Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Теңіз металл конструкцияларын өндіру үшін «ҚКОИ» ЖШС-нің (1-Фаза, 2-Фаза) өнеркәсіптік базасы. Құм ағынымен өңдеу және бояу цехы. Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы, С. Шапағатов тұрғын үй алабы. (Сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша

16.03.2017 ж. № 15-0069/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Каспиан Оффшор Индастриз» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жобалау-құрылыс компаниясы «САН-А» ЖШС

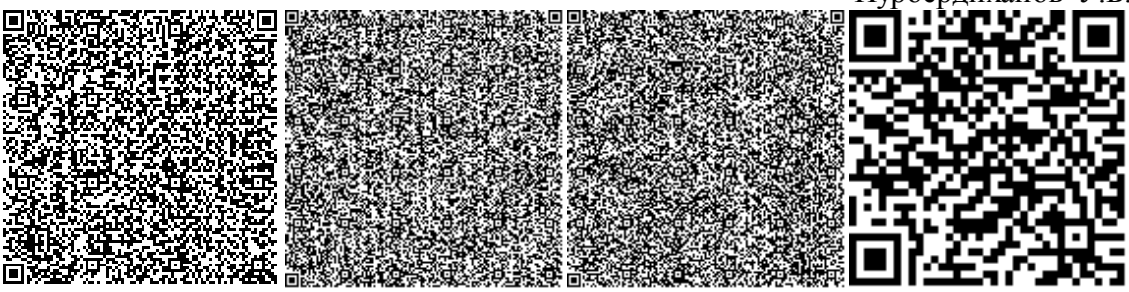
Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Теңіз металл конструкцияларын өндіру үшін «ҚКОИ» ЖШС-нің (1-Фаза, 2-Фаза) өнеркәсіптік базасы. Құм ағынымен өңдеу және бояу цехы. Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы, С. Шапағатов тұрғын үй алабы. (Сметалық құжаттамасыз)» 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.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону
Нурбердиханов У.Б.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

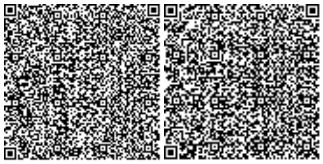
№ 15-0069/17 от 16.03.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Промышленная база ТОО «ККОИ» (Фаза 1, Фаза 2) для производства морских металлоконструкций. Цех пескоструйной обработки и покраски. Мангистауская область, Тупкараганский район, жилой массив С. Шапагатова. (Без сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз»

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

г. Актау



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Промышленная база ТОО «ККОИ» (Фаза 1, Фаза 2) для производства морских металлоконструкций. Цех пескоструйной обработки и покраски. Мангистауская область, Тупкараганский район, жилой массив С. Шапагатова. (Без сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Промышленная база ТОО «ККОИ» (Фаза 1, Фаза 2) для производства морских металлоконструкций. Цех пескоструйной обработки и покраски. Мангистауская область, Тупкараганский район, жилой массив С. Шапагатова. (Без сметной документации)».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 января 2017 года №01-0064 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз».

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

ГИП – Козлов В.В. (приказ от 15 октября 2016 года №10ГП).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное исполнительным директором ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 11 октября 2016 года;

решение ГУ «Аким села Акшукур Тупкараганского района» о выдаче земельного участка на строительство от 12 декабря 2008 года №1749;

постановление ГУ «Акимат Тупкараганского района Мангистауской области» о выделении земельного участка с правом частной собственности от 02 ноября 2009 года №387;

акт на право частной собственности на земельный участок, выданный ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений» от 30 сентября 2011 года №0149195;

договор купли-продажи земельного участка от 27 июня 2011 года №6/MMP/11;

договор о внесении земельного участка в уставной капитал ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 24 февраля 2009 года №01;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Тупкараганского района от 09 ноября 2016 года №107;

письмо ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 27 декабря 2016 года №KCOI-0494-Eng-16 о планировании строительства объекта в I-II кварталах 2017 года и о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации.

Технические условия:

ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 27 декабря 2016 года №KCOI-0488-Eng-16 на электроснабжение;

ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 27 декабря 2016 года №KCOI-0490-Eng-16 на подключение наружного противопожарного водопровода.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 26 января 2017 года №R01-0011/17.

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 января 2017 года №R11-0008/17.

ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» - письмо о согласовании рабочего проекта от 27 декабря 2016 года №KCOI-0494-Eng-16.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. 5716002695-00-ПЗ – пояснительная записка.
Том 2. 5716002695-00-ООС – охрана окружающей среды.
Рабочие чертежи:
Альбом 1. 5716002695-00-ГП – генеральный план;
5716002695-00-НЭС – наружное электроснабжение;
5716002695-00-НПТ – наружное пожаротушение.
Альбом 2. Цех пескоструйной обработки и покраски
5716002695-00-АС – архитектурно-строительные решения;
5716002695-00-КМ – конструкции металлические;
5716002695-00-КЖ – конструкции железобетонные;
5716002695-00-ЭС – электроснабжение;
5716002695-00-ОВ – отопление и вентиляция;
5716002695-00-ПТ – пожаротушение;
5716002695-00-АПТ – автоматическое пожаротушение;
5716002695-00-ТХ – технологические решения.
ПОС – проект организации строительства.
Паспорт рабочего проекта.
Охрана окружающей среды.

При разработке проекта был использован отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Производственная база «Темир Ат», составленный ТОО «КазИнтегСтрой» в 2015 году, (Государственная лицензия от 28 декабря 2009 года МҚЛ №0000781, приложение к государственной лицензии от 19 ноября 2015 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Промышленная база ТОО «ККОИ» предназначена для изготовления блочных модульных конструкций для нефтегазовой отрасли, сориентированных на осуществления программы освоения морских нефтегазовых месторождений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении проектируемый объект относится к Тупкараганскому району Мангистауской области Республики Казахстан.

В настоящее время на огражденной территории расположены действующие здания и сооружения, технологические установки, подземные и надземные 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 (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, составленный ТОО «КазИнтегСтрой» в 2015 году.

В соответствии с ГОСТ 25100-2002 на изученном участке выделены 4 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной грунт (штыб) представлен обломками известняка, заполнитель-супесь твердой консистенции, просадочный. Грунт вскрыт скважинами 6-7, мощность составляет от 0,5 м до 0,6 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I.Начальное просадочное давление 0,075-0,11 МПа; плотность грунта 1,51 г/см^3; удельное сцепление 24 кПа; угол внутреннего трения 24^0; модуль деформации в естественном состоянии 12,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,4 МПа.

ИГЭ-2 – песок от мелкого до гравелистого, желтоватого цвета, от малой степени водонасыщения до насыщенной водой, средней плотности с включением гравия до 30%, с маломощными прослоями песчаника. Грунт вскрыт повсеместно, мощность составляет от 6,0 м до 10,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,66 г/см^3 коэффициент пористости 0,68, плотность грунта 1,9 г/см^3 коэффициент пористости 0,7; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 32^0; модуль деформации в естественном состоянии 25,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 26,6 МПа.

ИГЭ-3 – глина мергелистая зеленовато-серого цвета, от легкой пылеватой до легкой песчанистой, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослойками мергеля до 40% от общей мощности. Грунт вскрыт скважинами 2, 4, мощность составляет от 1,8 м до 4,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,92 г/см^3 показатель текучести от 0 до 0,67; удельное сцепление 48 кПа; угол внутреннего трения 18^0; модуль деформации в естественном состоянии 3,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 7,1 МПа.

ИГЭ-4 – известняк-ракушечник зеленоватого цвета, низкой прочности, размягчаемый в воде, с маломощными прослоями глины. Грунт вскрыт скважиной 4, мощность составляет от 0,5 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,59 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию: в естественном состоянии 6,4 МПа, в водонасыщенном состоянии 2,2 МПа, расчетные значения предела прочности в водонасыщенном состоянии 1,9 МПа.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 2,5-4,5 м.

Грунты – слабозасоленные, засоление сульфатно-хлоридное, хлоридно-сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,300% до 0,864%.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали – «высокая».

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

Территория потенциально - подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Район строительства расположен в промышленной зоне жилого массива С.Шапагатова.

Проектируемый объект размещен на территории существующей промышленной базы ТОО «ККОИ». Участок под строительство проектируемого объекта свободен от застройки.

Существующий участок имеет сложную форму в плане, составляет 69,067 га.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Мангистауский областной геотехнический центр (КазГИИЗ)» в 2014 году.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

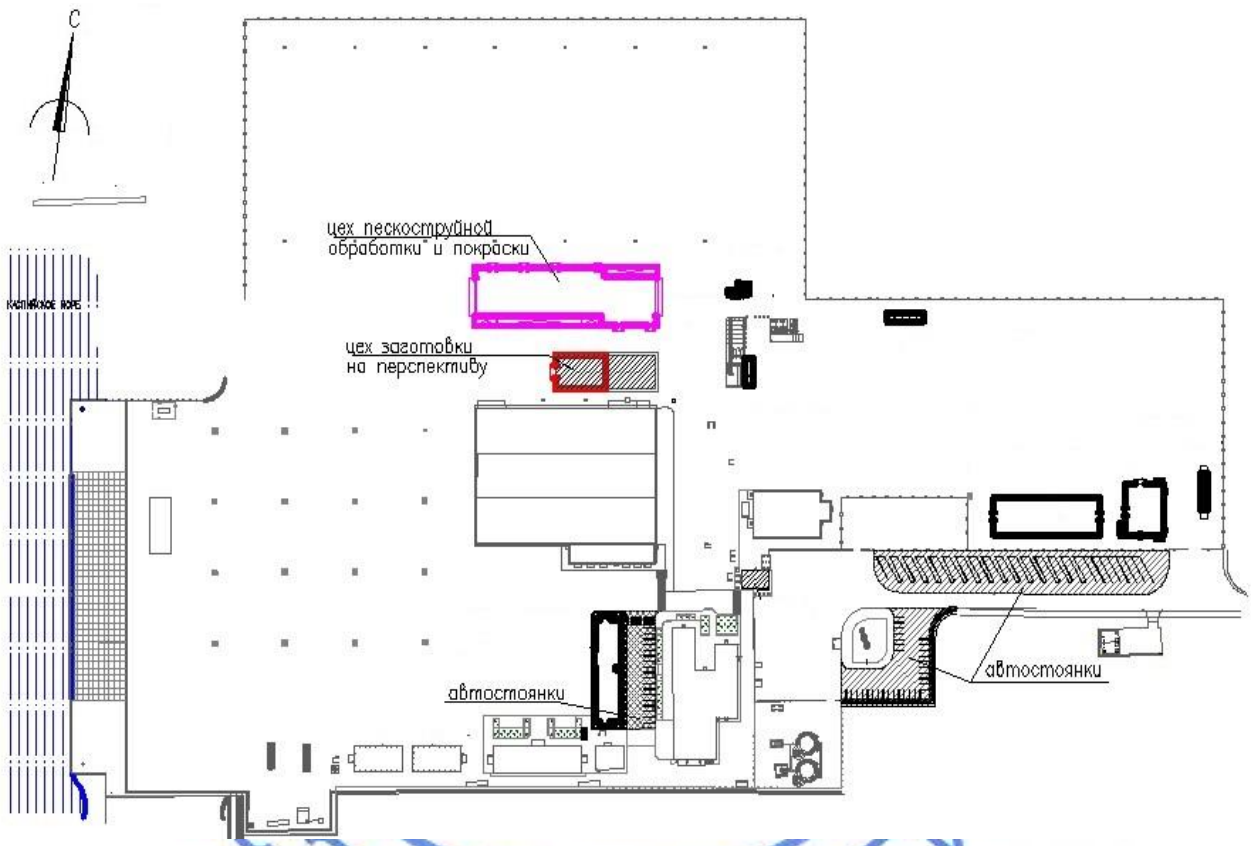


Рисунок 1. Схема генерального плана.

На отведенном земельном участке рабочим проектом предусмотрено строительство цех пескоструйной обработки и покраски.

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, существующих положением территории и решений, принятыми в технологической части проекта.

Система высот – Балтийская. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены к существующим зданиям и сооружениям.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке минус 24,0 м.

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

Организация рельефа, озеленение и благоустройство территории, автомобильных дорог рабочим проектом не предусмотрены так как, все проектируемые сооружения расположены на существующей застроенной территории.

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

Технические показатели генерального плана представлены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Общая площадь участка	га	69,0670
2	Площадь территории в ограждении	га	18,5672
3	Площадь застройки	$м^2$	3223,0
4	Коэффициент застройки	%	1,74

6.2.2 Технологические решения

Производительность цеха – 16000 т металлоконструкции в год.

Состав помещений цеха, согласно заданию на проектирование состоит из:

участок пескоструйной обработки;

участок покраски;

склад лакокрасочных материалов – 2 шт.;

склад лакокрасочных и пескоструйных материалов.

Основные технологические процессы осуществляются в цеху на отдельных производственных участках – пескоструйной обработки и покраски.

Проектируемый цех пескоструйной обработки и покраски оборудуется самым необходимым оборудованием, устройствами для обслуживания нужд всех технологических процессов.

Участок пескоструйной обработки

На участке расположена пескоструйная камера, которая является полностью заводской готовности, блочно-комплектной поставки.

Звукоизолированная пескоструйная камера габаритными размеры 18,0x7,5x5,0(h) м изготовлена из сборных панелей, закрепленных к металлическому каркасу.

Пескоструйная камера используется для обработки металлических изделий больших размеров – швеллеров, листового проката, крупногабаритных металлоконструкций.

Состав пескоструйной установки:

камера пескоструйной обработки;

пескоструйный мобильный агрегат;

пневматический исполнительный механизм (с пневматическим приводом);

система регенерации металлической крошки (шлаковый абразив);

емкости для хранения абразива, объемом 6 $м^3$;

система всасывания и фильтрации загрязненного воздуха при пескоструйной работе с соответствующим вентилятором;

установка катриджного фильтра;

бункер для отходов.

Пескоструйная обработка будет осуществляться с использованием пневматического пескоструйного оборудования.

Участок покраски

После окончания пескоструйной обработки все обработанные конструкции будут очищены с помощью струй воздуха, после чего производятся окрасочные работы на покрасочных участках.

Покраска также будет выполняться с помощью пневматического оборудования. Краска будет наноситься несколькими слоями в соответствии с проектными техническими условиями на нанесение краски.

Небольшие и маленькие узлы и детали перемещаются специальными тележками. Большие крупные узлы будут перемещаться внутри здания с помощи двух мостовых кранов, грузоподъемностью 10 т.

Готовые изделия вывозятся наружу и размещаются на существующих открытых сборочных площадках, для последующей укрупненной сборки.

Система подачи сжатого воздуха

Система обеспечивает подачу сжатого воздуха к следующим основным устройствам:

воздушный демпфер;

катриджные фильтры (катриджные фильтры очищаются противотоком сжатого воздуха, управляемым с помощью автоматических воздушных клапанов с таймером);

пескоструйные агрегаты;

покрасочные аппараты.

Система состоит из блок-компрессоров в количестве 3 шт. (1 в работе, 1 в режиме ожидания – работая попеременно, 1 резервный – включается при пиковых нагрузках).

Режим работы предприятия: 5-ти дневная рабочая неделя, 8-ми часовой рабочий день, количество работающих – 15 человек.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Цех пескоструйной обработки и покраски

Проектируемое здание цеха с примыкающим навесом для оборудования - одноэтажное трехпролетное, предусмотрено из металлических конструкций заводского исполнения. В плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 30х102 м. Высота помещений – переменная, в осях 1-18/Б-В – до низа выступающих конструкций 8,7 м, в осях 1-18/А-Б и 1-18/В-Г– 7,73 м.

В здании предусмотрены следующие помещения: участок пескоструйной обработки, участок покраски, склад лакокрасочных материалов, склад лакокрасочных и пескоструйных материалов, склад не горючих материалов, электрощитовая, панель управления, тамбур, навес для оборудования.

Наружные ограждающие конструкции - стеновые и кровельные панели выполнены из панелей типа «Сэндвич». Панель с минераловатным утеплителем из базальтового волокна. Толщина утеплителя для стеновых панелей – 100 мм, для кровельных – 150 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 пандусом и крыльцом.

Здание оборудовано кран-балками грузоподъемностью 10 т в количестве 2 шт. Для обслуживания кран-балки предусмотрены площадки и стремянка из металлопроката.

Наружная отделка:

стены – заводская окраска огнезащитной краской;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

ворота – металлические индивидуального изготовления;

кровля запроектирована двускатная, с уклоном 10%.Кровля здания в осях 1-18/Б-В – с зенитными фонарями из металлопластикового индивидуального изготовления. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – заводская окраска огнезащитной краской; стены;

двери – металлические индивидуального изготовления;

полы – бетонные.

В здании предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление наружных стен и кровля из панелей типа «Сэндвич», толщиной 100-150 мм;

Основные технические показатели:

этажность – 1;

общая площадь здания – 2670,2 м^2;

строительный объем – 23666,6 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Согласно использованному отчету основанием фундаментов здания служит ИГЭ-2 – песок желтоватого цвета, от мелкой до гравелистой консистенции, с нормативными характеристиками грунта: плотность грунта 1,66 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 32^0; модуль деформации 26,6 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Расчет конструкций выполнен на основное сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Конструктивная система здания – рамно-связевая, стальной каркас.

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость каркаса проектируемого здания обеспечивается:

в поперечном направлении – шарнирным узлом сопряжения колонн каркаса с балками покрытия на отметке +7,390 м и изгибной жесткостью элементов поперечной рамы;

в продольном направлении – системой стальных связей по колоннам каркаса.

Пространственная жесткость также обеспечена системой связи покрытии.

Здание 3-х пролетное. Шаг колонн по буквенным осям – 5,0+20,0+5,0 м, по цифровым осям – по 6,0 м.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под колонны – столбчатые монолитные из бетона класса В25, марка по морозостойкости F6, марка по водонепроницаемости W100, армированные сетками из арматуры диаметром 20 и 14 мм класса А-III шагом 200 мм. Под столбчатыми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

фундаменты под стены – ленточные монолитные из бетона класса В20, марка по морозостойкости F6, марка по водонепроницаемости W100, армированные сетками из арматуры диаметром 10 мм класса А-III шагом 100 мм. Под ленточными фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм;

колонны каркаса – металлические из широкополочного двутавра 50Ш2 и 26К1 по ГОСТ 26020-83;

балки покрытия – металлические из широкополочного двутавра 50Ш2 и 30Б2 по ГОСТ 26020-83;

ригели покрытия – металлические из квадратного профиля сечением 120х4 мм по ГОСТ 25577-83*;

подкрановые балки – металлические из широкополочного двутавра 35Ш1 по ГОСТ 26020-83;

подкрановый путь – металлические из квадратного профиля сечением 40х4 мм по ГОСТ 25577-83* (согласно техпаспорту крана);

вертикальные связи – металлические рамные из квадратного профиля сечением 120х4 мм по ГОСТ 25577-83*;

горизонтальные связи – металлические крестовые из квадратного профиля сечением 120х4 мм по ГОСТ 25577-83*;

наружные стены: до отметки +2,000 в осях «Б» и «В» – из пустотелых бетонных блоков на растворе М50 толщиной 390 мм; в остальных местах – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 100 мм по СТ ТОО 39442978-01-2009;

прогоны стен и покрытия – металлические из гнутых профилей С160х60х4 мм по ГОСТ 8278-83*;

покрытие – трехслойные «сэндвич» панели толщиной 150 мм по металлическим прогонам;

кровля – двухскатная (уклон ската 10%) с наружным неорганизованным водостоком.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

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

все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм.

металлические конструкции окрашиваются атмосферостойкой эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунтовке из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

по периметру здания предусмотрена отмостка из асфальтобетона.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Настоящим разделом рабочего проекта предусматривается оборудование проектируемого здания цеха пескоструйной обработки и покраски системами отопления и вентиляции.

Теплоснабжение цеха покраски и пескоструйной обработки осуществляется посредством воздушного отопленияот двух модульных установок с дизельными теплогенераторами НПМ-250Р/ПУ, расположенными снаружи здания. Установки снабжены теплообменниками из нержавеющей стали.

Воздух по системе воздуховодов, располагаемой под потолком цеха, подается равномерно вдоль всей длины покрасочного участка, обеспечивая технологию быстрой сушки изделий после покраски и хорошее качество покраски в соответствии с международными стандартами. Горячий воздух подается через решетки в нижней части

воздуховодов. Двухступенчатая система запуска дизельной горелки не допускает поступления холодного воздуха в помещение. Отопительный агрегат комплектуется встроенными автоматическими регуляторами тепловой мощности и верхнего предела температуры.

Система топливоподачи, в соответствии с письмом №516PO1-ing-03 от 02.03.2017 года заказчика, ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз», в объем данного рабочего проекта не входит и будет разрабатываться отдельным проектом.

В помещениях складов лакокрасочных и пескоструйных материалов отопление воздушное. Источником является электрокалориферная установка типа «СФОЦ-40», размещаемая в отдельном помещении.

Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты и нагревается.

В электрощитовой применены электрические конвекторы.

Нагревательные приборы размещены у наружных стен. Системы отопления и вентиляции обеспечивают нормируемые параметры микроклимата в помещениях.

Помещение склада негорючих материалов неотапливаемое, постоянное нахождение рабочего персонала не предусмотрено.

Вентиляция помещений цеха покраски и пескоструйной обработки приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

Вытяжка из складов лакокрасочной продукции и пескоструйных материалов естественная из верхней зоны при помощи дефлекторов и принудительная канальными промышленными вентиляторами, снабженными искробезопасными обратными клапанами.

Вентиляция в складе негорючих материалов естественная с помощью дефлекторов.

Вытяжная вентиляция на покрасочном участке механическая, осуществляется вытяжными установками, удаляющими вредности из рабочей зоны до трех метров, предназначенными специально для лакокрасочных цехов. Каждая из установок имеет радиальный вентилятор в искробезопасном исполнении, системы фильтрации воздуха и автоматики.

Также в цехе имеется модульная пескоструйная установка, укомплектованная собственными системами вентиляции. Камера имеет сменные фильтры и является полностью автономным оборудованием, не включенным в общеобменную систему вентиляции цеха.

Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали толщиной по СНиП РК 4.02-42-2006*.

Все оборудование для систем отопления и вентиляции выбирается таким образом, чтобы обеспечить бесшумную и эффективную работу. Вентиляционные установки монтируются на виброизолирующих основаниях, уменьшающих звуковые вибрации строительных конструкций. Присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки. Воздуховоды вентиляционных систем, прокладываемые по помещениям, монтируются с помощью пружинных регулируемых кронштейнов.

Управление и контроль за работой оборудования систем отопления и вентиляции осуществляется от местных панелей управления, располагаемых в помещении электрощитовой и панелей управления здания.

Для каждой приточной системы ведется контроль качества заборного воздуха и чистота фильтров. Реле перепадов давления автоматически сигнализирует о загрязнении фильтров.

Рабочим проектом предусмотрено централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара.

Системы воздушного отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные технические показатели:

расчетный расход тепловой энергии на теплоснабжение здания пескоструйной обработки и покраски - 0,295 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 декабря 2016 года №KCOI-0490-Eng-16, выданным ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз».

Пожаротушение

Для локализации, ликвидации и предотвращения распространения возможных пожаров на территорий промышленной базы существуют:

система наружного противопожарного водоснабжения;

система внутреннего противопожарного водоснабжения;

пожаротушение от передвижной пожарной техники;

первичные средства пожаротушения.

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы, средства и способы внутреннего и наружного пожаротушения проектируемого здания пескоструйной обработки и покраски:

наружное пожаротушение;

внутреннее пожаротушение;

установка автоматического пожаротушения;

первичные средства пожаротушения;

пожаротушение от передвижной пожарной техники.

Наружное пожаротушение

Источником водоснабжения для системы пожаротушение приняты существующие кольцевые сети диаметром 200 мм промышленной базы ТОО «ККОИ». На месте подключения в водопроводном колодце установлена отключающая арматура.

Для наружного пожаротушения промышленной базы предусмотрено расширение существующей сети пожаротушение с установкой дополнительных пожарных гидрантов в количестве 2 комплект.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/сек. на 1 пожар.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена в водопроводных колодцах из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм.

Пожарные гидранты на сети установлены на расстоянии не ближе 5.0 м от зданий и сооружений.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого сооружения промышленной базы не менее чем от двух пожарных гидрантов. У пожарных гидрантов установлены соответствующие знаки.

На проектируемой сети пожаротушения предусмотрен водопроводной колодец с установкой отключающей арматуры для будущего расширения и кольцевания сети.

Пожарный трубопровод обеспечивает подачу воды к каждому сооружению и образовывает распределительную систему по всей площадке промышленной базы.

Наружная проектируемая сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,5 мм (ГОСТ 10704-91) и из напорных полиэтиленовых труб PE100 SDR 17 диаметром 225х13,4 мм Атырауского завода полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

В зависимости от определенных классов пожаров на территории промышленной базы рабочим проектом предусмотрена так же применение первичных средств пожаротушения.

На рабочем проекте для локализации небольших очагов возгорания до прибытия передвижной техники обслуживающий персонал будет использовать первичные средства тушения, которые предусматривают применение переносных и передвижных огнетушителей и оборудования (пожарные рукава, ручные пожарные стволы, ручные генераторы пены средней кратности, размещаемых в удобных для применения местах.

На территории промышленной базы рабочим проектом предусмотрена установка пожарного щита в комплекте:

порошковый огнетушитель ОП-10 - 2 шт.;
порошковый огнетушитель ОП-5 - 1 шт.;
багор пожарный - 1 шт.;
лопата совковая - 1 шт.;
лопата штыковая - 1 шт.;
ведро пожарное - 2 шт.;
лом пожарный - 1 шт.;
ящик для песка объемом 0,5 м^3 - 1 шт.;
асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок - 1 шт.

Протяженность проектируемой противопожарной внутриплощадочной сети из полиэтиленовых труб согласно плану сетей водоснабжения, составляет:

диаметр 225х13,4 мм - 230,0 метр.

Стальные трубы подлежат антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрены в траншее на песчаном основании толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На сети противопожарного водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН II за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине.

Под основания колодцев выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм.

Внутреннее пожаротушение

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы, средства и способы внутреннего пожаротушения цеха пескоструйной обработки и покраски:

водяное ручное и автоматическое пожаротушение;

пожаротушение первичными средствами.

Сети противопожарного водопровода приняты кольцевыми с двумя вводами водопровода.

Для внутреннего пожаротушения предусмотрены пожарные краны диаметром 65 мм, снабженные пожарными рукавами длиной 20 м. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, в которых

предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров.

Сети внутреннего кольцевого противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб диаметрами 76х4,5÷108х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

В здании пескоструйной обработки и покраски помимо пожарных кранов предусмотрены модульные установки «МПП-100-09» порошкового пожаротушения с элементом быстрого действия.

Системы автоматического порошкового пожаротушения предусмотрены для обнаружения признаков пожара в защищаемых помещениях, дальнейшей передачи тревожного сообщения на исполнительные модули пожаротушения.

Включение проектируемых модульных установок пожаротушение предусмотрено автоматическое, ручное и дистанционное.

В зависимости от определенных классов пожаров рабочим проектом предусмотрены применение первичных средств пожаротушения.

На рабочем проекте для локализации небольших очагов возгорания обслуживающий персонал будет использовать первичные средства тушения, которые предусматривают:

пенные и водные огнетушители;

порошковые огнетушители.

Расход воды на внутреннее ручное пожаротушение принят 15 л/сек.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 декабря 2016 года №KCOI-0488-Eng-16, выданным ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз».

В соответствии с заданием на проектирование в разделе разработаны технические решения по: внешнему электроснабжению цеха пескоструйной обработки и покраски, внутренним силовым распределительным сетям; внутреннему рабочему и аварийному освещению; системе заземления.

Электропотребителями являются электротехническая часть технологического оборудования, групповые сети розеток, электрооборудование систем вентиляции и отопления, внутреннее рабочее, аварийное освещение хозяйственно-бытовых и производственных помещений, система пожарной сигнализации и оборудование пожаротушения.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220В с глухо заземлённой нейтралью. Система защитного заземления оборудования принята типа TN-C-S.

По степени надежности электроснабжения потребители электроэнергии проектируемого объекта отнесены ко II категории по классификации ПУЭ РК.

Система аварийного освещения, пожарная сигнализация, оборудование пожаротушения отнесены к I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Обеспечение бесперебойным питанием потребителей предусмотрено от источников бесперебойного питания.

В соответствии с техническими условиями внешнее электроснабжение потребителей цеха пескоструйной обработки и покраски выполнено по кабельным линиям, запитанным от фидера №6 распределительного устройства РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-4.

Для бесперебойного электроснабжения электрооборудования в качестве резервного источника питания принята существующая дизельная электростанция.

В качестве силового питающего кабеля от ТП-4 до вводно-распределительного устройства принят кабель марки ВБбШв 5х240 мм^2, проложенный в две нитки. Кабель проложен в траншее на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли. По всей трассе кабеля уложена сигнальная лента. При пересечении кабеля с подземными коммуникациями и автомобильными проездами кабель защищен от механических повреждений трубой.

Для приёма, учета и распределения электроэнергии в электрощитовой цеха пескоструйной обработки и покраски запроектирован шкаф распределительный ШР-30серии ПР11. Шкаф ШР-30 принят в комплекте с вводным и отходящими автоматическими выключателями, прибором учета электроэнергии. Отходящие автоматические выключатели запроектированы с устройствами защитного отключения УЗО.

Управление электроприводами технологического оборудования осуществляется от шкафа управления ШС30.

Управление электроприводами систем вентиляции выполняется от шкафа управления ШУВ. Шкафы ШС30 и ШУВ поставляются в комплекте с технологическим оборудованием.

Шкафы управления системой электрообогрева, кран-балками входят в комплект поставки технологического оборудования.

При возникновении пожара по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено отключение систем электрообогрева, вентиляции, кондиционирования воздуха, закрываются связанных с ними воздушные заслонки.

Технологическое оборудование и оборудования систем инженерного обеспечения поставляется комплектно с электрооборудованием и блоками управления.

Для управления приточной вентиляцией приняты шкафы управления серии РУСМ.

В качестве осветительного щитка ЩО30 принят щиток серии ЩО-24Н в комплекте с вводным и отходящими фидерными автоматическими выключателями с различными токовыми номиналами.

Запроектированное и поставляемое в комплекте с технологическими установками электрооборудование имеет соответствующее климатическое исполнение, степень защиты от воздействия условий среды, необходимый уровень и вид взрывозащиты, соответствует условиям среды и характеру производства, для которого оно предназначено.

В цехе пескоструйной обработки и покраски предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное освещение.

Рабочее и аварийное освещение запитаны от разных групп щитка ЩО30.

В качестве светильников приняты подвесные светильники ИО-700, настенные светильники ПСХ-60 и ВэЛАН 11.

В качестве светильников аварийного и эвакуационного освещения приняты светильники типа PLEML 2.0 и PLEM 2.0, которые снабжены блоками аварийного питания.

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

Количество светильников в помещениях выбрано из условия обеспечения нормируемой освещённости согласно требованиям СНиП РК 2.04-05-2002 («Естественное и искусственное освещение»).

Управление рабочим освещением запроектировано выключателями по месту.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-1 с сечением жил 5х240 мм^2,5х150 мм^2,5х35 мм^2,5х25 мм^2,5х10 мм^2,5х4 мм^2, 3х4 мм^2, 3х2,5 мм^2.

Контрольный кабель принят марки КВВГ 5х1,5 мм^2.

Прокладка кабеля предусматривается по стенам в перфорированных лотках.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление, преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью питающих генераторов и трансформаторов.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов и трансформаторов тока, металлические корпуса, каркасы распределительных щитов, шкафов управления, пультов местного управления и распределительных коробок, металлические оболочки и броня силовых кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них электрооборудования

Для заземляющего контура применены горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм^2 и проложены в траншее на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители запроектированы в виде вертикальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5-30 м.

К выполненному заземляющему устройству присоединяются все металлические нормально нетоковедущие части электрооборудования в дополнение к их занулению.

Соединение частей заземления выполняется сваркой. Сварные швы в земле покрываются битумным лаком для защиты от коррозии, а на поверхности земли – краской, стойкой к химическим воздействиям.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СН РК 2.04-29-2005) проектируемое сооружение цеха пескоструйной обработки и покраски оборудовано молниезащитой.

Защита от прямых ударов молнии выполняется молниеотводами высотой 10 м, которые установлены на крыше цеха и присоединены к наружному контуру заземления.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в сооружение к заземлителю защиты от прямых ударов молнии.

Защитные меры электробезопасности выполнены в объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Основные технические показатели:

суммарная установленная мощность проектируемых электропотребителей - 638,89 кВт;

суммарная расчетная мощность проектируемых электропотребителей - 511,11 кВт.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация и пожаротушение

В соответствии с нормативными требованиями СН РК 2.02-11-2002 («Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре») в разделе «Пожарная сигнализация» (далее - АПС) разработаны в необходимом объёме технические решения по системе пожарной сигнализации и оповещения.

В соответствии с требованиями нормативных документов, проектируемые помещения цеха пескоструйной обработки и покраски оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения.

Система автоматического пожаротушения (далее - АПТ) запроектирована для помещений:

покрасочный участок;

склады хранения лакокрасочных и пескоструйных материалов (три склада).

В качестве автоматического пожаротушения предусмотрена система порошкового пожаротушения.

АПС в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрена во всех помещениях кроме помещений с мокрыми процессами (санузлы, душевые и т.п.) и при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении предусмотрено не менее двух извещателей, независимо от площади.

Расстановка приёмных приборов сигнализации, извещателей и приборов звукового и светового оповещения принята в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и обеспечивает контроль всех помещений.

Помещение пожарного поста организовано в существующем помещении КПП, где размещен компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион», помещение оборудовано телефонной и мобильной связью.

Система АПС и оповещения о пожаре осуществляет автоматическое обнаружение пожаров и возгораний в начальной стадии их развития, выполняет оповещение людей о возникшем возгорании с передачей сигнала на пульт контроля и подачи сигнала на исполнительные модули пожаротушения. Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом службы охраны, а также для управления инженерными системами здания при пожаре, а именно:

формирования сигнала отключения общеобменной вентиляции;

формирования сигналов управления системой оповещения и эвакуации;

формирования сигналов управления системой пожаротушения;

выдачи сигнала в КПП.

Надежность электроснабжения системы пожарной сигнализации и оповещения отнесена к I категории по классификации ПУЭ РК.

Питание систем АПТ и АПС от электросети 220 В и от резервных источников питания с аккумуляторной батареей.

Для автоматизации пожаротушения предусмотрено оборудование интегрированной системы безопасности «Орион» - приборы «С2000-АСПТ», «С2000-КПБ» и пульт контроля и управления «С2000М», а также промежуточные устройства УПКОП 135-1-1 и МИП-2-Ех.

В состав установки АПТ входят:

прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ», предназначен для автономной или централизованной противопожарной защиты объектов промышленного и гражданского назначения по одной зоне порошкового, аэрозольного или газового пожаротушения;

пульт контроля и управления «С2000-М», устанавливается на КПП предназначен для работы в составе систем охранной и пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой.

контролер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», предназначен для охраны объектов от проникновения и пожаров путем контроля состояния адресных зон (зон), которые могут быть представлены адресными охранными, пожарными и охранно-пожарными

извещателями и/или контролируемыми цепями (КЦ), выдачи тревожных извещений при срабатывании извещателей или нарушении КЦ на пульт контроля и управления «С2000-М»;

контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ», для работы в составе автономных или централизованных систем охранно-пожарной сигнализации, управления пожаротушением;

блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ», для обеспечения световой и звуковой индикации состояния 4-х направлений пожаротушения, выполненных на приборах «С2000-АСПТ», а также дистанционное управление приборами «С2000-АСПТ» (включение/отключение режима автоматического управления, запуск/сброс запуска пожаротушения;

извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый «ДИП-34А»;

извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный «ИПР 513-3А»;

извещатель пожарный пламени взрывозащищенный «Спектрон-220.Ex.Р»;

извещатель пожарный ручной взрывозащищенный «ИП 535-Спектрон-Exd-М;

оповещатель пожарный взрывозащищенный комбинированный «ТСЗВ-Exd-Н-Прометей», предназначен для работы в качестве светового или комбинированного средства оповещения в системах охранно-пожарной сигнализации и системах пожаротушения;

звуковой оповещатель «Молния-12-3»;

светозвуковой оповещатель «Маяк-24-КПМ2-НИ».

Пожарная сигнализация использует адресно-аналоговую систему управления сигнализации.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Пожарная сигнализация запроектирована с применением дымовых и ручных извещателей.

Установка извещателей дымовых запроектирована на потолках в защищаемых помещениях.

Пожарные извещатели ручного действия установлены на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Световые указатели путей эвакуации «Выход» установлены на стенах над дверями у выхода на высоте 2,2 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах, на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Приборы приемно-контрольные и управления пожарные «С2000-АСПТ» принимают сигналы «Пожар» от промежуточных устройств УПКОП 135-1-1 и МИП-2-Ех или от ручных пожарных извещателей ИП 535-Спектрон-Exd, установленных внутри и передают сигналы на запуск установки по внутреннему интерфейсу RS-485 блокам «С2000-КПБ» с задержкой времени от момента получения сигнала «Пожар» согласно СП РК 2.02-104-2014 равной 15 с (времени эвакуации, но не менее 10 с), при этом применяется одновременный пуск модулей в одном из 2-х направлений.

Блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ» предназначены для увеличения количества пусковых направлений. Релейные выходы блоков с помощью команд по внутреннему интерфейсу RS-485 от приборов «С2000-АСПТ» по заданному алгоритму управляют запуском модулей порошкового пожаротушения. В нормальном режиме блоки осуществляют контроль пусковых цепей на обрыв и короткое замыкание с выводом

информации по внутреннему интерфейсу RS-485 на приборы «С2000-АСПТ», которые далее передают информацию на пульт «С2000-М».

Отдельный контрольно-пусковой блок предусматривается для запуска системы светозвукового оповещения, отключения вентсистем и электрооборудования при пожаре в цеху или на складах лакокрасочных материалов.

Запуск АУПТ осуществляется при срабатывании 2-х пожарных извещателей Спектрон-220Ех/220Р, установленных в помещениях покрасочного цеха и на складах хранения лакокрасочных средств по углам пожарных зон. Расстояние между извещателями, установленных по углам пожарных зон, согласно СП РК 2.02-104-2014 п. 12.6.3 принимается по тех документаций на извещатели пламени.

При срабатывании извещателей пламени на время «Задержки запуска» (15 с) включаются световые табло «Порошок! Уходи!», после окончания времени «Задержки запуска» табло «Порошок! Уходи!» выключаются, подается пусковой импульс длительностью 15 с на запуск установки, на время, равное 15 с включаются светозвуковые табло «Порошок! Не входи!».

При переходе установки в режим «Пожар» на время равное 60 с включаются звуковые оповещатели «Маяк-12-3М», табло «Выход». Для отображения информации о режиме работы установки порошкового пожаротушения предусматривается установка световых табло «Автоматика отключена».

Управление включением системы оповещения происходит при формировании сигнала «Пожар» в системе.

Система оповещения о пожаре включается автоматически при срабатывании инфракрасных извещателей пламени и вручную при включении ручных пожарных извещателей.

Шлейфы автоматической пожарной сигнализации и линия интерфейса RS-485 в защищаемых помещениях запроектированы огнестойким кабелем марки КСРЭВнг-FRLS-2х0,5 мм и КСРЭВнг-FRLS-2х0,8 мм. Кабели проложены по стенам и потолкам в герметичных металлорукавах Р3-Ц-Х.

Шлейфы в защищаемых помещениях запроектированы отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов АПТ и АПС и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами не менее 0,5 м.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации, пожаротушения и системы оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Подключение оборудования выполняется согласно документации предприятий-изготовителей.

Для оборудования системы АПТ и АПС предусмотрено защитное заземление (зануление) в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 и ПУЭ РК. Оборудование заземляется присоединением к существующему контуру заземления проводом марки ПГЛ-4.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В рабочем проекте разработаны мероприятия, направленные на снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их локализацию. Мероприятия по снижению последствий чрезвычайных ситуаций проводятся по следующим направлениям:

обеспечение безопасности производства;

обеспечение защиты обслуживающего персонала;

обеспечение защиты от пожаров;
планово-предупредительные ремонты;
соблюдение правил безопасности обслуживающим персоналом.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 0,309 т/год.

По окончании строительства проводится рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» - заключение государственной экологической экспертизы от 26 января 2017 года №R01-0011/17.

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 января 2017 года №R11-0008/17.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013, часть IIГлава5 Пункт 20..

Продолжительность строительства составляет - 5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в I-II кварталах 2017 года (письмо ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 27 декабря 2016 года №KCOI-0494-Eng-16).

6.6 Сметная документация

Согласно ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» от 27 декабря 2016 года №KCOI-0494-Eng-16 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517 «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком рабочего проекта установлен технически сложный, II 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.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Принятое технологическое оборудование при правильной эксплуатации обеспечит надежную, безопасную и бесперебойную работу запроектированного объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Промышленная база ТОО «ККОИ» (Фаза 1, Фаза 2) для производства морских металлоконструкций. Цех пескоструйной обработки и покраски. Мангистауская область, Тупкараганский район, жилой массив С. Шапагатова. (Без сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Конструкции железобетонные:

1) представлены расчеты фундаментов;

2) откорректирована марка тощего бетона под монолитные фундаменты.

Конструкции металлические:

3) рабочим проектом предусмотрено концевые опоры мостовых кранов.

Технологические решения:

4) представлен технологический раздел проекта со спецификацией оборудования.

Отопление и вентиляция:

Откорректировано:

5) на схеме воздушного отопления и разрезе указаны отметки воздуховодов, размеры и привязки на разрезе (ГОСТ 21.602-2003);

6) откорректирован общий расход воздуха на схемах В4-В7, указаны отметки воздуховодов;

7) из спецификации раздела ОВ исключена модульная пескоструйная установка в комплекте, включена в раздел ТХ;

8) указан расчетный температурный режим проектируемых помещений. Предоставлен расчет расхода тепла на теплоснабжение цеха;

9) откорректированы расходы воздуха в таблице воздухообменов и характеристик отопительно-вентиляционных систем;

10) указаны категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности на плане;

11) на плане показаны электрические конвекторы в помещении электрощитовой;

12) предоставлено письмо №516РО1-Eng-03 от 02.03.2017 г. заказчика, ТОО «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз», о разработке системы подачи дизельного топлива к горелкам отдельным проектом.

Пожаротушение:

13) деталировка колодцев с пожарными гидрантами откорректирована в соответствие с планом наружных сетей;

14) указаны расстояния от пожарных гидрантов до здания согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16;

15) откорректирована спецификация оборудования, изделий и материалов.

Электротехнические решения:

16) представлено согласование раздела марки ЭС;

17) для прокладки в траншее в земле принят кабель марки ВБбШв.

Таблица №2

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Производительность цеха металлоконструкций	т/год	16000	16000	
2	Общая площадь участка	га	69,067	69,067	
3	Коэффициент застройки	%	1,74	1,74	
4	Общая площадь здания	$м^2$	2670,2	2670,2	
5	Строительный объем	$м^3$	23666,6	23666,6	
6	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Промышленная база ТОО «ККОИ» (Фаза 1, Фаза 2) для производства морских металлоконструкций. Цех пескоструйной обработки и покраски. Мангистауская область, Тупкараганский район, жилой массив С. Шапагатова. (Без сметной документации)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

производительность цеха металлоконструкций - 16000 т/год;
общая площадь участка - 69,067 га;
коэффициент застройки - 1,74%;
общая площадь здания - 2670,2 $м^2$;
строительный объем - 23666,6 $м^3$;
продолжительность строительства - 5 месяцев.

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 «Казахстан Каспиан Оффшор Индастриз» в соответствии с условиями договора от 18 января 2017 года №01-0064.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Теңіз металл конструкцияларын өндіру үшін «ҚКОИ» ЖШС-нің (1-Фаза, 2-Фаза) өнеркәсіптік базасы. Құм ағынымен өңдеу және бояу цехы. Маңғыстау облысы, Түпқараған ауданы, С. Шапағатов тұрғын үй алабы. (Сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

металл конструкцияларының цех өнімділігі - 16000 т/жылына;
телімнің жалпы алаңы - 69,067 га;

құрылыс салу коэффициенті	- 1,74%;
ғимараттың жалпы ауданы	- 2670,2 шаршы метр;
құрылыс көлемі	- 23666,6 текше метр;
құрылыс ұзақтығы	- 5 ай.

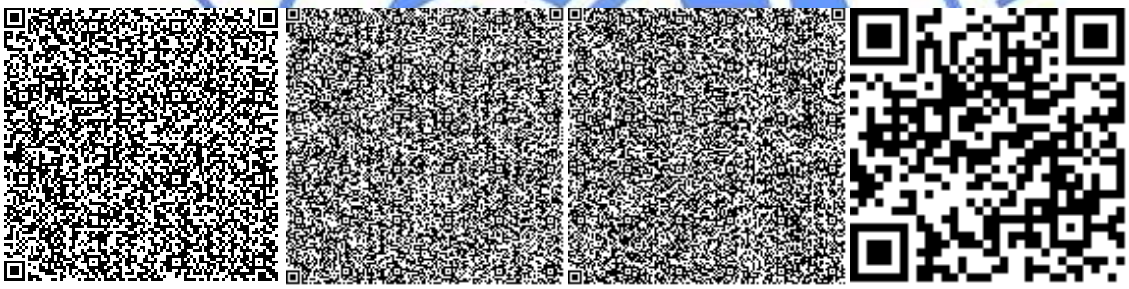
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

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 18 қаңтардағы №01-0064 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Каспиан Оффшор Индастриз» ЖШС кепілдік етеді.

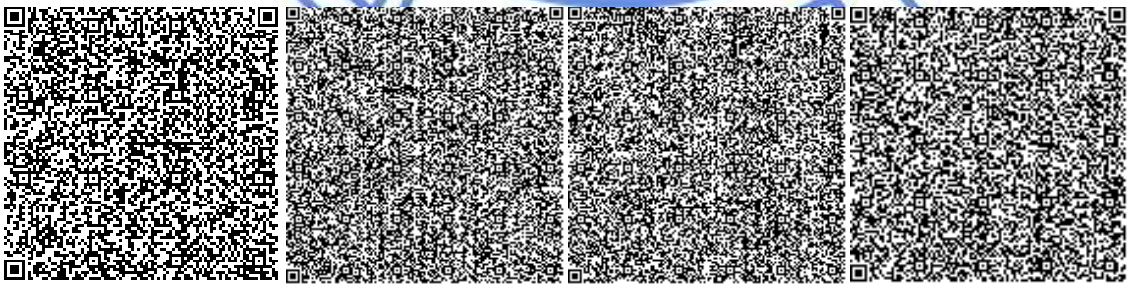
Хамиев Т.С.

Заместитель директора

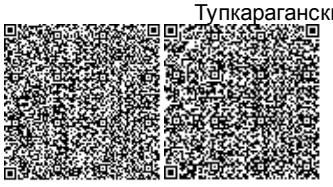


Куварзина Э.Б.

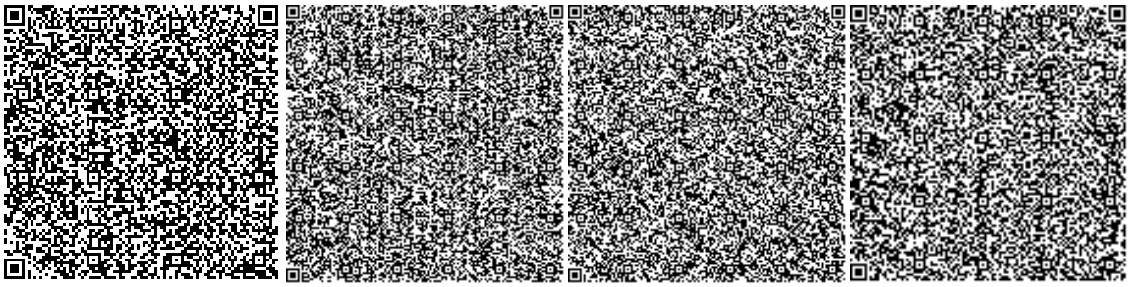
Начальник производственного отдела



Петрова Н.А.

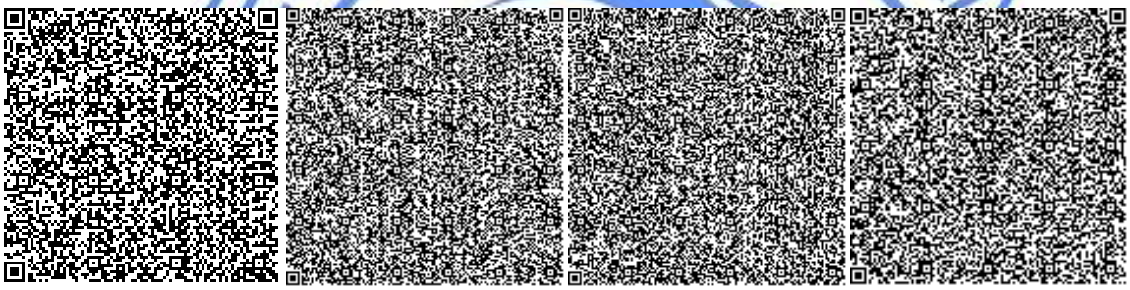


Эксперт



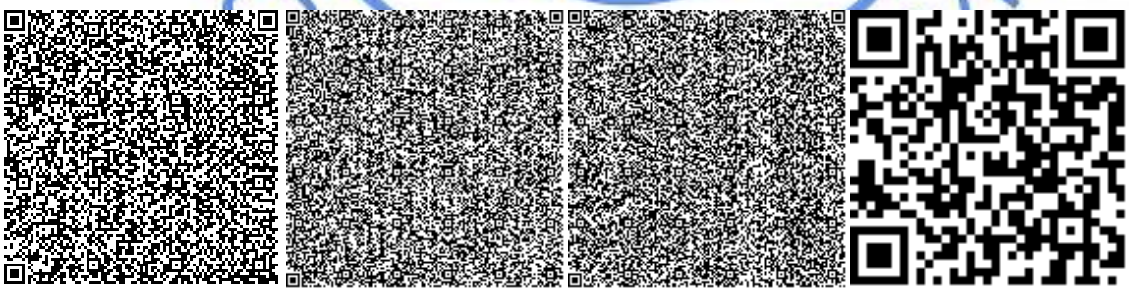
Джунельбеков М.Г.

Эксперт



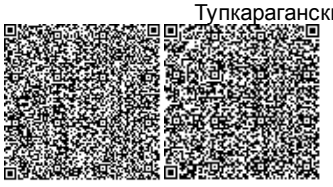
Садчикова Е.М.

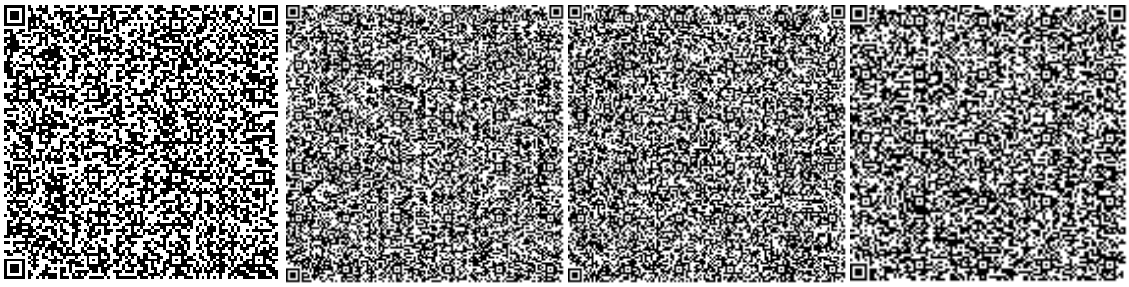
Эксперт



Шомбылов К.Д.

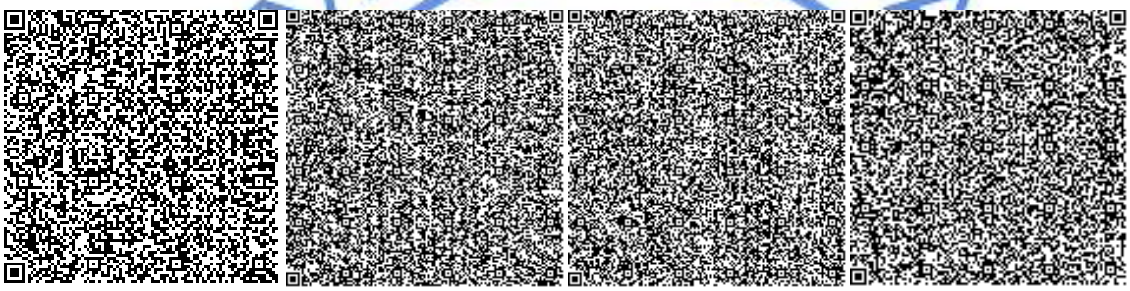
Эксперт

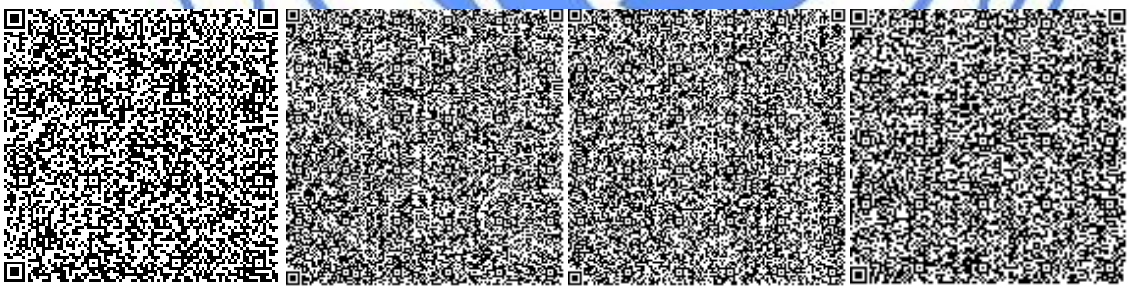
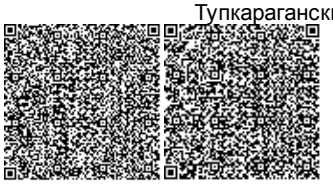




Тилеукулов С.Б.

Эксперт



Тауканова У.М.

Эксперт