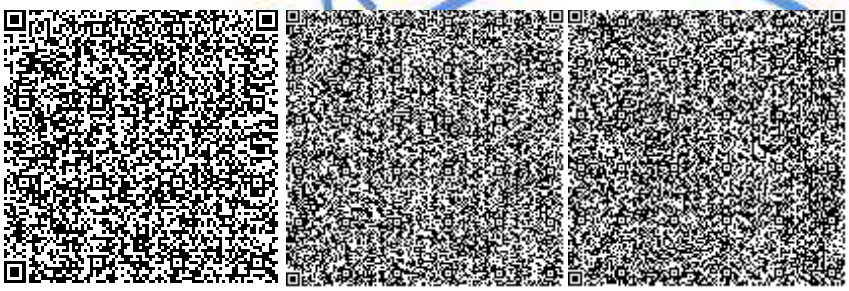
Ким А.П.

Эксперт



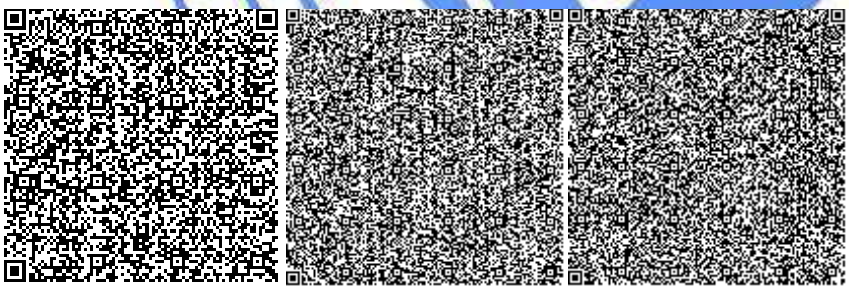
Тургимбаева Ш.С.

Эксперт



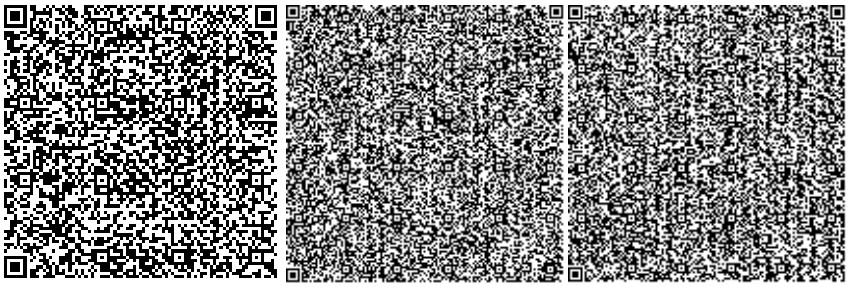
Тунгушбаев А.К.

Эксперт



Жонкина Н.Х.

Эксперт

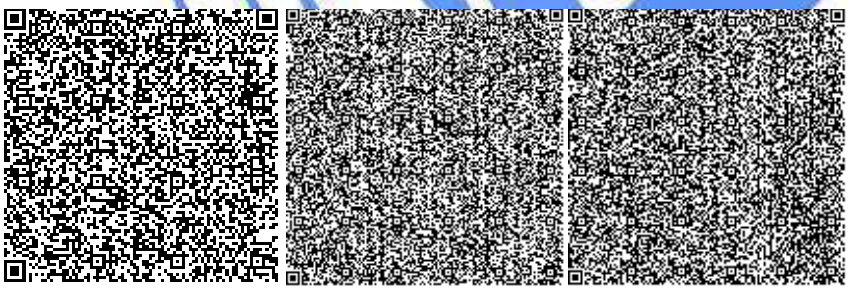


Баймамырова Г.Р.

Эксперт

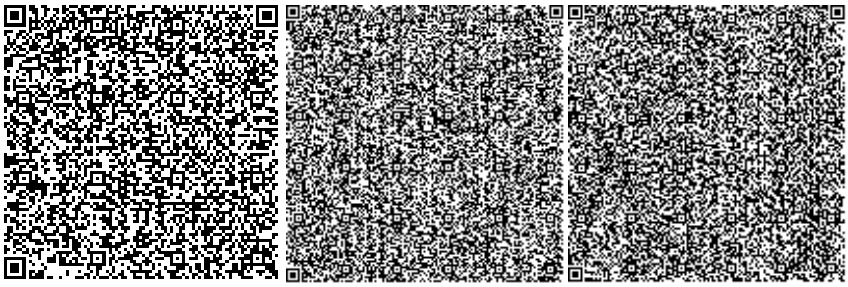
Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора



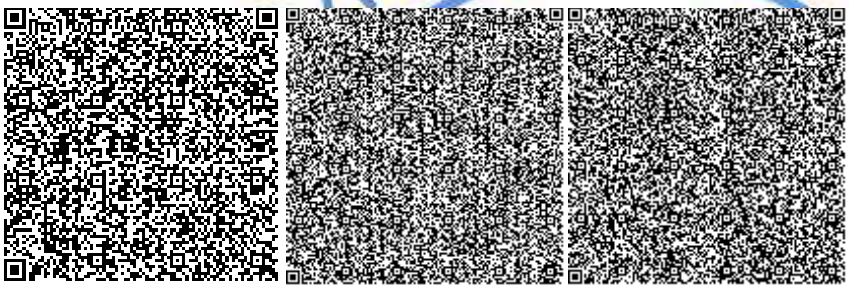
Алтаева Р.И.

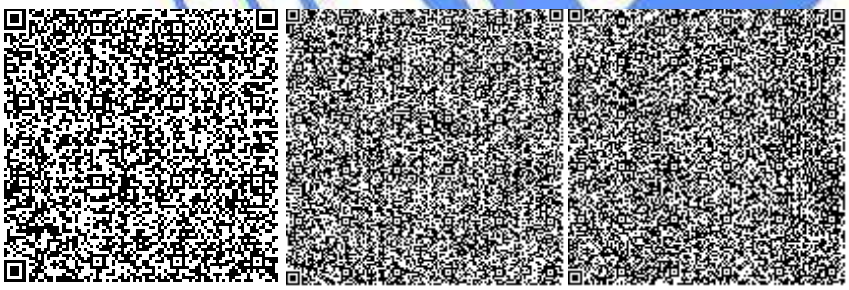
Эксперт



Урустембеков Б.А.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист