«S12» құбыр-жинақтау ангарын салу, «F1» дизель қоймасын басқа жерге ауыстыру. ЕРСАЙ Каспий верфі, Қарақия ауданы, Құрық селосы»
жұмыс жобасы бойынша

03.10.2017 ж. № 15-0255/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ЕР САЙ Каспиан Контрактор» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно-строительная компания САН-А» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«S12» құбыр-жинақтау ангарын салу, «F1» дизель қоймасын басқа жерге ауыстыру. ЕРСАЙ Каспий верфі, Қарақия ауданы, Құрық селосы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0255/17 от 03.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство трубно-сборочного ангара «S12», перенос склада дизельного топлива «F1». Каспийская верфь ЕРСАЙ. Каракиянский район, село Курык»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительная компания САН-А»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство трубно-сборочного ангара «S12», перенос склада дизельного топлива «F1». Каспийская верфь ЕРСАЙ. Каракиянский район, село Курык»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство трубно-сборочного ангара «S12», перенос склада дизельного топлива «F1». Каспийская верфь ЕРСАЙ. Каракиянский район, село Курык».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 19 июля 2017 года №01-1400 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектно-строительная компания САН-А».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания САН-А», государственная лицензия от 26 февраля 2007 года МҚЛ №0000198, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 29 июля 2012 года.

ГИП – Козлов В. В. (приказ от 29 сентября 2016 года №7П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное менеджером активов ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 20 октября 2016 года;

решение ГУ «Акима Каракиянского района» о предоставлении права собственности земельному участку от 28 февраля 2005 года №49;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ГУ «Каракиянский районный комитет по управлению земельными ресурсами» от 28 ноября 2003 года №0022911;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ГУ «Каракиянский районный комитет по управлению земельными ресурсами» от 18 февраля 2005 года №0034735;

акты на право частной собственности на земельный участок, выданный ГУ «Каракиянский районный отдел земельных отношений» от 04 сентября 2006 года №0051422 и №0051423;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Каракиянского района от 26 июля 2016 года №94;

отчет об инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «Caspian Geo Services Ltd» в 2016 году, (Государственная лицензия от 08 июля 2005 года МНС №0000227);

топосъемка в масштабе 1:1000, выполнена ТОО «ER SAI Caspian Contractor» в 2017 году, (Государственная лицензия от 19 марта 2004 года ГСЛ №014253, приложение к государственной лицензии от 26 июня 2012 года);

письмо ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 14 июня 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0046-2017 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;

письмо ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 14 июня 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0046-2017 о планировании строительства объекта в 3-4 кварталах 2017 года.

Технические условия:

ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 06 февраля 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0009-2017 и №LT-ERSAI-AK-GM-0010-2017 на электроснабжение;

ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 20 июня 2017 года №LT-ERSAI-KY-AST-0040-2017 на подключение к пожарному водопроводу.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» - письмо о согласовании рабочего проекта от 04 июля 2017 года №KZ84VRB00002222.

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 05 июля 2017 года №KZ08VQR00007096.

ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» - письмо о согласовании рабочего проекта от 14 июня 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0046-2017.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 5000027471 (WO-31037327) -00-ПЗ – пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

5000027471 (WO-31037327) -09-ГП – генеральный план;
5000027471 (WO-31037327) -09-ТХ - технологические решения;
5000027471 (WO-31037327) -09-АР – архитектурно-планировочные решения;
5000027471 (WO-31037327) -09-ОВ – отопление и вентиляция;
5000027471 (WO-31037327) -09-ПТ – пожаротушение;
5000027471 (WO-31037327) -09-ЭО – электроосвещение.
5000027471 (WO-31037327) -09-АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
Том 2. 5000027471 (WO-31037327) -00-ООС – охрана окружающей среды.
Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для увеличения производственных площадей, в связи с производственной необходимостью.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Каспийская верфь «ЕРСАЙ» находится в прибрежной зоне Каспийского моря в селе Курык Каракиянского района, в 70 км южнее города Актау Мангистауской области.

Площадки для строительства проектируемых объектов расположены на территории Каспийской верфи «ЕРСАЙ».

На площадке строительства расположены существующие здания, подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ТОО «Caspian Geo Services Ltd» в 2016 году.

В геологическом разрезе участка на глубину до 5,0 м выделено 4 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – песок средней крупности, светло-серого цвета, средней плотности, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, содержание гравия до 20%. Мощность составляет от 1,2 м до 5,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,80 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 37°, модуль деформации в естественном состоянии 20 МПа, в водонасыщенном состоянии 19 МПа.

ИГЭ-2 – песок мелкий, желтоватого цвета, плотный, насыщенный водой, содержание гравия до 20%. Мощность составляет от 1,8 м до 3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,04 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 42°, модуль деформации в естественном состоянии 13,9 МПа, в водонасыщенном состоянии 40 МПа.

ИГЭ-3 – песок крупный, светло-серого цвета, средней плотности, насыщенный водой, содержание гравия до 20%. Мощность составляет от 1,9 м до 3,1 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 2,10 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 42°, модуль деформации в естественном состоянии 26,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 35,6 МПа.

ИГЭ-4 – песок гравелистый, серого цвета, средней плотности, малой степени водонасыщения. Мощность грунта составляет 1,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,81 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 42°, модуль деформации в водонасыщенном состоянии 40 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 1,9-2,1 м.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – «высокая».

Грунты по содержанию сульфатов – сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от среднеагрессивные до неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Район строительства расположен в Каракиянском районе Мангистауской области, на расстоянии 7 км восточнее села Курык.

Существующий участок под строительство, имеет сложную форму, составляет 212,09 га.

Генеральный план разработан в масштабе 1:1000 на основе топографических съемок, выполненных ТОО «ER SAI Caspian Contractor» в 2017 году.

Схема генерального плана представлена на рисунке 1.

Рисунок 1.

На участке рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

трубно-сварочный ангар S12;

склад дизельного топлива F1 (перенос).

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и создания оптимальных условий для организации производственного процесса.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений обоснованы заданием на проектирование, требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности, существующим положением территории и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Система высот – Балтийская, система координат – местная. Горизонтальная привязка выполнена от существующих сооружений и технологических коммуникаций.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Система вертикальной планировки - сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен в пониженные места рельефа за пределы площадки.

Земельный участок имеет существующее ограждение по всему периметру с воротами и калитками.

Основной подъезд и въезд на территорию осуществляется от существующих дорог. Проезды на территорию осваиваемого участка подключены к существующей дороге, а также учтены проезды для возможности противопожарного использования и удобства эксплуатации с учетом доступности всех вновь проектируемых объектов.

На участке предусмотрены проезды, и площадки для автомашин с покрытием из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 0,24 м.

Для удобства передвижения персонала устроены пешеходные дорожки. Пешеходные дорожки имеют покрытие из тротуарной плитки.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	212,09
2	Площадь застройки	$м^2$	2256,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	2917,0
4	Коэффициент застройки		0,11

6.2.2 Технологические решения

В технологической части рабочего проекта предусмотрено:

строительство трубно-сборочного ангара «S12»;

перенос склада дизельного топлива «F1».

Трубно-сборочный ангар «S12»

Основные виды работ в ангаре - сборка различных по назначению металлических конструкций и сооружений, их ядром являются сварочные работы.

Программа производственных процессов S12 состоит из сборки узлов, трубных заготовок.

В ангаре «S12» предполагается сборка технологических узлов, трубных агрегатов, сварка изделий, необходимых для изготовления кожухов оборудования, платформ, факельных установок, перекрытий, трубных эстакад и т.д.

Подвоз сырья и материалов, а также вывоз готовой продукции производится автотележками и автопогрузчиками.

Подъемно-транспортные операции в «S12» осуществляются при помощи двух мостовых кранов грузоподъемностью – 10,0 тонн.

В ангаре S12 устанавливаются сварочные посты типа «Warrior 500i CC/CV», аппараты газовой резки и сварки металла. Для механической обработки металла будут использоваться углошлифовальные станки - «Болгарка».

Цеха оборудованы необходимым вентиляционным оборудованием. Вентиляционные системы аналогичны, системам, ранее установленным в цехах.

Сварочные посты оборудованы централизованной системой вытяжной вентиляции, а также местными консольно-поворотными вытяжными установками модели UK-6016-SP.

Теплоснабжение осуществляется мобильными теплонагревателями воздуха типа «Jumbo».

Склад дизельного топлива «F1»

Для обслуживания объектов Каспийской верфи ЕРСАЙ предусмотрен перенос существующего склада дизельного топлива.

Склад дизельного топлива общей емкостью 550,0 $м^3$ предусматривает хранение дизельного топлива в 11 резервуарах емкостью по 50,0 $м^3$.

Резервуары устанавливаются на железобетонную площадку в железобетонном каре на случай разлива.

На входе и выходе из резервуаров предусмотрены задвижки с ручным управлением, а за ограждением установлены противопожарные задвижки.

Резервуары хранения дизтоплива снабжены приборами КИПиА, позволяющими по месту отслеживать уровень заполнения резервуара и давление жидкости в дренажных емкостях на время пропарки.

Резервуары оборудованы клапанами дыхательными совмещенными (СМДК) с огнепреградителями. В случае перелива, на резервуарах предусмотрены патрубки перелива, при переливе дизельное топливо поступает в дренажную емкость ЕП-8-2000-1-2-Т-К.

Техническая характеристика дренажной емкости:

объем – 8,0 м^3;

расчетное давление – 0,07 МПа;

масса – 2800 кг.

Для сбора ливневых стоков с площадок устанавливается дренажная емкость ЕП-20-2400-1-2-Т-К.

Техническая характеристика дренажной емкости:

объем – 20,0 м^3;

расчетное давление – 0,07 МПа;

масса – 4220 кг.

Заполнение резервуара производится насосом типа «GE070HREC00» из автоцистерны.

Техническая характеристика насоса:

производительность 1,0 м^3/час;

напор – 100,0 м;

мощность – 11,0 кВт;

масса – 192 кг.

Насос перекачки дизельного топлива установлен в здании насосной. Один насос обслуживает все резервуары. Перед первым запуском необходимо залить насос перекачивающей жидкостью через патрубок, расположенный на всасывающей магистрали.

Подача дизельного топлива потребителям производится насосом. На выходе насосов предусматривается установка фильтров типа ФС -100 ХЛ40 для очистки дизтоплива от механических примесей.

Для оперативного учета, поступающего и отгружаемого дизельного топлива, на входном и выходном трубопроводах установлены счетчики.

В соответствии с требованиями СН 527-80 трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и от характера транспортируемой среды классифицируются:

коллектор ГЖС - к трубопроводам группы Б(б), II категории;

дренажные трубопроводы - к трубопроводам группы Б(б), IV категории.

Монтаж трубопровода вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов.

По окончании монтажа, до установки тепловой изоляции, технологические трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность.

Производство работ и приемку по монтажу оборудования и технологических трубопроводов производить согласно СНиП РК 3.05-09-2002*.

Рабочим проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов и арматуры:

маты URSA марки М-25(Г) из стеклянного штапельного волокна, без каширования, толщиной 60 мм (в уплотненном состоянии), по ТУ 5763-001-71451657-2004;

покровный слой тепловой изоляции - лист стальной оцинкованный (ГОСТ 19904-90) толщиной, для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений до диаметров 200 мм включительно - 0,5 мм, для трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше 200 мм - 0,8 мм.

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов, оборудования и арматуры – масляно-битумное в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Антикоррозионное покрытие подземных трубопроводов и подземных дренажных емкостей «весьма усиленного» типа - мастичное по ГОСТ 9.602-2005:

грунтовка битумная или битумно-полимерная;

мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолоста;

слой наружной обертки из крафт-бумаги.

Толщина защитного покрытия подземных трубопроводов не менее 7,5 мм.

Толщина защитного покрытия подземных сооружений не менее 9 мм.

Тепловую изоляцию трубопроводов и оборудования производить после сдачи акта освидетельствования скрытых работ.

Опознавательную окраску, предупреждающие знаки и маркировочные щитки - согласно ГОСТ 14202-69.

Пропарку трубопроводов производить паром с давлением не более 1,3 МПа, температура пропарки не более 200°С.

Защиту оборудования и коммуникаций от статического электричества производиться согласно «Правил защиты от статического электричества в производстве химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Основные технические показатели:

склад дизельного топлива общей емкостью – 550,0 м^3;

количество резервов емкостью 50,0 м^3 – 11 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Трубно-сварочный ангар S12

Здание запроектировано одноэтажным без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х72,0 м и состоит из ангара. Высота до низа несущих конструкций 9,415 м. Здание - однопролетное. Шаг колонн по буквенным осям – 18,0 м, по цифровым осям – по 6,0 м.

По осям «1/А-Е» вплотную по всей ширине к зданию примыкает навес с площадкой размерами в плане 18,0х6,0 м. Высота навеса 6,535 м.

По осям «А/7-8» и «Е/6-7» вплотную по длине к зданию примыкает площадки под вентиляторы с размерами в плане 3,0х5,0 м.

Здание состоит из технологического помещения.

Наружные ограждающие конструкции - стеновые и кровельные панели выполнены из панелей типа «Сэндвич». Панель с минераловатным утеплителем, толщина утеплителя для стеновых и кровельных панелей – 100 мм.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Естественное освещение помещений выполнено по норме.

Эвакуация людей из рабочих помещений осуществляется непосредственно наружу.

Наружные входы в здание оборудованы крыльцом.

Здание оборудовано кран-балками грузоподъемностью 10 т в количестве 2 шт. и консольно-поворотные устройства в количестве 12 шт.

Наружная отделка:

стены – заводская окраска огнезащитной краской;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

ворота – металлические индивидуального изготовления;

кровля запроектирована двускатной, с уклоном 12,5%. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009. Выход на кровлю предусмотрен по наружной эвакуационной стальной стремянке, закрепленный на наружной стене.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – заводская окраска огнезащитной краской;

полы – бетонные.

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление наружных стен и кровля из панелей типа «Сэндвич», толщиной 100 мм;

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 1356,98 м^2;

строительный объем – 19810,6 м^3.

Склад дизельного топлива F1

На территории площадки склада дизельного топлива «F1» размещаются резервуары дизельного топлива, здание насосной, дренажная емкость объемом 8 м^3, дренажная емкость объемом 20 м^3 и фундамент для молниеотвода. Ограждение площадок принято из сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2,2 м с размерами в плане – 33,0х84,0 м.

Резервуары дизельного топлива

Площадка для размещения надземных резервуаров запроектирована прямоугольной формы с размерами в плане 13,55х70,15 м. На площадке расположены 11 надземных резервуаров заводского изготовления каждый объемом 50 м^3. Для обслуживания резервуара предусмотрены металлические площадка и стремянка.

По периметру площадки и между резервуаров имеется стенка ограждения высотой 0,8 м из монолитного бетона. Для перехода через ограждение запроектирована переходная площадка из металлоконструкций.

Здание насосной

Здание представляет собой одноэтажное без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,1х6,1 м, высотой до несущих конструкций 2,5 м.

Здание устанавливается на монолитную площадку с размерами в плане 4,1х6,1 м.

Здание состоит из насосного помещения.

Наружные ограждающие конструкции - стеновые и кровельные панели выполнены из профнастила.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Естественное освещение помещения выполнено по норме.

Эвакуация работников из помещения осуществлено непосредственно наружу.

Наружные входы в здание оборудованы крыльцом.

Наружная отделка:

стены – заводская окраска огнезащитной краской;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

двери – металлические индивидуального изготовления;

кровля запроектирована двускатной, с уклоном 14%. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – заводская окраска огнезащитной краской;

полы – бетонные.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 21,1 м^2;

строительный объем – 75,0 м^3.

Дренажная емкость объемом 8 м^3

Дренажная емкость представляет собой стальной горизонтальный резервуар заводского изготовления объемом 8 м^3, заглубленный в грунт.

Резервуар устанавливается на монолитный поддон, для предотвращения разлива дизельного топлива и попадания его в грунт. Для мониторинга разлива и утечек дизтоплива, площадка оборудуется смотровой трубой.

Монолитный поддон прямоугольной формы с размерами в плане 3,0х4,2 м, толщиной 200 мм.

Для обслуживания дренажной емкости предусмотрен технологический колодец.

Под проектируемые технологические трубопроводы предусмотрены металлические опоры с монолитными бетонными фундаментами.

Дренажная емкость объемом 20 м^3

Дренажная емкость представляет собой стальной горизонтальный резервуар заводского изготовления объемом 20 м^3, заглубленный в грунт.

Для обслуживания дренажной емкости предусмотрен технологический колодец.

Рядом с дренажной емкости расположен приямок размером в плане 1,0х1,0 м и глубиной 1,4 м.

Под проектируемые технологические трубопроводы предусмотрены металлические опоры с монолитными бетонными фундаментами.

Фундамент для молниеотвода

На территории рабочим проектом предусматривается установка молниеприемника в количестве 6 шт.

Ограждение территории

Ограждение территории выполнено из сетчатых панелей высотой 2,2 м общей протяженностью 234 м с устройством ворот и калитки.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Основанием площадки, фундаментов и технологического оборудования служат ИГЭ-1 и ИГЭ-2.

Трубно-сварочный ангар S12

Расчет несущих конструкций здания произведен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Конструктивная схема здания – рамно-связевая, стальной каркас. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой металлических рам и связей. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается постановкой связей по колоннам.

Крепление колонн к фундаментам - жесткое. Опирание стропильных ферм на колонны – шарнирное.

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято арматурными стержнями диаметром 12, 14, 20, 24, 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под столбчатыми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято арматурными стержнями диаметром 12, 14, 20, 24, 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под столбчатыми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм.

Колонны каркаса – металлические из двутавра 60, 50, 33 и 27 по ГОСТ 8239-89. Крепление колонн к фундаментам предусмотрено анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-80.

Балки покрытия – металлические из двутавра 27 (ГОСТ 8239-89), прокатных уголков сечением 160х12 мм, 100х10 мм, 140х10 мм (ГОСТ 8509-93) и швеллеров 8У, 12У, 18У по ГОСТ 8240-97.

Ригели покрытия – металлические из прокатных уголков сечением 60х8 мм (ГОСТ 8509-93) и швеллеров 14У по ГОСТ 8240-97.

Подкрановые балки – металлические из двутавра 60 по ГОСТ 8239-89.

Вертикальные связи – металлические рамные из парных равнополочных уголков сечением 60х8 мм, 40х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи – металлические крестовые из парных равнополочных уголков сечением 60х6 мм по ГОСТ 8509-93.

Наружные стены и кровля из панелей типа «Сэндвич» толщиной 100 мм по металлическому каркасу.

Прогоны стен и покрытия – металлические из швеллеров 12У, 14У по ГОСТ 8240-97.

Стремянка (выход на кровлю) выполнена из элементов по серии 1.450.3-7.

Крыльца предусмотрены из монолитного бетона класса В10 на сульфатостойком портландцементе.

Площадки под вентиляторы - монолитные из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято арматурными стержнями диаметром 14 мм, 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Склад дизельного топлива F1

Резервуары дизельного топлива

Покрытие площадки - монолитное из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Борты площадки приняты в виде подпорных стен высотой 800 мм из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Для обслуживания резервуара на отметке плюс 3,65 м предусмотрена металлическая площадка с стремянкой из элементов по серии 1.450.3-6. Стойки площадки предусмотрены из швеллеров №14 по ГОСТ 8240-97. Для крепления стоек к площадкам предусмотрены закладные детали.

Переход через бетонное ограждение площадки запроектирован из металлических элементов по серии 1.450.3-6. Фундаменты под лестницы - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления предусмотрены закладные детали.

Здание насосной

Конструктивная схема зданий – каркасная.

Несущий каркас, стойки и прогоны приняты из квадратных стальных гнутых профилей. Жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных связей из квадратного стального гнутого профиля, а также кровельными и стеновыми прогонами.

Покрытие площадки - монолитное из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Стойки и прогоны - металлические из квадратных стальных гнутых профилей (ГОСТ 30245-2012) сечением 80х80х6 мм. Для крепления стоек к площадкам предусмотрены закладные детали.

Наружные стены и кровля выполнены из профнастила С21-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Крыльца предусмотрены из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Фундаменты под насосы - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления оборудования предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80.

Опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 57х3 мм (ГОСТ 8732-78*) и прокатной листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015. Фундаменты под опоры - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления стоек к фундаментам предусмотрены закладные детали.

Дренажная емкость для перелива объемом 8 м^3

Дренажные емкости объемом 8 м^3 установлены подземно. Низ емкости – на отметке минус 3,365 м.

Монолитный поддон запроектирован из монолитного бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Днище и стены колодца – монолитные из бетона класса В20, толщиной 100 мм, армированные сетками из арматуры диаметром 8 мм класса А-III шагом 200 мм. Крышка колодца запроектирована металлической из стальных листов (ГОСТ 19903-74) толщиной 3 мм по каркасу из закладной детали по серии 1.400-15.

Опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 57х3 мм (ГОСТ 8732-78*) и прокатной листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015. Фундаменты под опоры - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления стоек к фундаментам предусмотрены закладные детали.

Дренажная емкость объемом 20 м^3

Горизонтальная стальная емкость объемом 20 м^3 установлена подземно на подушку из ПГС толщиной 300 мм. Низ емкости – на отметке минус 2,816 м.

Днище и стены колодца – монолитные из бетона класса В20, толщиной 100 мм, армированные сетками из арматуры диаметром 8 мм класса А-III шагом 200 мм. Крышка колодца запроектирована металлической из стальных листов (ГОСТ 19903-74) толщиной 3 мм по каркасу из закладной детали по серии 1.400-15.

Монолитные приямки запроектированы из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Крышка колодца запроектирована металлической из стальных листов (ГОСТ 19903-74) толщиной 3 мм по каркасу из закладной детали по серии 1.400-15.

Опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 57х3 мм (ГОСТ 8732-78*) и прокатной листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-2015. Фундаменты под опоры - монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления стоек к фундаментам предусмотрены закладные детали.

Фундамент для молниеотвода

Фундаменты - монолитные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Армирование принято из арматуры диаметром 12 мм, 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Крепление стоек к фундаментам предусмотрено анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-80. Фундаменты выполнены размерами 1,5х1,5 м и высотой 1,5 м.

Ограждение территории

Ограждение площадки запроектировано из металлических сетчатых панелей высотой 2,2 м по металлическим стойкам и по верху натянуто колючей проволоки.

Конструкции ограждения предусмотрены из сетки «Рабица» №50-3 и натяжная проволока Вр-I.

Конструкция ворот и калиток предусмотрены из стального проката: горячекатаного квадрата сечением 25 мм, 100 мм по ГОСТ 2591-2006.

Стойки ограждения. ворота и калитка приняты из стального проката: горячекатаного квадрата сечением 50 мм, 100 мм, 150 мм по ГОСТ 2591-2006.

Фундаменты под стойки - монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком портландцементе,

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии:

бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

под фундаментами и полами выполнена бетонная подготовка толщиной 50-100 мм;

для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов предусмотрено уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой;

при появлениях на участке грунтовых вод бетонные и железобетонные конструкции изготовлены на площадке и установлены на место с предварительной откачкой грунтовых вод, на сухую поверхность. Применены мероприятия по водопонижению в период строительства согласно СНиП РК 5.01-01-2002;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ГФ-021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004;

по периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Трубно-сборочный ангар «S12»

Отопление проектируемого ангара – воздушное, нагрев происходит при помощи тепловых генераторов типа «JUMBO 90T» тепловой мощностью 105 кВт, производительностью по воздуху 6000 м^3/час в количестве 6 шт, работающих на жидком топливе. Теплогенераторы - нагреватели непрямого сжигания, с теплообменником из нержавеющей стали, снабженный дизельной горелкой. Двухступенчатая процедура запуска не допускает поступления холодного воздуха в помещение. Отопительные

агрегаты предусматриваются в комплекте со встроенными автоматическими регуляторами тепловой мощности и верхнего предела температуры.

Газовые выделения из зон производства сварочных работ удаляются местными консольными вытяжными устройствами. Для предупреждения распространения вредных выделений от сварки предусматриваются две системы местных отсосов. Каждая система состоит из 12 консольно-поворотных вытяжных устройств, модульного фильтра, вентилятора. Для очистки кассет фильтров предусматривается система снабжения сжатым воздухом от компрессора.

Отработанный воздух вытяжными устройствами, состоящими из 24 консольно-поворотных вытяжных устройств, по воздуховодам подается в вентиляторы через промышленные кассетные фильтры и выбрасывается по воздуховыпускным трубам на 1 м выше кровли здания цеха.

Приток неорганизованный через неплотности строительных конструкций.

Здание насосной дизельного топлива неотапливаемое.

Вентиляция здания насосной дизельного топлива приточно-вытяжная с естественным побуждением; приток неорганизованный, вытяжка через дефлекторы.

Все оборудование для систем отопления и вентиляции выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу.

Вентиляторные установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций.

Присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки.

Воздуховоды вентиляционных систем, прокладываемые в помещении цеха, монтируются с помощью пружинных регулируемых кронштейнов.

Для предотвращения вибрации в местах прохода воздуховодов через стены по периметру прокладывается слой пористой резины.

Все отопительно-вентиляционные установки, имеющие подвижные части, имеют соответствующие зазоры для изоляции этих установок от конструкций зданий с помощью противовибрационных опор, обеспечивающих снижение до минимума передачу шума и вибрации.

При возникновении пожара или обнаружении газа срабатывает сигнал системы обнаружения огня/газа, который передается на панель управления систем отопления, вентиляции, что приводит к отключению соответствующих вентиляторов и закрытию связанных с ними воздушных заслонок.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепла на отопление трубно-сборочного ангара - 0,63 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям №20 июня 2017 года №LT-ERSAI-KY-AST-0040-2017, выданным ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор».

Пожаротушение

Для локализации, ликвидации, а также предотвращения распространения возможных пожаров на территории Каспийской верфи ЕРСАЙ имеются существующие средства:

система наружного противопожарного водоснабжения;

система внутреннего противопожарного водоснабжения;

передвижная пожарная техника;

первичные средства пожаротушения.

Источником водоснабжения для пожаротушения проектируемых здания трубно-сборочного ангара S12 и склада дизельного топлива F1 являются существующие

кольцевые сети противопожарного водоснабжения диаметром 225 мм. Рабочее давление в сети водоснабжения, согласно техническим условиям, составляет 0,8 МПа.

Для обеспечения подачи воды на наружное пожаротушение предусматривается использование существующих пожарных гидрантов, расположенных на сети противопожарного водопровода.

Расчетный расход воды на охлаждение наземных горизонтальных резервуаров объемом 50 м^3 (горящего и соседних с ним) принят 20,0 л/с.

В связи с тем, что новое место расположения склада дизельного топлива «F1» не обеспечено противопожарным водопроводом, рабочим проектом предусматривается установка двух дополнительных пожарных гидрантов, подсоединяемых к существующей сети противопожарного водопровода.

Проектируемый трубопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм PE100 SDR11 (ГОСТ 18599-83) и проложен на глубине на 0,5 метра ниже глубины проникновения в грунт нулевой температуры.

Пожарные гидранты устанавливаются в колодцах, у мест размещения пожарных гидрантов, по направлению движения к ним, устанавливаются соответствующие знаки, выполненные в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».

Водопроводные колодцы для расположения запорной арматуры и пожарных гидрантов предусматриваются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Рабочим проектом предусматривается устройство системы внутреннего противопожарного водопровода с питанием от существующей наружной сети пожаротушения. Ввод в здание осуществляется по стальному трубопроводу диаметром 80х4,5 мм (ГОСТ 3262-75*) через задвижку, устанавливаемую в проектируемом колодце на ответвлении от магистральной сети.

Система внутреннего противопожарного водопровода тупиковая, выполненная из стальных оцинкованных труб диаметром 800х4,5 по ГОСТ 3262-75*.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метра от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах, оборудованных ручным пожарным стволом, пожарным рукавом диаметром 66 мм длиной 20 метров. В шкафах предусматривается хранение 1-го порошкового огнетушителя ОП-8.

Пенотушение склада дизельного топлива «F1» предусматривается от передвижной пожарной техники. В качестве средства пожаротушения принята воздушно-механическая пена средней кратности, подаваемая с помощью пеногенераторов ГПС-600.

Первичные средства пожаротушения предназначены для локализации небольших возгораний в начальной стадии горения и до прибытия основных сил и средств к месту возможного пожара.

Основные технические показатели:

Трубно-сборочный ангар:

расчетный расход воды:

на наружное пожаротушение	- 15,0 л/с;
на внутреннее пожаротушение	- 2х5,0 л/с.

Склад дизельного топлива:

расчетный расход средств пожаротушения:

на охлаждение горящего и соседних резервуаров	- 20,0 л/с;
пенотушение горящего резервуара	- 6,0 л/с.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 06 февраля 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0009-2017 и №LT-ERSAI-AK-GM-0010-2017, выданным ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор».

Потребители электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии трубно-сборочного ангара и насосной склада дизельного топлива являются: технологическое оборудование, оборудование вентиляции и отопления, электрическое освещение, розеточные боксы и кран-балка.

Электроснабжение

В трубно-сборочном ангаре установлен проектируемый распределительный шкаф MDB8-0,4 кВ, который запитан от существующей подстанции ПС-Е2, фидер 37, 630АВ.

От MDB8 запитано следующее электрооборудование:

рабочее, аварийное, эвакуационное освещение;

оборудование вентиляции;

оборудование отопления;

кран-балки;

розеточные боксы.

В насосной также установлен распределительный шкаф ШР-F1, который запитан от существующего распределительного шкафа Е5-19, фидер №8, 100А.

От шкафа ШР-F1 запитано следующее электрооборудование:

освещение;

насосы Р-001 и Р-002.

Силовое оборудование

Все электрооборудование на проектируемых объектах выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво - и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе рабочего проекта.

Низковольтные электродвигатели различных приводов на проектируемых объектах поставляются комплектно с технологическим оборудованием и имеют соответствующее климатическое исполнение, степени защиты от воздействия условий среды, необходимый уровень и вид взрывозащиты. Остальное комплектное электрооборудование технологических и вспомогательных установок также соответствует условиям среды и характеру производства, для которого оно предназначено.

Все распределительные щиты на объекте, поставляются в шкафном исполнении со сборными шинами. Конструкция шкафов, включая двери и отдельные панели, обеспечивает их механическую и термическую устойчивость при максимально возможном токе к.з. внутри шкафа и исключает возникновение при этом опасности для персонала.

Для предотвращения доступа к токоведущим частям, находящимся под напряжением, все распределительные устройства и шкафы оборудуются необходимыми защитными электрическими и механическими блокировками, а также защитными кожухами.

Все выключатели, пускатели и контакторы, установленные в щитах, приняты с воздушным зазором, имеют компактное миниатюрное исполнение или исполнение в литом корпусе, пригодны для непрерывной работы.

Приемлемая степень защиты силового электрооборудования принята не менее IP 54.

Электроосвещение

Рабочее освещение трубно-сборочного ангара выполняется прожекторами с газоразрядными лампами 250 Вт, 400 Вт ИО-02-250 и LEADER 400 со степенью защиты

IP 54, IP 65. Аварийное освещение выполняется светильником со светодиодными лампами PL EM 2.0 IP 54, имеющим блок аварийного питания, время автономной работы не менее 3 часов. Световые табло «ВЫХОД» IP 54 установлены над основными выходами из здания.

Рабочее освещение насосной склада дизельного топлива выполняется светильником с люминесцентными лампами во взрывозащищенном исполнении NEPTUNE 2x36Вт.

Типы светильников и параметры источников света обеспечивают необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу. Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации зон по пожароопасной и взрывоопасности, в которых они размещаются.

Кабельные сети и электропроводки

Питающие линии 400/230 В от существующих распределительных шкафов к проектируемым электрическим шкафам MDB8, ШР-F1 запроектированы силовыми кабелями с медными жилами марки ВБбШв-1 сечением 3х240+1х120 мм², 5х16 мм². КЛ-0,4 кВ к электроприемникам, а также к шкафам управления запроектированы силовыми и контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГ и ВВГнг. Минимальное сечение медного кабеля принимается равным 1,5 мм², максимальное 16 мм².

При выборе сечения кабелей учитывается ток короткого замыкания в цепи для обеспечения устойчивости проводников от короткого замыкания и надежного отключения защитой поврежденных участков сети.

Силовые, контрольные и сигнальные кабели, связанные с системами аварийного останова и другими системами обеспечения безопасности, противопожарной системами имеют оболочку с повышенной стойкостью к нагреву.

При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху грунтом. На участках с движением автотранспорта и на пересечениях с автодорогами подземные кабели защищаются трубами или бетонными коробами. На открытых участках прокладки при подходе к оборудованию кабели защищаются металлическими трубами на высоту до 150 мм над полом, а далее прокладываются на кронштейнах или лотках. При открытой наружной прокладке кабельные лотки и кронштейны оборудуются покрытиями для защиты от солнечной радиации.

Прокладка кабеля в зданиях осуществляется по кабельным конструкциям (перфорированным кабельным каналам). Спуски к оборудованию - открыто в трубах, крепятся специальными скобами.

Все соединения кабелей должно быть выполнено в коробках (ящиках) пайкой, сваркой или с применением ответвительных сжимов. Выводы электропроводки из подготовки пола к оборудованию, установленному в удалении от стен помещений, выполнено в стальных трубах, присоединения электродвигателей в гибких вводах.

Силовые кабели и кабели управляющих цепей имеют изоляцию из материалов, не распространяющих горение. Силовые, контрольные и сигнальные кабели с оболочкой, обладающей повышенной термической стойкостью.

Использование силового электрооборудования и его размещение на территории, а также решения по прокладке электросетей должны быть приняты в рабочем проекте в соответствии с существующим положением и требованиями главы 7.3 ПУЭ РК-2015 «Электроустановки во взрывоопасных зонах».

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для

обеспечения электробезопасности на объекте предусматриваются следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Система представляет собой совокупность наружных контуров заземления технологических площадок, зданий, сооружений и наружных контуров заземления распределительных устройств, объединенных между собой. Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 10/6/0,4 кВ с глухозаземлённой нейтралью предусмотрено зануление.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде стальной полосы сечением 4х25 мм², 4х40 мм². В сетях освещения, групповых линиях штепсельных розеток применены устройства защитного отключения (УЗО). Предусмотрено отключение приточной вентиляции от сигнала системы АПС.

Заземляющие контуры выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм², прокладываемых в земле на глубине 0,5-1,0 м.

Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) проектируемые объекты оборудованы молниезащитой II категории. Защита объектов II категории от прямых ударов молнии выполняется посредством присоединения металлического каркаса зданий к наружному контуру заземления. Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в здание или сооружение к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защита от прямых ударов молнии технологического оборудования площадки склада осуществляется посредством отдельно стоящих молниеприемников высотой 12 метров и присоединения данных объектов к заземляющим устройствам.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- III;
напряжение питания	- 380/220 В;
расчетная мощность	- 194,70 кВт;
расчетная ток	- 340 А.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

Управление и контроль за работой оборудования систем отопления и вентиляции осуществляется от местных панелей управления, располагаемых вблизи приточных установок обслуживаемых зданий.

Для каждой приточной системы ведется контроль качества заборного воздуха и чистота фильтров. Реле перепадов давления автоматически сигнализирует о загрязнении фильтров, т. е. о необходимости их замены или чистки.

Исполнительные механизмы воздушных заслонок блокируются с двигателями соответствующих вентиляторов таким образом, чтобы в случае остановки вентилятора срабатывала соответствующая заслонка.

При возникновении пожара или обнаружении газа срабатывает сигнал системы обнаружения огня/газа, который передается на панель управления систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, что приводит к отключению соответствующих вентиляторов и закрытию связанных с ними воздушных заслонок.

Система связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Трубно-сборочный ангар

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

В системе пожарной сигнализации используется оборудование компании «Болид».

В качестве приемно-сигнального устройства принят прибор «С2000-4» обеспечивавший контроль шлейфов сигнализации, как в автономном режиме с подачей звукового и светового сигналов, так и с передачей тревожных извещений на пульт центрального оповещения. Приемно-контрольная панель устанавливается в здании трубно-сборочного ангара S12 на высоте 1,5 м от уровня пола.

В качестве пожарной опасности в цехе предусматривается установка извещателей пламени Спектрон-403Р которые обеспечивают своевременную защиту при возникновении пожарной опасности.

Извещатели пламени устанавливаются на высоте 4,8 метра от уровня пола.

Также предусмотрена установка ручных пожарных извещателей ИПР-3С.

Производственный объект предусматривает систему оповещения персонала. Для этой цели внутри ангара на высоте 2,5 м от уровня пола устанавливается светозвуковая сирена со стробом LD-96 RED, а на путях эвакуаций в здании установлены световые табло «Выход». Шлейфы пожарной и звуковой сигнализации выполнены кабелем КВВГЭнг 4х0,5 мм². Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются по стенам и потолкам в пластиковых кабельных каналах и отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов.

Склад дизельного топлива

Приемно-контрольный прибор «Гранит-3» установлен в здании насосной перекачки дизельного топлива к которому по кабелям проложенными в земле и по кабельным лоткам подключаются взрывозащищенные ручные пожарные извещатели ИП 535-Спектрон-Exd-M. Электропитание прибора осуществляется по кабелю ВВГ 3х1,5 от свободной группы силового щита. На случай отключения основного питания в приборе устанавливается аккумуляторная батарея емкостью 7 А/ч. От приемно-контрольного прибора «Гранит-3» сигнал о пожаре по радиоканалу через передатчика RR-701 TS передается в пожарное депо, где будет круглосуточно находиться обслуживающий персонал. Линия оповещения о пожаре выведена на звуковые оповещатели типа «702 Ademco» которые установлены на здании насосной. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стойке на высоте 1,5 м от уровня земли. Предусмотрено дублирование общего сигнала о пожаре в центральное КПП, где предусматривается установка приемника сигнала тревоги RR-701R и светозвукового оповещателя Маяк-12КП. Все шлейфы выполняются кабелями с медными жилами КСРЭВнг(А)-FRLS 2х2х0,8

мм² и КВнг(А)-FRLS 3х2,5 мм². Прокладка кабелей осуществляется в земле в металлических трубах по кабельным лоткам в металлорукаве.

Решения по выбору оборудования системы газовой сигнализации

Рабочим проектом к установке принимается газоанализатор-сигнализатор взрывоопасных газов и паров типа СТМ-10.

Контролем и сигнализацией обнаружения ДВК оборудованы следующие площадки и помещения:

склад дизельного топлива «F1»;

насосная перекачки дизельного топлива.

Газосигнализатор СТМ-10-0006ДГц предназначен для непрерывного контроля до взрывоопасных концентраций горючих газов, паров легковоспламеняющихся жидкостей и их смесей категории IIA, IIB, IIC групп Т1, Т2, Т3, Т4 термохимическим способом в диапазоне температур от минус 60 до плюс 50ºС.

Газосигнализатор является автоматическим прибором, состоящим из блока сигнализатора и шести детекторных блоков.

Блок сигнализатора выполнен в взрывозащищенном исполнении и устанавливается в насосной станции дизельного топлива. Он представляет собой законченное устройство выполняющим следующие основные функции:

формирование питания для детекторных блоков;

обработку поступающего с детекторных блоков аналогового сигнала пропорционального концентрации газов;

формирование аналогового сигнала (4.20 мА), пропорционального проценту НКПР;

формирование дискретных сигналов отказа блока сигнализатора и достижения порогов концентрации «Порог 1» и «Порог 2»;

обеспечение связи с операторной при непосредственной диагностике и задании уставок;

индикацию текущего состояния блока сигнализатора, в том числе сигнализацию порогов концентрации;

индикацию текущей загазованности на светодиодном индикаторе нижний концентрационный предел распространения пламени;

выдачу информации по интерфейсу RS-485.

Для сигнализации превышения концентрации (ДВК) служат два порога измерений концентрации, соответствующего установленному значению «Порог 1» при достижении концентрации (ДВК) 50%, индикатор сигнализации переходит в состояние постоянного красного свечения. При достижении текущей измеренной концентрации значения, соответствующего установленному значению 70% (ДВК) «Порог 2», индикатор сигнализации начинает прерывисто светиться красным цветом.

Блоки детекторные (БД) с конвекционной подачей контролируемой среды устанавливается на площадке склада дизельного топлива на металлических стойках. Детекторные блоки применяются во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4.

Электропитание системы АПГС

Система пожарной и газовой сигнализации, в части обеспечения надежности электроснабжения, отнесены к электроприемникам 1-ой категории согласно Правилам устройства электроустановок РК. Электропитание осуществляется от одного источника переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций решения по их предотвращению

При аварийной разгерметизации любого трубопровода и оборудовании возможны:

активное испарение;

образование взрывопожарных газовоздушных облаков топливных смесей;

образование взрывопожарных газовоздушных отравляющих смесей.

Технические решения по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

применение противоаварийных устройств: отсекающая, запорная, запорное;

регулирующая арматура; предохранительные устройства от превышения давления;

периодическая очистка трубопроводов;

поддержание в исправном эксплуатационном состоянии действующего оборудования;

четкое соблюдение параметров ведения технологического процесса.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций детально рассматривалась при разработке технологической схемы.

Технические решения по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Основными мероприятиями, направленными на предотвращения выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, являются:

герметизация производственного процесса (трубопроводов и оборудования);

безопасная эксплуатация за счет обеспечения технических характеристик проектируемых трубопроводов, арматуры и оборудования.

Применение противоаварийных устройств:

отсекающая запорная;

запорно-регулирующая арматура;

предохранительные устройства от превышения давления.

Контроль сварных стыков и гидравлическое испытание оборудования и трубопроводов после монтажа.

Жесткий контроль за изменением толщины стенки трубопроводов, появлением микротрещин во время эксплуатации трубопроводов.

Технологические площадки выполнены с твердым покрытием и устройством для сбора дождевых стоков.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 05 июля 2017 года №KZ08VQR00007096.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту разработан ТОО «ПСК «САН-А» ГЛ №01051Р от 25.07.2007 года, выданное Министерством ООС РК.

Оценка воздействие на атмосферный воздух

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

При производстве проектируемых работ основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе проведения сварочных работ, покрасочных работ, транспортировки, разгрузки и хранении пылящих материалов, работе двигателей внутреннего сгорания.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта будут являться:

источник №1001 – битумный котел;
источник №7001 – выемка грунта;
источник №7002 – устройство покрытий;
источник №7003 – транспортировка материалов;
источник №7004 – разгрузка материалов;
источник №7005 – битумообработка;
источник №7006 – сварочный пост;
источник №7007 – покрасочный пост;
источник №7008 – площадка движения спецтехники и автотранспорта.

Общее число источников выброса при проведении работ – 9, из них: 1 из них отнесен к организованным источникам, 8 источников - к неорганизованным.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ при строительстве приведены в таблице №2.

Таблица №2

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ		год дости-жения ПДВ
				ПДВ		
				г/с	т/год	
Организованные источники						
Битумный котел	301	Диоксид азота	1001	0,0148	0,00028	2017
	304	Оксид азота		0,0024	0,000045	2017
	328	Сажа		0,0054	0,0001	2017
	330	Диоксид серы		0,016	0,0003	2017
	337	Оксид углерода		0,0756	0,0014	2017
	Итого по организованным:			0,1143	0,0021	
Неорганизованные источники						

окончание таблицы №2

Выемка грунта	2909	Пыль неорганическая	7001	0,0963	0,0142	2017
Устройство покрытий	2909	Пыль неорганическая	7002	0,0773	0,0059	2017
Транспортировка материалов	2909	Пыль неорганическая	7003	0,0041	0,0001	2017
Разгрузка материалов	2909	Пыль неорганическая	7004	1,715	0,032	2017
Битумные работы	2754	Углеводороды	7005	0,1229	0,0023	2017
Сварочный пост	123	Оксид железа	7006	0,0062	0,005	2017
	143	Марганец и его соед.		0,0005	0,0004	2017
	301	Диоксид азота		0,0012	0,001	2017
	337	Оксид углерода		0,0059	0,0047	2017
	342	Фтористый водород		0,0004	0,0003	2017

	344	Фториды		0,0004	0,0004	2017
	2908	Пыль неорганическая		0,0004	0,0004	2017
Покрасочные работы	616	Ксилол	7007	0,2813	0,142	2017
	2752	Уайт-спирит		0,0938	0,0637	2017
	2902	Взвешенные вещества		0,016	0,0088	2017
Итого по неорганизованным:				2,4216	0,2811	
Всего по предприятию:				2,5359	0,2832	

В процессе эксплуатации проектируемых объектов ожидается загрязнение атмосферы в процессе проведения сварочных и металлообрабатывающих работ в трубно-сборочном цехе. Склад ГСМ является существующим и рабочим проектом предусматривается только его передислокация без изменения количества и объема емкостей и насосов. Согласно действующему проекту нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для объектов ТОО «ЕРСАЙ КАСПИАН КОНТРАКТОР» на складе ГСМ функционируют следующие источники выбросов:

источник №0230 - емкости хранения дизтоплива (источники выделения №001-011, емкости РГС-50 (11 ед.),

источник №6039 - насосы (источники выделения №001-002, насосы центробежные),

источник №6040 - ЗРА и ФС.

Выбросы от существующих источников останутся без изменения. Поэтому в данном разделе производится расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу только по вновь вводимым источникам – двум дренажным емкостям (объемом 20 м^3 и 8 м^3), центробежным насосам, запорно-регулирующей арматуре и фланцевым соединениям.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации проектируемых сооружений будут являться:

Трубно-сборочный ангар «S12»:

дымовая труба теплогенератора, источники выброса №0001-0006;

воздуховыпускная труба на кровле цеха, источники выброса №№0007-0008;

расходный бак дизтоплива, источники выбросов №№6001-6006.

склад дизтоплива (ГСМ):

СМДК дренажной емкости, источник выброса №0009;

СМДК дренажной емкости, источник выброса №0010.

Количество источников выбросов ЗВ в атмосферу при эксплуатации запроектированных объектов составляет - 16 ед., 10 источников являются организованными, 6 источников неорганизованные.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источ-ника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				год достижения ПДВ
			на 2017 - 2021 год		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	

Организованные источники								
труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0001	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017
	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017
труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0002	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017
	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017
труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0003	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017
	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017
труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0004	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017
	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017

продолжение таблицы №3

труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0005	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017
	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017
труба Теплогене-ратор JUMBO 90T	301	Азота диоксид	0006	0,0062	0,0981	0,0062	0,0981	2017
	304	Азота оксид		0,001	0,0159	0,001	0,0159	2017
	328	Углерод (593)		0,0006	0,0095	0,0006	0,0095	2017
	330	Сера диоксид (526)		0,0142	0,2243	0,0142	0,2243	2017

	337	Углерод оксид (594)		0,044	0,6932	0,044	0,6932	2017
Воздухо-выпускная труба на кровле S-12	118	Титан диоксид	0007	2,10E-07	6,80E-09	2,10E-07	6,80E-09	2017
	123	Железа оксид		0,0029	0,0034	0,0029	0,0034	2017
	143	Марганец и его соед.		0,0001	1,50E-04	0,0001	1,50E-04	2017
	146	Меди оксид		7,60E-05	2,80E-05	7,60E-05	2,80E-05	2017
	164	Никель оксид		5,20E-06	2,40E-06	5,20E-06	2,40E-06	2017
	203	Хрома оксид		7,00E-06	2,30E-06	7,00E-06	2,30E-06	2017
	301	Азота (IV) диоксид (4)		0,0216	0,0542	0,0216	0,0542	2017
	337	Углерод оксид (584)		0,0582	0,0512	0,0582	0,0512	2017
	342	Фтористые газообразные соединения (617)		7,50E-04	0,00076	7,50E-04	0,00076	2017
	344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		0,0015	0,0008	0,0015	0,0008	2017
	2902	Взвешенные вещества		7,80E-04	0,0702	7,80E-04	0,0702	2017
	2908	Пыль неорганическая : 70-20%		5,00E-05	4,60E-05	5,00E-05	4,60E-05	2017
	2930	Пыль абразивная		4,80E-04	0,0086	4,80E-04	0,0086	2017
Воздуховыпускная труба на кровле S-12	123	Железа оксид	0008	0,0023	0,0034	0,00225	0,0034	2017
	143	Марганец и его соед.		9,90E-05	1,00E-04	9,90E-05	1,00E-04	2017

продолжение таблицы №3

	146	Меди оксид		7,60E-05	2,80E-05	7,60E-05	2,80E-05	2017
	164	Никель оксид		6,30E-06	2,50E-06	6,30E-06	2,50E-06	2017
	203	Хрома оксид		1,10E-06	2,10E-06	1,10E-06	2,10E-06	2017
	301	Азота (IV) диоксид (4)		0,0214	0,0429	0,0214	0,0429	2017
	326	Озон		2,40E-05	5,10E-07	2,40E-05	5,10E-07	2017
	337	Углерод оксид (584)		0,0574	0,0511	0,0574	0,0511	2017
	342	Фтористые газообразные соединения (617)		6,70E-04	0,000747	6,70E-04	0,000747	2017
	344	Фториды неорганические плохо растворимые (615)		5,60E-04	0,0008	5,60E-04	0,0008	2017

	2902	Взвешенные вещества		0,008	0,309	0,008	0,309	2017
	2908	Пыль неорганическая : 70-20%		4,40E-05	4,60E-05	4,40E-05	4,60E-05	2017
	2930	Пыль абразивная		8,70E-04	0,0121	8,70E-04	0,0121	2017
Дых. клапан дренажной емкости	2754	Алканы С12-19	0009	0,001	6,70E-05	0,001	6,70E-05	2017
Дых. клапан дренажной емкости	2754	Алканы С12-19	00010	0,001	2,70E-05	0,001	2,70E-05	2017
Итого по организованным источникам:				0,576	6,8557	0,576	6,8557	
Неорганизованные источники								
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6001	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017
	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	0,0001	5,90E-07	2017
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6002	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017
	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	5,90E-05	5,90E-07	2017
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6003	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017
	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	5,90E-05	5,90E-07	2017
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6004	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017
	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	5,90E-05	5,90E-07	2017
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6005	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017
	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	5,90E-05	5,90E-07	2017
Расходный бак топлива	2754	Алканы С12-19	6006	0,0211	0,00021	0,0211	0,00021	2017

окончание таблицы №3

	333	Сероводород		5,90E-05	5,90E-07	5,90E-05	5,90E-07	2017
Итого по неорганизованным источникам:				0,1267	0,0013	0,1267	0,0013	
Всего по предприятию:				0,7027	6,857	0,7027	6,857	

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом плановых, технологических и специальных мероприятий.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

на период строительства:

контроль токсичности отработанных газов используемой спецтехники, и автотранспорта;

сокращение до минимально необходимого количества одновременно задействованного автотранспорта;

разработка графика работ и строгое его соблюдение;

своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика

дизелей;

увлажнение пылящих материалов перед транспортировкой;

на период эксплуатации:

в местах проведения сварочных работ предусмотрена вытяжная вентиляция с системой воздуховодов;

оснащение кассетными фильтрами вентустановок производственных цехов S2/S3 для очистки от дыма и пыли;

герметизация трубопроводов и технологического оборудования;

применение противоаварийных устройств (отсекающей и запорно-регулирующей арматуры, СМДК).

Водоснабжение и водоотведение

В процессе строительства проектируемых объектов будет использоваться техническая вода для увлажнения грунта в количестве 5,1 м^3. В процессе гидроиспытаний трубопроводов будет использоваться вода из существующего трубопровода. Количество воды при гидроиспытаниях составит – 3,7 м^3.

Отвод поверхностных вод предусматривается с застраиваемых территорий уклонами, в существующую ливневую канализацию.

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода в количестве 10,08 м^3.

В производственный цех «S12» предусматривается набор персонала, однако бытовые помещения и санузлы, а также места для курения в цехе отсутствуют. Питание рабочих предусмотрено в существующей столовой. Для санитарно-гигиенических нужд рабочих предусматривается расширение существующей бытовки (разрабатывается отдельным проектом), где и будет учтен расход воды на хоз-бытовые нужды.

В период эксплуатации для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода в количестве 17,52 м^3/год.

Водоотведение бытовых стоков осуществляется на существующие очистные сооружения базы ЕРСАЙ.

Отведение воды после гидроиспытаний осуществляется на существующую установку очистки нефтезагрязненной воды.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При соблюдении технологии строительства и эксплуатации запроектированных сооружений влияние на поверхностные и подземные воды оказываться не будет.

Проектные решения предусматривают ряд мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов, которые до минимума снизят отрицательное воздействие производства на поверхностные и подземные воды:

использование существующих дорог;

ограничение площадей занимаемых строительной техникой;

хранение стройматериалов на специальной оборудованной площадке;

обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

резервуары с дизтопливом устанавливаются на бетонную площадку толщиной 0,25 м, в бетонном обваловании высотой 0,8 м и толщиной 0,2 м;

предусмотрена дренажная емкость (объемом 8 м^3) на случай переливов из емкостей хранения дизтоплива;

предусмотрен монолитный железобетонный поддон под дренажную емкость (объемом 8 м^3) и смотровая труба для обнаружения утечек;

сбор атмосферных осадков с площадки резервуаров дизтоплива предусмотрен в дренажную емкость (объемом 20 м^3);

площадки дренажных емкостей оборудуются монолитными железобетонными приямками.

Отходы производства и потребления

Основными видами отходов в процессе строительства будут являться: промасленная ветошь; строительные отходы; металлолом; огарки сварочных электродов; использованная тара ЛКМ; коммунальные отходы.

Все отходы временно накапливаются в контейнерах (не более 6-ти месяцев) с дальнейшей передачей специализированной организации по договору.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при строительстве приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	1,4244	-	1,4244
в т. ч. отходов производства	0,374	-	0,374
отходов потребления	1,05	-	1,05
Янтарный уровень опасности			
Использованная тара ЛКМ	0,05	-	0,05 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)
Промасленная ветошь	0,057	-	0,057 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)
Зеленый уровень опасности			
Металлолом	0,032	-	0,032 (ТОО «КАЗВЕСТМИТТАЛ»)
Огарки сварочных электродов	0,0054	-	0,0054 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)
Строительные отходы	0,23	-	0,23 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)
Коммунальные отходы	1,05	-	1,05 (ГКП «Коктем»)

В процессе эксплуатации проектируемого объекта предполагается образование следующих видов отходов: отработанные люминесцентные лампы; промасленная ветошь; металлическая стружка; металлолом; огарки сварочных электродов; лом абразивных изделий и пыль абразивно-металлическая.

Временное накопление в контейнерах (не более 6-ти месяцев) с дальнейшей передачей специализированной организации по договору.

Нормативы размещения отходов производства и потребления при эксплуатации приведены в таблице №5.

Таблица №5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	118,2814	-	118,2814
в т. ч. отходов производства	118,2814	-	118,2814
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,0035	-	0,0035 (ТОО «МАЭК-Казатомпром»)
Нефтешлам	0,027	-	0,027 (ТОО «ЭКО-Техникс»)
Промасленная ветошь	0,152	-	0,152 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)

Зеленый уровень опасности			
Металлическая стружка	0,008	-	0,008 (ТОО «КАЗВЕСТМИТТАЛ»)
Металлолом	118,05	-	118,05 (ТОО «КАЗВЕСТМИТТАЛ»)
Лом абразивных изделий	0,0034	-	0,0034 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)
Огарки сварочных электродов	0,0375	-	0,0375 (ТОО «RTServices Kazakhstan»)

Все отходы производства и потребления временно складируются на площадке временного хранения на территории предприятия и по мере накопления вывозятся на договорных условиях со специализированными предприятиями на переработку и захоронение.

На предприятии действует Система Управления Отходами, основными документами которой являются План управления отходами.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут возникать во время реализации проекта, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования или захоронения всех видов отходов.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В связи с необходимостью увеличения производственных площадей, настоящим рабочим проектом предусмотрено новое строительство трубно-сборочного ангара «S12» и перенос существующего склада дизельного топлива «F1», в границах участка земельного отвода производственной базы Каспийской верфи ЕРСАЙ.

Трубно-сборочный ангар предназначен для производства сварочных работ и сборки различных по назначению металлических конструкций и сооружений. В ангаре устанавливаются сварочные посты, аппараты газовой резки и сварки металла, используются шлифовальные станки.

Здание трубно-сборочного ангара оборудуется вентиляционными системами. Сварочные посты оборудованы централизованной системой вытяжной вентиляции, а также местными консольно-поворотными вытяжными установками модели UK-6016-SP. Теплоснабжение осуществляется мобильными теплонагревателями воздуха марки «Jumbo».

Для удобства обслуживания объектов Каспийской верфи ЕРСАЙ предусмотрен перенос существующего склада дизельного топлива «F1», в границах участка земельного отвода производственной базы. Резервуары устанавливается на железобетонную площадку, в железобетонном каре на случай розлива. Заполнение резервуаров производится насосом из автоцистерны.

Для бытового обслуживания работающих, на территории производственной базы Каспийской верфи ЕРСАЙ имеются существующие бытовые помещения. В бытовых помещениях расположены: гардеробные, душевые, санитарные узлы, аптечки для оказания первой медицинской помощи. Работающих обеспечивают специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты. Проживание, медицинское обслуживание и питание работающих в существующем вахтовом городке на территории производственной базы.

В рабочем проекте представлена характеристика проектируемого объекта, как источника загрязнения окружающей среды, при его строительстве и эксплуатации. В

соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 года, представлен перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу при строительстве и эксплуатации объекта, определен класс опасности, параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также предельно-допустимые концентрации в атмосферном воздухе населенных мест.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. Строительство планируемых объектов проводится на территории действующей производственной базы ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор», с установленным размером санитарно-защитной зоны - 500 м, объект относится к 2 классу опасности. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосферном воздухе при эксплуатации проектируемых объектов на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, принятый ранее размер санитарно-защитной зоны – 500 м остается на прежнем уровне и не требует корректировки. Ближайший населенный пункт – поселок Курык, находится на расстоянии 7 км от производственной базы.

В рабочем проекте предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015 года.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определено в соответствии со СП РК 1.03-102-2014, и составляет 4 месяца.

Согласно письму ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 14 июня 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0046-2017, начало строительства объекта запланировано в 3-4 кварталах 2017 года.

6.7 Сметная документация

Согласно письму ТОО «ЕР САЙ Каспиан Контрактор» от 14 июня 2017 года №LT-ERSAI-AK-GM-0046-2017 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство трубно-сборочного ангара «S12», перенос склада дизельного топлива «F1». Каспийская верфь ЕРСАЙ. Каракиянский район, село Курык» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) разработаны и приложены чертежи марки ТХ для трубно-сварочного ангара S12 с расстановкой технологтческого и грузоподъемного оборудования и подачи дизельного топлива к мобильными теплонагревателями воздуха типа «Jumbo»;

2) откорректированы спецификации оборудования и материалов на предмет изготовления и поставки некоторых видов оборудования и арматуры, которые изготовляются в Казахстане.

Отопление и вентиляция:

3) предусмотрена система топливоподачи к теплогенераторам Jumbo T90 (разработаны чертежи марки ТХ);

4) предусмотрен приток воздуха в здание ангара, с учетом необходимого объема воздуха для горения в теплогенераторах;

5) предусмотрены системы дымоходов для отвода отработанных газов теплогенераторов.

Пожаротушение:

6) откорректированы расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение, расчетный расход раствора пенообразователя для пожаротушения склада дизельного топлива, указаны суточные расходы средств пожаротушения в общих данных;

7) планы сетей пожаротушения выполнены на основе генерального плана, с учетом топографических изысканий, дополнены экспликацией зданий и сооружений;

8) строительная подоснова плана ПТ-4 приведена в соответствие с разделом АС;

9) разрез Б-Б (лист ПТ-4) – откорректировано расположение узла ввода водопровода в здание;

10) ПТ-5 – аксонометрическая схема выполнена согласно ГОСТ 21.601-2011;

11) принято естественное основание под трубопровод;

12) предоставлены технические условия на пожаротушение склада дизельного топлива;

13) спецификация дополнена недостающими страницами.

Электротехнические решения:

14) пересмотрена коммутационная аппаратура, токовые нагрузки, кабеля питания на розеточную группу переносного оборудования;

15) на схеме В1 предусмотрено отключение при пожаре;

16) пересчитаны токовые нагрузки на оборудование вентиляции и кран-балки, сети освещения;

17) на плане указана категория здания по пожаро-взрывоопасности;

18) в спецификации оборудования указан класс защиты электрооборудования пожаро-взрывоопасности;

19) предоставлен расчет электрических нагрузок;

20) предоставлена однолинейная схема подключения к источнику электроснабжения.

Автоматическая пожарная сигнализация:

21) предусмотрено в здании насосной, на складе дизельного топлива пожарная и газовая сигнализация.

Оценка воздействия на окружающую среду

22) нормативы выбросов при строительстве и эксплуатации представлены для стационарных источников выбросов. Выбросы от передвижных источников не нормировались;

23) раздел «Управление отходами» внесены изменения по условиям размещения отходов производства и потребления при строительстве и при эксплуатации проектируемого объекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

24) рабочим проектом предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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 проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

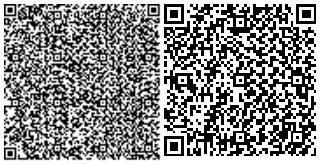
Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №174 от 28.02.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №168 от 28.02.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28.02.2015 года.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Площадь участка	га	212,09	212,09
2	Площадь застройки	$м^2$	2256,0	2256,0
3	Общая площадь здании	$м^2$	1378,08	1378,08
4	Строительный объем	$м^3$	19885,6	19885,6
5	Продолжительность строительства	мес.	4	4



8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство трубно-сборочного ангара «S12», перенос склада дизельного топлива «F1». Каспийская верфь ЕРСАЙ. Каракиянский район, село Курык»** 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:

площадь участка	- 212,09 га;
площадь застройки	- 2256,0 м^2;
общая площадь здании	- 1378,08 м^2;
строительный объем	- 19885,6 м^3;
продолжительность строительства	- 4 месяца.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектно-строительная компания САН-А» в соответствии с условиями договора от 19 июля 2017 года №01-1400.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«S12» құбыр-жинақтау ангарын салу, «F1» дизель қоймасын басқа жерге ауыстыру. ЕРСАЙ Каспий верфі, Қарақия ауданы, Құрық селосы»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телім алаңы	- 212,09 га;
құрылыс салу ауданы	- 2256,0 шаршы метр;
ғимараттардың жалпы ауданы	- 1378,08 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 19885,6 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 4 ай.

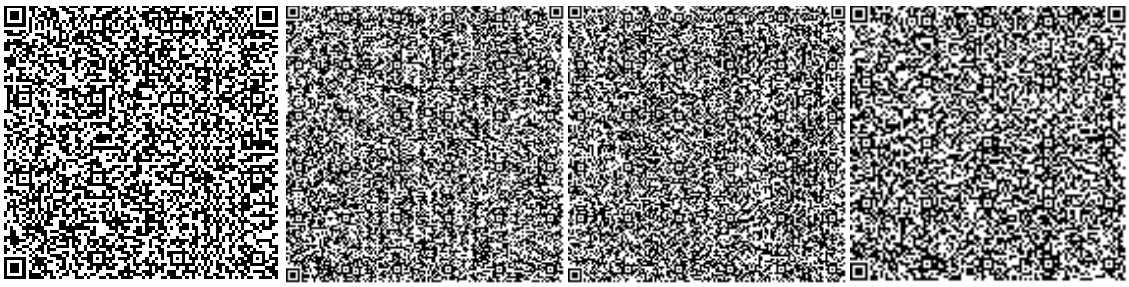
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 19 шілдедегі №01-1400 шарттың талаптарына сәйкес «Проектно-строительная компания САН-А» ЖШС кепілдік етеді.

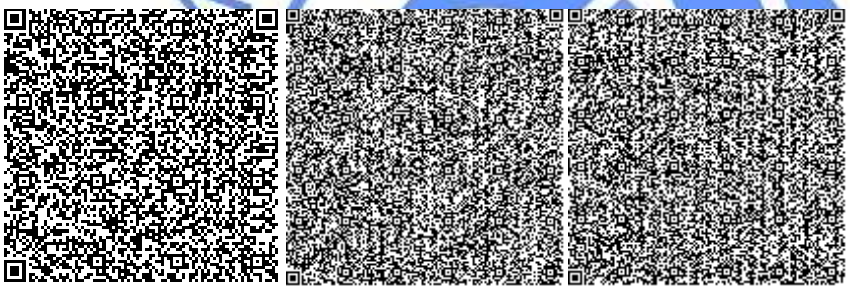
Мыңбаев Қ.Т.

Директор



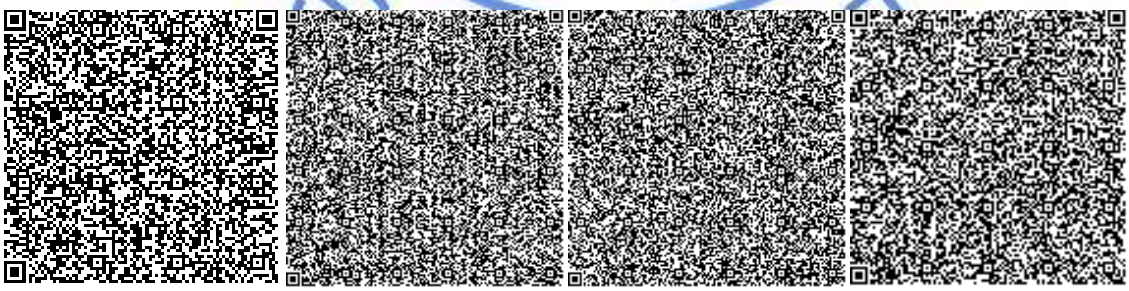
Шапабаева Л.П.

Эксперт

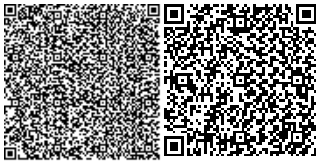


Мороз Г.А.

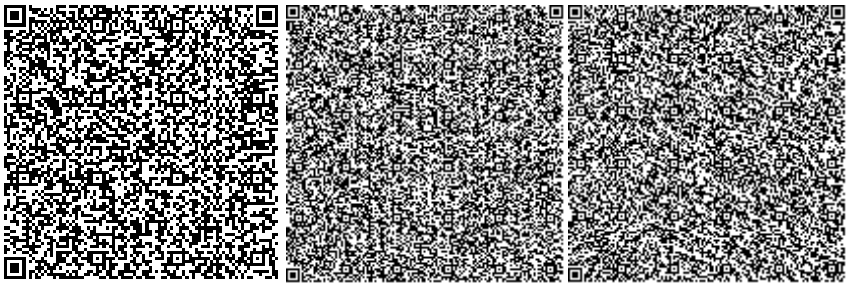
Эксперт



Мадиев Е.З.

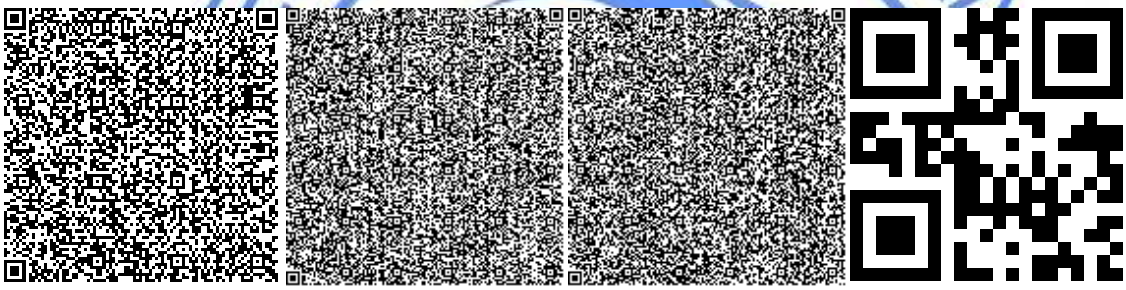


И.о. начальника производственного отдела



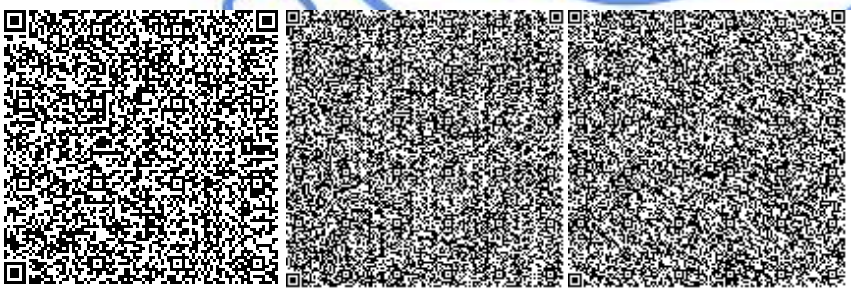
Жумагазиева А.К.

Эксперт



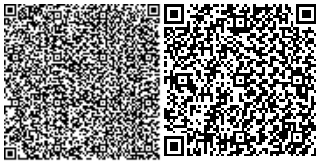
Садчикова Е.М.

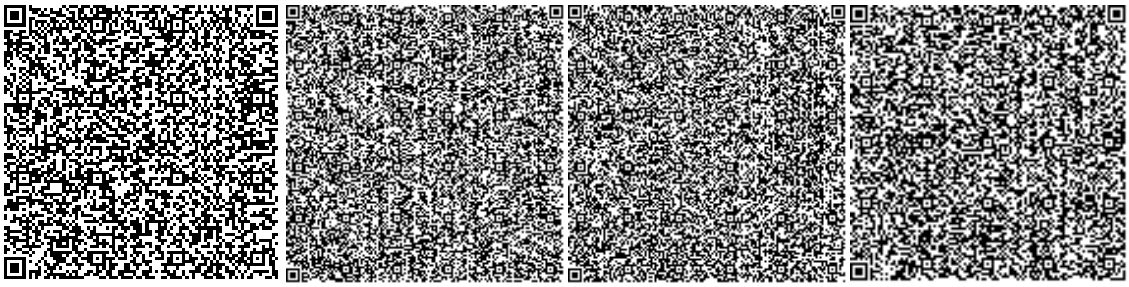
Эксперт



Шомбылов К.Д.

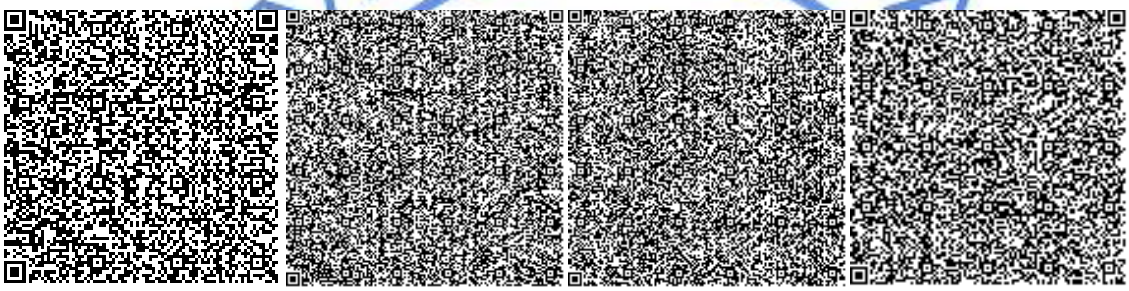
Эксперт

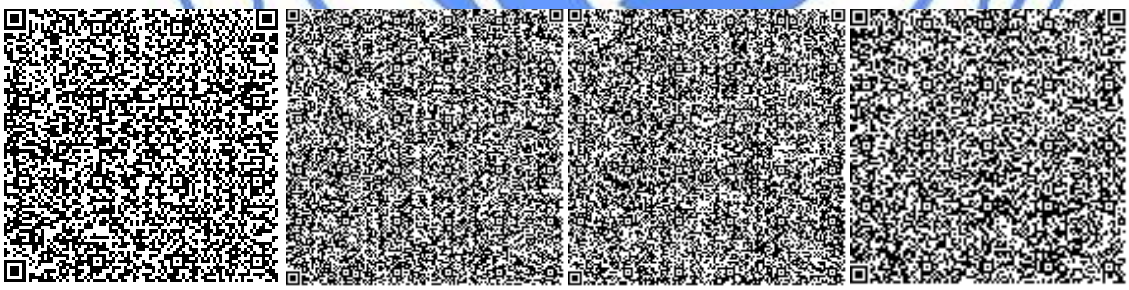
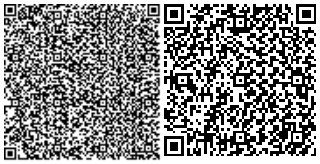




Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела



Тауканова У.М.

Эксперт