ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

«ҚР, Атырау облысы, Жылыой ауданы, "Теңіз" вахталық поселкесі, өндірістік аймағы мекен-жайында орналасқан автокөліктерге қызмет көрсету кешені**»** жұмыс жобасы бойынша

20.08.2018 ж. № ЭКСКОНЦЕНТР-0100/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Казмунай саплай» ЖШС-гі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КазНефтеПроект» ЖШС-гі

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

АЛҒЫ СӨЗ

«ҚР, Атырау облысы, Жылыой ауданы, "Теңіз" вахталық поселкесі, өндірістік аймағы мекен-жайында орналасқан автокөліктерге қызмет көрсету кешені» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «ЭкспертКонсалтингЦентр» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«ЭкспертКонсалтингЦентр» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭКСПЕРТ
ЭКСПЕРТ КОНСТАЛТИНГ ЦЕНТР

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭКСКОНЦЕНТР-0100/18 от 20.08.2018 г.

по рабочему проекту
«Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казмунай саплай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КазНефтеПроект»

ЭКСПЕРТ
ЭКСПЕРТ КОНСТАЛТИНГ ЦЕНТР

ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр»,
Республика Казахстан,
г. Атырау, Промышленная зона
“Береке” строение 32.
БИН 150940011671
Моб.: +7 708 420 80 69,
Тел.: +7 (7122) 39 60 20.
e-mail: office@expertcc.kz
www.expertcc.kz

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «ЭкспертКонсалтингЦентр».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «ЭкспертКонсалтингЦентр».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» разработан в 2018 году.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 27 июня 2018 года №ЭКСКОНЦЕНТР-0085, заключенным между ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» и ТОО «Казмунай саплай» по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казмунай саплай»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КазНефтеПроект» (государственная лицензия от 13 августа 2015 года №15015137 на проектную деятельность, приложение к лицензии от 13 августа 2015 года, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области», II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 11 января 2018 года, утвержденное заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок от 23 апреля 2018 года №569, площадью 2,4100 га (для производственной базы), выданный Жылыойским районным отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области;

сведения о собственнике (правообладателе) от 16 мая 2018 года №002140957378, кадастровый номер 04:059:020:079;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 28 апреля 2018 года №347;

письмо-заявка заказчика от 20 июня 2017 года №46 направлении на комплексную вневедомственную экспертизу, об источнике финансирования и сроке строительства;

отчет по геодезическим работам от 15 мая 2018 года №18, выполненный ТОО «Эмбагеодезия» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 24 июля 2006 года ГСЛ №000905, приложение к лицензии от 24 июля 2006 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям от 15 мая 2018 года №8, выполненный ТОО «Эмбагеодезия» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 24 июля 2006 года ГСЛ №000905, приложение к лицензии от 24 июля 2006 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Технические условия:

- на электроснабжение, выданное ТОО «ACRB LTD».

5.2 Согласования заинтересованных организаций

Эскизный проект, согласованный с отделом строительства и градостроительства Жылыойского района от 08 июня 2018 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка

Генеральный план

Технологические решения

Архитектурно-строительные решения

Конструкции железобетонные
Конструкции металлические
Наружное водоснабжение и канализация
Теплоснабжение
Внутренние сантехнические сети
Электротехнические решения
Пожарная сигнализация
Раздел охраны окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство комплекса по обслуживанию автомобилей на территории вахтового поселка «Тенгиз».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена на открытой местности и предназначена для строительства базы по оказанию транспортных услуг легковыми автомобилями среднего класса и обслуживанию автотранспортных средств. Участок представлен в виде прямоугольника размером 150х100 метров и расположена по адресу Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона.

Рельеф участка ровный, без каких-либо крутых склонов.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освежения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры района работ приводятся ниже, по метеостанции Кульсары.

Климатический подрайон - IVГ.

Температура наружного воздуха в С°: абсолютная максимальная + 43, абсолютная минимальная – 32, наиболее холодной пятидневки – 21, среднегодовая +10,8.

Среднее количество осадков за год, мм - 80:
преобладающее направления ветра за декабрь-февраль – В,
преобладающее направления ветра за июнь-август – ЮЗ, СЗ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.
Максимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек – 5,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для песка – 1,24.
Максимальная глубина промерзания, м – 1,24.
Глубина проникновения 0°С, м: для песка – 1,24.
Район по весу снегового покрова – I.
Высота снега (средняя из наибольших за зиму) – 10 см.
Район по давлению ветра – III.
Максимальная скорость ветра повторяемостью 1 раз в 10 лет - 29м/сек.
Район по толщине стенки гололеда – II.
Толщина стенки гололеда, повторяемостью 1 раз в 10 лет – 10 мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах участка работ, до глубины исследования 5,0 м вскрыты четвертичные современные морские отложения новокаспийского горизонта.

Современные морские отложения новокаспийского горизонта (mQIVnk) вскрыты с 0,6-0,7 м и до глубины 3,0-5,0 м. Литологически отложения представлены супесями песчанистыми, пески мелкозернистые и глины. Вскрытая мощность отложений 4,3-4,4 м.

С поверхности новокаспийские отложения на участке перекрыты современным грунтом (QIV) и литологически представлен суглинок сухой, местами ПРС. Мощность техногенного слоя до 0,6-0,7м.

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ и глубины исследования выделено два комплекса пород, в которых, по литологическим и физико-механическим свойствам, выделено пять инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В комплексе современных отложений (QIV), выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок серо-буро-коричневый, сухой, легкий. Местами ПРС.

Слой залегает повсеместно с поверхности и до глубины 0,7 м. Мощность слоя 0,1-0,2-0,3-0,6-0,7 м.

В геолого-генетическом комплексе современных морских отложении новокаспийского горизонта (mQIVnk) выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-2. Песок мелкозернистый серо-бурый цвета, с прослоями коричневого ожелезненного песка, маловлажный-влажный, средней плотности, повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 23-32 мм/м.

Слой залегает с поверхности в районе скважин №1, 4, 7 с глубины 0,6-0,7 м и до глубины 2,2-3,0 м. Вскрытая мощность слоя 1,6-2,3 м.

ИГЭ-3. Песок мелкозернистый серо-бурого цвета, с прослоями песка разноцветного, влажный-водонасыщенный, плотный, среднесжимаемый под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 10-18 мм/м.

Слой залегает в районе скважин №1, 2, 5, 7, 9, с глубины 2,2-3,6 м и до 4,0-5,0 м. Мощность слоя 0,8-1,4 м.

ИГЭ-4. Супесь песчанистая, пылеватая серого цвета, текучая, влажная, слабопросадочная, повышеннносжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 60 мм/м.

Слой залегает повсеместно. Мощность слоя от 1,0 м до 2,2 м.

ИГЭ-5. Глина легкая пылеватая, песчанистая буро-серого цвета, текучепластичная-текучая, влажная-водонасыщенная, слабопросадочная, повышеносжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см^2 составляет 29-42 мм/м.

Слой залегает в районе скважин №2, 3, 4, 9, с глубины 0,6-2,2-3,5 м до глубины 2,2-3,6-5,0 м. Мощность слоя 1,9-1,8 м.

Грунты в пределах участках работ обладают слабопросадочными деформациями.

Величина слабопросадочных деформаций от собственного веса грунта составляет 0,13-0,30 см. Грунтовые условия участка под подстанции – I-го типа. Под действием внешних нагрузок грунты обладают повышенной степенью сжимаемости. Модуль осадки в грунтах глинистой, песчано-супесчаной толщи составляет 23-42 мм/м.

Условное расчетное сопротивление грунтов в пределах участка работ по данным СНиП РК 5.01-01-2002 (приложение 3, таблица 3) находится в пределах 100-300 кПа (1,00-3,00 кгс/см^2).

Подземные воды вскрыты на глубине 3,0-3,8 м. Изыскания проводились в период минимального положения уровня грунтовых вод в годовом разрезе (ноябрь месяц 2016г).

Засоленность грунтов. По степени засоления грунты в пределах участках работ слабо-среднезасоленные (СТ. РК 25100-2002, таблица Б26), с плотным остатком солей 1,208-4,828%. Содержание солей в грунте составляет: сульфат - ионов от 72000 мг/кг до 278000 мг/кг; хлорид - ионов от 8650 0мг/кг до 570000 мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе, на сульфатостойком цементе марки (W4, W6, W8) грунты от слабой - сильной степени. По отношению к железобетонным конструкциям грунты обладают агрессивностью сильной степени (СНиП РК 2.01-19-2004, таблица 4).

Коррозионная активность грунтов. Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям высокой степени. Удельное электрическое сопротивление грунтов составляет 2,0-16,0 Ом*м. Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – средней степени. Водородный показатель (pH) составляет 8,0-9,0. Содержание в грунте: хлор - ионов составляет от 0,307% до 2,024% (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 1, 4, 6).

Сейсмичность. По картам общего сейсмического районирования Атырауской области (ОСР), разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64.

Гидрогеологические условия. По результатам выполненных работ, до глубины исследования 5,0 м вскрыт один водоносный комплекс, приуроченный современным морским отложениям (mQIVnk). Уровень подземных вод вскрыт на глубине 3,0-3,8 м на период изысканий – ноябрь месяц 2016г. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми, глина легкая пылеватая, песчанистая, супесь песчанистая. Вскрытая мощность водовмещающей толщи отложений 2,0 м. Воды носят безнапорный характер.

Воды высокоминерализованные 43,143 г/л, с преобладанием хлоридов, натриево-кальциевый в химическом составе. Содержание в воде сульфатов составляет 1056 мг/л, хлоридов-51450 мг/л, гидрокабронатов-73 мг/л, (1,2мг-экв/л).

Грунтовые воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе для марок бетона W4, W6, W8 – сильноагрессивны. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды слабоагрессивны при постоянном погружении и сильноагрессивные при периодическом смачивании (СНиП РК 2.01-19-2004, таблицы 5, 6, 7).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство объекта «Комплекс по обслуживанию автомобилей» находится по адресу: РК, Атырауская обл, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз, промзона».

Раздел генеральный план разработан в соответствии с санитарно-гигиеническими и противопожарными требованиями по СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01.101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Разбивка проектируемого комплекса по обслуживанию автомобилей предусмотрена от координатных точек.

Рис.1 Ситуационная схема

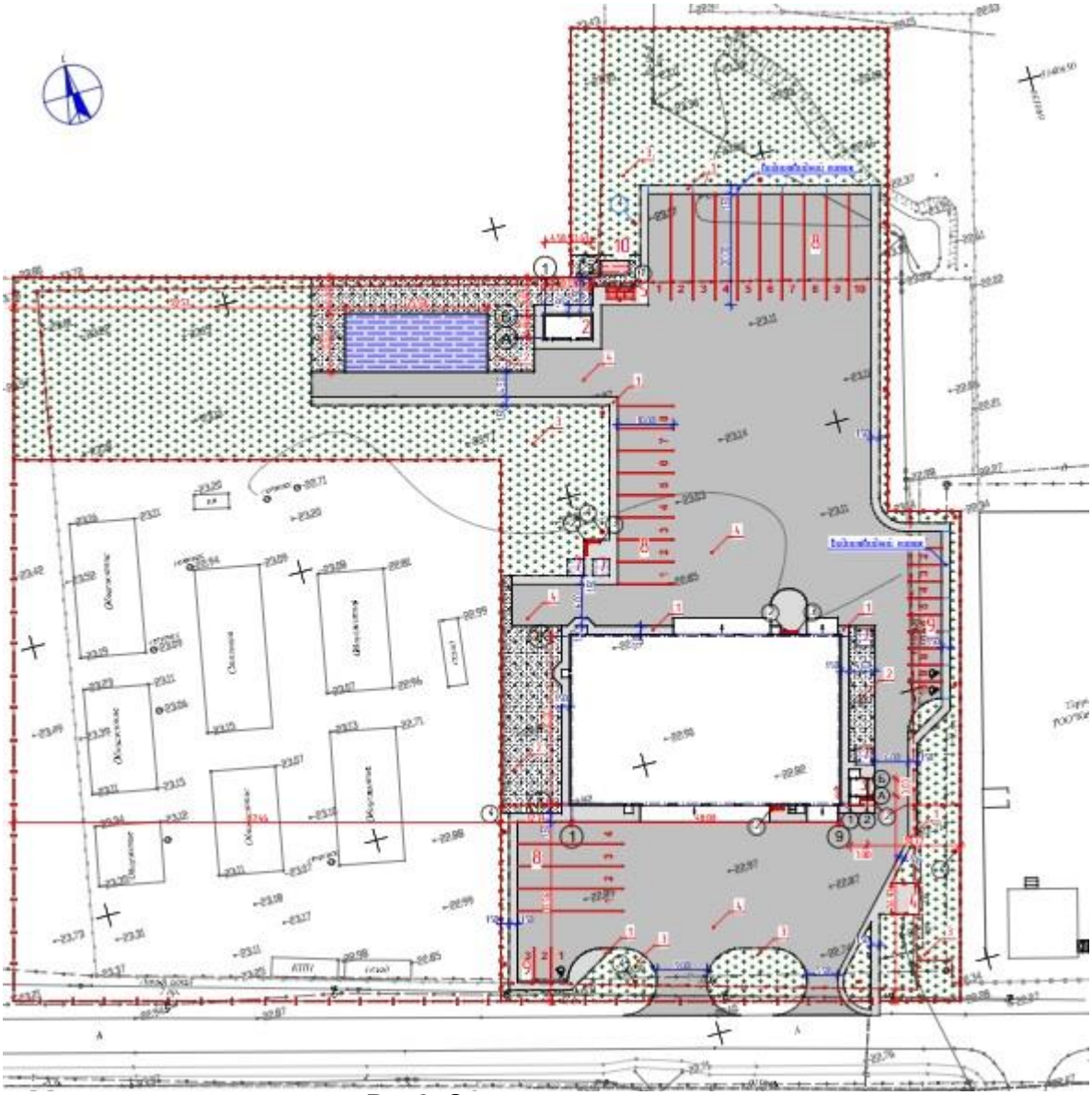


Рис2. Схема генерального плана

Экспликация:

1. СТО;
2. Котельная;
3. КПП (перспективный);
4. ТП (существующая);
5. Площадка ТБО;
6. Пожарный резервуар;
7. Септик;
8. Стоянка грузовых автомобилей;
9. Стоянка легковых автомобилей;
10. ДГУ.

Транспортное и пешеходное движение по территории участка предусмотрено с учетом внутренних и внешних проездов, обеспечивающих удобную и короткую связь с внешней сетью дорог.

Вокруг здания предусмотрен подъезд для пожарных машин.

Территория огорожена существующей металлической оградой из профилированных панелей по стальным столбам. На выезде с служебной зоны СТО предусмотрено установка ворот.

Вертикальная планировка участка предусмотрена в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод от здания осуществляется по спланированной поверхности в карты зеленых насаждений.

Проектируемый уклон территории участка не превышает допустимых пределов и обеспечивает сток поверхностных вод от зданий.

Условная отметка 0.000 (-21,40).

Таблица 1.

Основные технические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1.	Общая площадь участка	га	2,41
2.	Площадь застройки	$м^2$	1547,0
3.	Площадь покрытия проездов, дорожек	$м^2$	8206,0
4.	Площадь озеленения	$м^2$	5529,0

6.2.2 Технологические решения

Технологический раздел выполнен на основании задания на проектирование.

При разработке проекта использованы следующие нормативные и руководящие документы:

- ОНТП 01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;
- СП 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта».

Площадка строительства расположена на открытой местности и предназначена для строительства базы по оказанию транспортных услуг легковыми автомобилями среднего класса и обслуживанию автотранспортных средств.

Проектом предусматривается решения по строительству производственной базы автотранспортного предприятия:

- станции технического обслуживания легковых автомобилей;
- стоянки для хранения подвижного состава;
- административно-бытовой корпус.

В соответствии с «Положением о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» в процессе эксплуатации к подвижному составу применяются следующие виды технических воздействий:

ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
первое техническое обслуживание (ТО-1);
второе техническое обслуживание (ТО-2);
сезонное техническое обслуживание (СО);
текущий ремонт (ТР);
капитальный ремонт агрегатов и узлов (КР).

Производственный корпус предназначен для организации межсменного хранения и производства технического обслуживания и технического ремонта 100 легковых автомобилей

На участке ремонта и заряда аккумуляторных батарей осуществляется подзаряд, заряд и ремонт аккумуляторных батарей.

На участке ремонта электрооборудования выполняются проверка и ремонт приборов, снятых с автомобиля, неисправность которых не могла быть устранена на постах ТР.

Производственная часть включает:

- контрольно-пропускной пункт, со стороны главного подъезда к территории базы;
- участок мойки;
- участок диагностики;
- участок технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР);
- участок смазки и заправки автомобиля маслом, где располагается и кладовая масел – 17,8 м²;
- участок регулировочных работ и срочного ремонта, располагаемый ближе к мастерской слесарно-механических и цеховых работ; включающий в себя также вспомогательные цеха (электротехнический, карбюраторный, аккумуляторный, компрессорная, склад масел);
- участок агрегатно-механических работ, располагаемый смежно со складом запчастей и материалов;
- складской участок, который имеет свободный доступ снаружи и из ремонтного зала.

Таблица 2.

Расчетные нормативы

№	Показатели	Ед. измерения	Подвижной состав
1	Списочное количество	шт.	100*
2	Продолжительность работы подвижного состава	дни	305
3	Продолжительность работы подвижного состава в сутки	час	10,5
4	Среднесуточный пробег	км	250
5	Коэффициент технической готовности	-	0,9
6	Годовой пробег единицы подвижного состава,	тыс. км	
7	Годовой пробег подвижного состава,	млн. км	

*Джип пикап Toyota Hilux и Toyota Land Cruiser 200

Хранение автомобилей осуществляется на открытой стоянке.

В состав административно-бытовой зоны включаются помещения для административно-управленческого аппарата, бытовые помещения для производственных рабочих

Численность инженерно-технических работников и служащих для станции мощностью 25 рабочих постов составит 20 чел.

Для станции мощностью 25 рабочих постов численность производственных рабочих составит 20 человек. Численность вспомогательных рабочих устанавливают в пределах 15-20% от общей численности производственных рабочих. Она составит 6 человек. Итого, общий численный состав работающих на станции технического обслуживания на 25 рабочих постов с учётом инженерно-технических работников составит 56 человек

Шиномонтаж

Участок технического обслуживания ПО включает шинные работы.

Мойка на 2 поста

Участок моечно-уборочных работ (автомойка) применяется как для технологических целей, так и для выполнения моечно-уборочных работ как самостоятельной операции.

Технологический процесс моечно-уборочных работ включает в себя: уборку салона автомобиля, мойку двигателя, мойку автомобиля снизу, наружную мойку, сушку и полировку кузова автомобиля.

Автомойка на 2 поста предусматривает обслуживание до 6 авто (джип) в час.

Мойка 1 авто (джип) - 20 мин, 234 л рециркуляция, 26 л подпитка. 3 джипа в час = 702 л/час рециркуляция, 78 л/час подпитка. Подпитка воды оборотной системы – 312 л/час, 3,744 м^3/сут.

Предусмотрена установка накопительного бака 4 м^3. Вода из емкости АРОС 4ДК подается при помощи насосной станции Hydrojet JP6 "Grundfos" на аппарат высокого давления (АВД) Karcher HD 9/20-4 M, откуда по металлопластиковым трубам далее на мойку автомобилей.

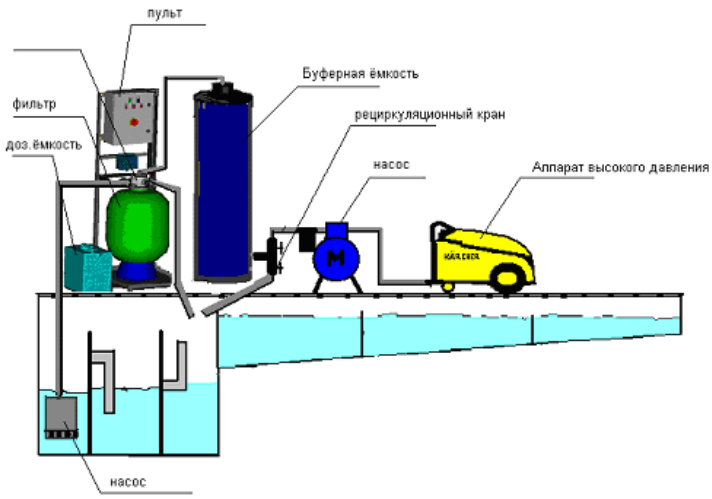
Автомойка работает в режиме оборотного водоснабжения с подпиткой за счет ополаскивания машин из водопровода. Проектом предусматривается устройство оборотного водоснабжения и повторного использования воды. Система оборотного водоснабжения состоит из водосборного лотка, песколовки, приямка с погружным насосом, очистной установки воды АРОС 4ДК.

Сточные воды от мойки автомашин поступают в водоприемный лоток с решеткой. Из водосборного лотка самотеком поступают в песколовку, где происходит естественное осаждение частиц песка и грязи, далее через перелив в приямок, откуда при помощи дренажного погружного насоса по напорному стальному трубопроводу В5 40х4,0 подаются на установку очистки " АРОС 4ДК ". Далее чистая вода поступает в нагревательный бак, откуда подается на АВД. Очистка песколовки производится периодически, по мере наполнения. Удаление шлама из баков грязеотстойника по мере наполнения.

Очистка сточных вод из помещения автомойки

В проекте предусмотрена система очистки сточных вод из помещения автомойки «АРОС 4ДК» (с дозатором хим. реагента и картриджным фильтром) производительностью 4 м^3/час. Предварительная очистка воды запроектирована в специальном резервуаре – грязеотстойнике объемом 8 м^3.

Технологическая схема



Описание процесса

Вода после мойки автомобиля содержит грязь, масло и нефтепродукты. Для очистки воды на автомобильной мойке запроектирован многосекционный грязеотстойник, принцип

действия которого основан на разнице в удельных весах воды, взвешенных частиц и нефтепродуктов. Взвешенные крупные частицы осаждаются на дне грязеотстойника, а масло и нефтепродукты всплывают и удаляются с поверхности. Вода без примесей масла и топлива перетекает в следующий резервуар.

В этой части отстойника происходит осветление воды за счет разности удельного веса взвешенных частиц, которые осаждаются на дно в виде осадка. Следует отметить, что осветление воды происходит медленно, так как средние и мелкие частицы продолжительное время (до 24 часов) находятся во взвешенном состоянии. Производительность очистных сооружений повышена путем увеличения объема резервуаров отстойников. Из отстойника-осветлителя вода поступает в насосный резервуар, где также продолжается процесс отстоя воды.

Из насосной секции отстойника вода подается с помощью погружного насоса на гравийно-песчаную фильтрующую колонну. Далее вода поступает в емкость очищенной воды.

Для уничтожения бактерий и запахов установка оснащена дозирующей станцией, подающей средство стерилизации, применение данного средства позволяет очистить воду до ПДК по СП 2.2.1.1312-03 п. 7.4 (гигиенические требования к водоснабжению), а также специальным контуром слива и циркуляции воды (опция), предотвращающим застой воды.

Контроль за уровнем воды в резервуаре, включение насосов производится с помощью системы автоматики.

К оборудованию вода подается из резервуара очищенной воды с помощью насосного модуля.

Инженерное оснащение вспомогательных помещений включает, в соответствии Нормами, устройство вентиляции, водоснабжения, канализования, отопления, электроснабжения, пожарной сигнализации, пожаротушения.

Бытовые помещения для автомойки

Для персонала автомойки предусмотрено бытовое помещение, санитарные узлы, раздевалки и душевые.

В бытовом помещении для обслуживающего персонала установлен шкаф для сушки верхней одежды, располагается место для приема пищи и кратковременного отдыха.

Все раздевалки оснащены двухъярусными шкафчиками для хранения домашней одежды, сблокированные с местами для переодевания. Число шкафчиков принято в соответствии с опытом эксплуатации.

Душевые и санитарные узлы предусмотрены непосредственно сообщающимися с раздевальными. Установлены фены для сушки волос из расчета: 1 фен на 20 мужчин.

Техническое помещение автомойки

В техническом помещении предусмотрено место для хранения автомоечной химии. Так же тут находятся узлы ввода теплосети. Основную часть данного помещения занимает очистная установка для регенерации воды, которая повторно используется.

Краткое описание технологического процесса

В производственную часть подвижной состав для проведения ТО-1, ТО-2 и нуждающийся в текущем ремонте поступает, после выполнения уборочно-моечных работ, на соответствующие посты и участки.

Работы первого и второго технического обслуживания предусмотрено выполнять и предварительным инструментальным контролем технического состояния агрегатов, узлов и систем подвижного состава, для чего предусмотрен участок углубленной диагностики (Д-2).

Участок Д-2 предназначен для поэлементной проверки технического состояния автомобилей. В комплекс проверки Д-2 входят: проверка мощности на ведущих колесах; контроль

работоспособности аккумуляторной батареи, приборов электрооборудования и систем питания, приборов рулевого управления, проверка эффективности действия тормозов.

Первое техническое обслуживание подвижного состава проводится на поточной линии, оборудованной подъемниками – комплектом передвижных стоек.

Второе техническое обслуживание производится на специализированном посту, в котором также производятся смазочные работы.

Постовые работы текущего ремонта производятся на 4-х постах, один из которых - специализированный для замены агрегатов. Посты оснащены подъемниками.

Ремонт узлов и деталей, снятых с автомобилей, производится в специализированных производственных участках (зонах): слесарно-механическом и агрегатном, ремонта электрооборудования и приборов питания

Таблица 3.

Штатное расписание автомойки:

№ п/п	Наименование должностей	Рекомендуемые штаты
1	2	3
- технический персонал		
1	Автомойщик	2
2	Дворник/уборщик	1
3	Рабочие по обслуживанию и текущему ремонту сооружения	1

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусматриваются следующие объекты:

1. КПП
2. СТО. Мойка на 2 поста
3. Место для курения
4. Площадка ТБО с навесом
5. Стоянка для автомобилей персонала
6. Стоянка для автомобилей базы
7. Трансформаторная.

За условную отметку 0,000 зданий приняты отметка чистого пола помещений первого этажа. Степень огнестойкости зданий - IIIа.

Проектируемые здания имеют металлический несущий каркас из прокатного профиля заводского изготовления. Наружные стены - из сэндвич-панелей с заполнителем из минеральной негорючей ваты. Естественное освещение помещений предусмотрено за счет устройства в наружных стенах окон с двойным остеклением. Основной вход в здания осуществляется с первого этажа через тамбур. Для повышения степени огнестойкости здания несущие металлические элементы каркаса подвергаются огнезащитной обработке.

Перегородки - гипсокартонные с металлическим каркасом. Фундаменты зданий -железобетонные. Перекрытия в зданиях - монолитные железобетонные по металлическим балкам и сборные из прокатного профиля по металлическим балкам. Двери - металлические, деревянные и из алюминиевого профиля индивидуального изготовления.

Окна приняты из композитного профиля с тройным остеклением. По периметру зданий и сооружений предусмотрено устройство отмостки с уклоном $2_{00/00}$. Внешняя отделка зданий предусмотрена: стены – из сэндвич-панелей, цоколь и крыльца – керамическая плитка с шероховатой поверхностью, кровля – системы ТехноНиколь система ТН-КРОВЛЯ Смарт PIR с толщиной утеплителя 150 мм.

СТО (станция технического обслуживания)

Уровень ответственности здания - II.

Класс ответственности здания RC2.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Здание – одноэтажное, прямоугольное в плане. Планировочными решениями предусмотрено разделение здания на три функциональные части: административно-бытовые помещения, зона СТО, зона автомойки. Крыша здания - односкатная утепленная. Основной вход в здание выполнен через тамбур. Связь между административно-бытовыми и производственными помещениями осуществляется через коридор. Связь между основными производственными помещениями осуществляется для обслуживания автомобилей. Для эвакуации людей дополнительно предусмотрены отдельные эвакуационные выходы.

Высота административно-бытовых и части производственных помещений в чистоте составляет 3,0 м.

Внутренние отделочные работы. Перегородки - из гисоволокнистых плит по металлическому каркасу с заполнением минераловатными плитами – шпатлевание с последующей покраской акриловыми красками. Потолок в административно-бытовой части здания – подвесной по типу «Армстронг». Полы в административно-бытовой части здания и в производственных помещениях – промышленные бетонные с упрочненным верхним слоем.

Противопожарные требования

Проект выполнен по требованиям СН РК 2.02-01-2014, СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года №439.

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций в проекте предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность, антикоррозийную защиту.

Для внутренней отделки применяются огнестойкие материалы. Строительные конструкции покрытия обрабатываются огнезащитными составами. Деревянные конструкции подвергнуть обработке составом ВАНН-1.

Курение разрешено только в специально отведенных местах.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из зданий. Все пути эвакуации запроектированы согласно расчетам. Двери на путях эвакуации открываются по направлению движения на выход. Предусмотрены заземление, зануление и молниезащита здания.

По пожарной опасности здание имеет степень огнестойкости IIIa, здание относится к классу функциональной пожарной опасности Ф 5.1.

Таблица 4.

Объемно-планировочные показатели

№ п.п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1	Строительный объем	$м^3$	13 656,0	
2	Площадь застройки	$м^2$	1547,0	
3	Общая площадь	$м^2$	1453,83	

6.2.4 Конструктивные решения

Конструкции металлические

Проектируемое здание выполнено из металлического несущего каркаса из профилей заводского изготовления. Наружные стены и покрытия – из сэндвич-панелей с заполнителем из минеральной негорючей ваты по металлическому каркасу.

Устройство кровли выполнить, согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 (СП РК 3.02-107-2013) «Крыши и кровли». Устройство наружных стен выполнить, согласно требованиям

СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции». При проектировании здания принята каркасно-связевая система, позволяющая воспринимать нагрузки и воздействия, характерные для данного района строительства. Несущие конструкции зданий запроектированы в виде пролетных стальных каркасов с несущими поперечными рамами. Ригеля и колоны запроектированы сплошного сечения из двутавров. Соединение колон с фундаментом принято жестким, ригелей со стеновыми колонами – жёстким. Общая устойчивость каркасов зданий в продольном направлении обеспечивается вертикальными ветровыми связями по колонам, в поперечном направлении устойчивость обеспечивается жёсткостью рам. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей, распорками по прогонам, работой рам и системы ветровых связей по колонам, элементами каркаса оконных и дверных проемов, а также жесткостью дисков перекрытий и кровли.

Соединение элементов

Все заводские соединения сварные, монтажные соединения сварные и на болтах класса точности В, класса прочности 8,8. Материал конструкций – сталь по ГОСТ 27772-88. Все неуказанные стали класса, не менее С285. Монтажная сварка - электродуговая электродами типа Э-46 по ГОСТ 9476*. Все сварные швы выполнять катетом, не менее 6мм, кроме оговоренных. Изготовление и монтаж металлических конструкций выполнять, согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства работ».

Монтаж и изготовление металлоконструкций должны быть качественными для обеспечения безопасности при эксплуатации в течение предусмотренного срока службы.

Предельные отклонения линейных размеров, не указанные в чертежах, должны соответствовать:

- для деталей металлоконструкций - 14 квалитету по ГОСТ 25347;
- для сборочных единиц металлоконструкций - 16 квалитету по ГОСТ 25347.

Неуказанные предельные отклонения угловых размеров элементов металлоконструкций и их деталей должны соответствовать 16 степени точности по ГОСТ 8908.

Сборка металлоконструкций производится только из очищенных от грязи, масла, ржавчины, заусенцев и влаги деталей.

Методы сборки элементов под сварку должны обеспечивать правильное взаимное расположение сопрягаемых элементов и свободный доступ к выполнению сварочных работ в последовательности, предусмотренной нормативно-технической документацией.

Способы подготовки кромок свариваемых деталей должны исключать механические повреждения кромок и возникновение зон термического влияния, снижающих регламентированные свойства сварных соединений.

Зазор, смещение и конструктивные размеры кромок деталей, собранных под сварку, должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264.

В подготовленных под сварку деталях кромки и прилегающие к ним поверхности должны быть зачищены на ширину, не менее 20 мм, до чистого металла от грязи, влаги, масла и прочих загрязнений. На свариваемых кромках не допускаются расслоения, закаты, трещины и другие пороки металла.

Закрепление деталей при сборке следует осуществлять прихватками, соблюдая следующие требования:

- прихватки располагать только в местах наложения сварных швов;
- длина сварного шва прихватки должна быть не менее 30 мм, расстояние между прихватками - не более 500 мм, количество прихваток на каждой детали - не менее двух;
- сварочные материалы для прихваток должны обеспечивать качество наплавленного металла, соответствующее качеству металла сварных швов по проектной документации.

При сборке металлоконструкций допускается подгонка. Методы подгонки должны исключать появление дополнительных напряжений в металле и сварном соединении.

В сварных соединениях не допускаются следующие дефекты:

- трещины всех видов и направлений;
- свищи наружной поверхности шва;
- подрезы;
- наплывы, прожоги и незаплавленные кратеры;
- несоответствие формы и размеров швов требованиям стандартов или чертежей на изделие;
- непровары (несплавления), расположенные в сечении сварного соединения.

На свариваемых деталях и сборках допускаются наплывы от ручной дуговой сварки.

Защита строительных сооружений от коррозии

Все решения приняты по требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013:

- все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом, согласно требованиям «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости IIIa, согласно СН РК 2.02-01-2014, СП 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений");
- защиту металлических конструкций производить, согласно требованиям стандартов и строительных норм. Перед грунтовкой стальные конструкции тщательно очистить, обеспечив вторую степень очистки поверхности от окисления и первую степень обезжиривания, согласно ГОСТ 9.402.80*. Окраску выполнять 2 слоями краски ПФ115 по грунту ГФ021. Все работы по антикоррозийной защите выполнять с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», ГОСТ 12.3.005-75 «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ», ГОСТ 12.3.016-87 «Строительство. Работы антикоррозийные. Требования безопасности».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект наружного теплоснабжения разработан, согласно заданию на проектирование, МСН 4.02-02-2004 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ", СН РК 4-02-04-2013 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ", СП РК 4-02-104-2013 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ".

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - 26°С. Средняя температура отопительного периода - 3,4°С. Продолжительность отопительного периода 177 суток. Расчетная скорость ветра: теплый период - 5,2 м/с; холодный период - 9 м/с.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60°С. Источник теплоснабжения - проектируемая котельная, расположенная на территории предприятия.

Система теплоснабжения - закрытая, без разбора горячей воды потребителем.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальной предизолированной трубы по ГОСТ 30732-2001 сталь В20 по ГОСТ 10705-80*.

Прокладка тепловых сетей производится подземно безканально 2-х трубной прокладкой.

Компенсация тепловых удлинений труб тепловых сетей осуществляется за счет поворотов трассы и сальниковых компенсаторов.

Испытание и монтаж тепловых сетей и труб теплоснабжения вести согласно МСН 4.02-02-2004 "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"

Тепловые сети испытываются на прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 Мпа.

Монтаж системы наружного теплоснабжения вести в соответствии с нормами и правилами: СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Проект отопления и вентиляции комплекса по обслуживанию автомобилей разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно строительными чертежами и в соответствии с требованиями НТД РК.

Проект разработан на основании следующих исходных данных и нормативных документов:

- архитектурно-строительных решений;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;
- ОНТП-01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»;

Расчетная температура принята для проектирования:

отопления tн.о.=-26°С;

вентиляции tл.в.=22°С;

tз.в.=-26°С.

Средняя температура отопительного периода - 3,4°С. Продолжительность отопительного периода 177 суток. Расчетное барометрическое давление 1010 гПа. Расчетная скорость ветра:

- теплый период - 5,2 м/с;
- холодный период - 9 м/с.

Отопление

В здании запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней и верхней разводкой магистралей.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Проектом предусматривается:

- расчётная температура для холодного периода Тз = - 26°С;
- расчётные температуры внутреннего воздуха приняты, согласно нормативным документам.

В качестве отопительных приборов запроектированы алюминиевые радиаторы с боковым подключением для бытовых помещений и отопительные воздушные агрегаты VOLCANO для помещения цеха по обслуживанию автомобилей и помещения мойки. Так же в этих помещениях проектом предусмотрена установка тепловых завес фирмы «VTS» для того, чтобы исключить попадание холодного воздуха внутрь.

Трубопроводы системы отопления для комплекса по обслуживанию автомобилей проектом предусмотрено выполнить из обыкновенных стальных водогозопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется автоматическими спускниками воздуха, установленными в верхних точках системы и на радиаторах.

В нижних точках системы предусмотрены краны для спуска воды из системы.

Вентиляция и кондиционирование

При проектировании систем вентиляции помещений мойки в режиме спецобработки автотранспорта обеспечены следующие требования:

- вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением;
- часовая кратность воздуха в "грязной" зоне помещений мойки составляет не менее 10.

В бытовых помещениях проектом предусматривается устройство механической приточно - вытяжной вентиляции.

В помещении цеха по обслуживанию автотранспорта предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Приток воздуха в бытовые помещения осуществляется приточной установкой в верхнюю зону помещения.

Из помещений санузлов и других подсобных помещений вытяжка предусматривается при помощи канальных и осевых вентиляторов.

Кратность воздухообмена принята, согласно действующим нормам.

Подача воздуха для компенсации вытяжки, в помещениях санузлов и технических помещений осуществляется через коридор.

Подача и забор воздуха из помещений осуществляется регулируемыми диффузорами и решетками.

Для предотвращения распространения шума и вибрации по воздуховодам, в проекте были рассчитаны и подобраны шумоглушители для каждого вида вентиляционного оборудования, а все соединения воздуховодов с оборудованием выполнены при помощи гибких вставок.

Воздуховоды системы вентиляции запроектированы из оцинкованной стали, согласно ГОСТ 19904-90.

Монтаж системы вентиляции вести, согласно СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В бытовых и вспомогательных помещениях запроектирована система кондиционирования воздуха для обеспечения внутренней температуры +18 ˚С -+24˚С, где в этом есть необходимость. В проекте предусмотрены кондиционеры настенные.

Теплоснабжение установок системы вентиляции

Проектом предусмотрена система теплоснабжения установок систем П1, П2. Теплоноситель в системе - вода с параметрами 80-60°С.

Трубопроводы теплоснабжения запроектированы из обыкновенных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Удаление воздуха из системы теплоснабжения осуществляется воздухосборниками, устанавливаемыми в верхних точках системы.

Трубопроводы теплоснабжения покрываются грунтовкой ГФ-021 за 1 раз и теплоизолируются на всем протяжении матами М25 из стекловолокна (URSA).

Монтаж системы отопления и вентиляции и приемку работ вести, согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Основные решения по вентиляции котельной

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно строительными чертежами, в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012, СП РК 4.02-106-2013, СП РК 4.02-105-2013 и с параметрами для проектирования:

отопления tн.о.=-26°С;

вентиляции tл.в.=22°С;

tз.в.=-26°С.

Средняя температура отопительного периода - 3,4°С. Продолжительность отопительного периода 177 суток. Расчетное барометрическое давление 1010 гПа. Расчетная скорость ветра:

- теплый период - 5,2 м/с;
- холодный период - 9 м/с.

Система отопления котельной не предусматривается, так как теплоизбытки ниже, чем теплопоступления от трубопроводов и оборудования. В помещении насосной предусмотрен алюминиевый секционный радиатор. Трубопроводы системы отопления изолированы.

Теплоноситель - вода с параметрами 80/60°С.

Проектом предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Для удаления воздуха с котельной предусмотрен вытяжной дефлектор на стене здания.

В воротах установить приточные решетки с живым сечением не менее 0,6 м².

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить, согласно СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов. Все системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Мощность тепловой нагрузки объекта принята – 124690 Вт

Тепломеханические решения

Раздел "Тепломеханические решения котельной" разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СН РК 4.02-05-2013 (СП РК 4.02-105-2013) «Котельные установки»;
- «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288° (115°)»;
- СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малогабаритных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

Расчетные параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя (наиболее холодной пятидневки)=-26°С;
- средняя температура за отопительный период =-3,4°С;
- продолжительность отопительного периода = 177 суток;

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 80-60°С.

Система теплоснабжения - двухтрубная закрытая.

Котельная запроектирована с двумя водогрейными котлами RSA-500 производительностью 500 кВт каждый на газе.

Основные технические решения

В котельной устанавливаются котлы газовые средней мощности в количестве 2-х штук, RSA-500 тепловой мощностью 500 кВт каждый, работающими на природном газе. Каждый котел оснащен автоматикой безопасности, обеспечивающей автоматическое регулирование процессов горения топлива и питания котлов. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно «Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С».

Обратная сетевая вода из системы отопления, пройдя сетчатый фильтр, поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С. Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается на теплообменник, после которого подается в систему отопления с параметрами 80/60°С. Регулирование выхода тепла из котельной на отопление осуществляется по температурному графику, в зависимости от температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды в автоматическом режиме.

Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа, емкостью V=200л.

Приготовление воды для нужд горячего водоснабжения осуществляется в самом здании при помощи бойлера с электрическим нагревом.

Подпитка системы осуществляется химически очищенной водой.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены плиты минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов - минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

В качестве топлива для котельной принят природный газ.

Для отвода дымовых газов от котлов и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба, высотой Н=3,0 м.

В котельной применено малогабаритное оборудование, не имеющее сборочных частей с большим весом, поэтому стационарные средства для механизации ремонтных работ проектом не предусматриваются.

Водоснабжение и канализация

Данный проект выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- строительных чертежей;
- технических условий от 09.06.2018г., выданных ТОО «Казмунай саплай»,

в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Проектом решается холодное, горячее водоснабжение, хозяйственно-бытовая и производственная канализации.

Котельная. Насосная.

Источником внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода является проектируемый водопровод Dy100 PN16, расположенный на территории предприятия. Хозяйственно-питьевой водопровод проектируется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 100-25 мм. Тип прокладки - открыто.

Противопожарный водопровод проектируется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм. Тип прокладки - открыто.

Производственная канализация предусматривается для спуска системы отопления и промывки теплообменников. Трубопровод системы производственной канализации проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ22689 - 77 диаметром 100 мм. Для предупреждения и прочистки засоров на системе предусматриваются прочистка в лючке.

Таблица 5.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход воды			при пожаре, л/с	Установленная мощность электродвигателя, кВТ	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек			

В1 общий		0,7	0,24	0,35			
К3			1,0	0,28			

СТО

Источником внутреннего технического водопровода является проектируемая насосная станция водоснабжения Wilo-MultiPress HMP 303 (1~230 В), расположенная в здании насосной станции.

Технический водопровод проектируется из труб полипропиленовых, армированных алюминием PN25 PP-ALUX фирмы VALTEC, диаметром 50-25 мм. Тип прокладки - открыто.

Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.

Источником горячего водоснабжения является электрический накопительный водонагреватель. Система горячего водоснабжения проектируется открыто выше системы холодного водопровода из труб полипропиленовых, армированных алюминием PN25 PP-ALUX фирмы VALTEC, диаметром 40-20 мм.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено, согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 2, с помощью пожарных рукавов и шлангов, расположенных в пожарных шкафах. Расход воды на пожаротушение - 10 л/с (2 струи по 5 л/с). Источником внутреннего пожарного водопровода является проектируемая насосная станция для пожаротушения, расположенная на территории предприятия.

Противопожарный водопровод проектируется из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 100 мм. Тип прокладки - открыто.

Для создания давления в сети внутреннего и наружного противопожарного водопровода проектом предусматривается в здании насосной установка насосной станции пожаротушения Q=90m3/h; H=45m; (1 рабочий, 1 резервный насос). При срабатывании пожарной сигнализации в здании комплекса по обслуживанию автотранспорта, подается сигнал на открытие задвижки с электроприводом, установленной в здании насосной, после чего за счет падения давления в сети противопожарного водопровода включается насосная станция.

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов проектируемого здания. Сброс стоков предусматривается в проектируемый септик, находящийся на территории комплекса. Трубопровод системы хозяйственно-бытовой канализации проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689 - 77 диаметром 50-100 мм и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942 - 98 диаметром 100 мм. Для предупреждения и прочистки засоров на системе предусматриваются прочистки и ревизии. Вентиляция системы осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные за пределы кровли.

Производственная канализация предусматривается для отвода стоков, содержащих нефтепродукты, с дальнейшим вывозом специализированной организацией для очистки и утилизации. Трубопровод системы производственной канализации проектируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689 - 77 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942 - 98 диаметром 50-100 мм.

Таблица 6.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе,м	Расчетный расход воды			при пожаре, л/с	Установленная мощность электродвигателя, кВТ	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/сек			
В1 общий	14	1,05	0,44	0,42			
В2	25				2х5,0		
К1		1,05	0,44	0,42			

Краткое указание по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СН 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб».

Стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

До замоноличивания трубопроводов, проложенных в полу, в борозде, необходимо выполнить исполнительную съемку монтажа и провести гидравлические испытания.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ, по внутренним системам водоснабжения и канализации:

1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.
2. Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.
3. Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.
4. Антикоррозийная окраска трубопроводов.
5. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.
6. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Настоящий раздел проекта разработан на основании действующих норм и правил:

- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;
- СН РК 3.03-06-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;
- технических условий и подключения к сетям водоснабжения и канализации от 09.06.2018г., выданных ТОО "Казмунай саплай".

Водоснабжение.

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от проектируемых емкостей запаса воды РВС-100.

Вода используется на технические нужды и пожаротушение.

Расчетные расходы воды приняты, согласно строительным нормам на проектирование, и приведены в таблице основных показателей.

Сети наружного водопровода монтируются из полиэтиленовых труб ПНД тип С «питьевая» Д=110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусматривается от проектируемого противопожарного водопровода с установкой 2 пожарных гидрантов ПГ1 и ПГ2, расположенных на территории предприятия.

Сети противопожарного водопровода монтируются из полиэтиленовых труб ПНД тип С «техническая» Д=110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Под трубопроводы предусматривается естественное выравнивающее основание из мягкого местного грунта, толщиной 0,10 м. При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом.

Люки колодцев на участках без дорожных покрытий приняты на 5 см выше поверхности земли.

Пересечение трубопроводов со стенками колодцев предусматривается в полиэтиленовых гильзах с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом промасленным жгутом, пропитанным раствором полиизобутана в бензине, в соотношении 1:1, снаружи заделать асбестоцементным раствором.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Канализация

Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков предусматривается в проектируемые септики, расположенные на территории предприятия. По мере накопления стоков в выгребе, необходим их дальнейший вывоз спецавтотранспортом в места, согласованные СЭС.

Система канализации выполняется из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб марки КОРСИС ПРО диаметром 100 мм и чугунных канализационных труб ЧК диаметром 100 мм.

Под трубопроводы предусматривается естественное выравнивающее основание из мягкого местного грунта толщиной 0,10 м. При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом.

Колодцы на сети канализации выполняются, в соответствии с ТПР 902-09-22.84.

Гидроизоляция ж/б колодцев выполняется выше уровня грунтовых вод на 0,5 м. Гидроизоляция днища - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия - окрасочная из битума, растворенного в бензине. На стыках ж/б колец предусматривается наклейка из полос глиностойкой ткани шириной 30 см.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Производство работ, испытание на прочность и герметичность, промывку и дезинфекцию трубопроводов производится, согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Таблица 7.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	1,75	0,68	0,77	
Канализация К1	1,05	0,44	0,7	
Канализация К3		1,0	0,7	
Противопожарный В2			30,0	

Протяженность сети:

В1: ∅110х5,3 – 107,43 м;

В2: ∅110х5,3 – 172,18 м;

К1: ∅110 - 3,0 м;

К3: ∅110 - 47,93 м.

Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, генплана и в соответствии с:

ГОСТ 21.608-2014 – «Внутреннее электрическое освещение»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок.

Проектные решения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией, ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок».

Основными потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются электроосвещение, электрические подъёмники, электродвигатели и вентиляционное оборудование, а также нагрузки сетей сигнализации.

Установленная мощность проектируемых электроприемников составляет Ру= 174,202 кВт, расчетная мощность Рр= 139,3616 кВт.

Силовое электрооборудование

Распределение электроэнергии внутри здания предусмотрено от щита распределительного ЩР. Далее от распределительного щита запитан ящик управления вентиляцией (ЯУВ).

От щита ЩР передача электроэнергии выполнена кабелем марки ВВГнг(А) с медными жилами, с пластмассовой изоляцией, не поддерживающей горение, с низким дымо- и газовыделением. Кабельные линии прокладываются в кабель-канале 100х60. Крепление кабельных линий выполнено хомутовыми стяжками и скобами. Спуски до розеток и иных электрических приемников выполнены в кабельном канале 25х25мм частично в гофрированной требе, до щита выполнять в кабель-канале 100х60. Высота установки распределительного шита ЩР 1,50м от уровня пола. Линии до электрических подъёмников прокладываются в трубе под полом, труба учитывается в строительной части. Так же кабельные линии для смотровых ям выполнены в трубе под полом, труба учтена в строительной части.

Розеточные группы предусмотрены напряжением 380/220/12В. Розетки применены наружной установки. Установлены непосредственно на стены, колоны. Подводка кабеля производится в кабель-канале 25х25, частично в гофрированной трубе.

Розеточные группы 12В запитаны от ЯТП2-0,25-1(3 выкл) Т1 (ОСО-0,25-01) и использованы для осветительных приборов для осмотра грузовых и легковых автомобилей.

Осветительная сеть

В данном проекте предусмотрено рабочее освещение. Электрическое освещение выполнено светильниками настенно-потолочного исполнения. Управление освещением предусмотрено от клавишных выключателей наружной и внутренней установки. Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты помещений, условий среды и характера работ. Вся электроосветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А). Расчет освещенности выполнен методом удельной мощности.

Электроосветительная арматура для помещения цеха обслуживания автомобилей выполнено промышленными светодиодными светильниками INTEKS PromLine-100. Кабельные линии прокладываются в магистральном кабель-канале, частично в гофрированной трубе.

Для электроосвещения помещения автомойки установлены светильники светодиодные пылевлагозащищенные INTEKS Prom-36. Светильники установлены на стены автомойки. Кабельные линии прокладываются в магистральном кабель-канале, частично в гофрированной трубе.

В помещениях с высотой потолка 3 метра, светильники установлены на потолке. В офисном помещении и в помещении приема клиентов установлены офисные светодиодные светильники INTEKS Office-36 595x595x40 32Вт. В остальных помещениях предусмотрены потолочные светодиодные светильники INTEKS Office2-36 1200x180x40 32Вт 3750Лм и светильники пылевлагозащищенный LED ULW-Q221 12W IP65 WHITE.

Распределительные коробки установлены в наружном исполнении.

Освещение смотровых ям предусмотрено от ЯТП1-0,25-2(2выкл) Т1 (ОСО-0,25-01). Установить светильники НПП1407 белый/овал ресничка 60Вт IP54 с Лампами LED A60 9W 12V E27 TM POWERLUX.

Кабельные линии прокладываются под полом в трубе, труба учтена в строительной части. Управление освещением производится с помощью выключателя, установленного напротив смотровых ям в помещении цеха обслуживания автомобилей.

Выбранное светотехническое оборудование соответствует нормативно-техническим требованиям, предъявляемым для каждого помещения. Крепление светильников выполнено в подвесном потолке и с установкой на стенах. Прокладка кабельной линии в подвесном потолке выполнена в гофрированной трубе. Крепление кабельных линий выполнено стяжками, клипсами за подвесным потолком. Высота установки выключателей 1,2м от уровня поля.

Котельная

Основными потребителями электроэнергии по проекту являются электроосвещение, насосы, электродвигатели.

Установленная мощность проектируемых электроприемников производственного цеха составляет Ру= 54,236 кВт, расчетная мощность Рр= 43,388 кВт.

Силовое электрооборудование

Согласно техническим условиям в качестве резервного источника для потребителей I-й категории надежности предусмотрена установка ДГУ-55 кВА. Так же предусмотрена установка автоматического ввода резерва АВР-80А. АВР-80 устанавливается в помещении №1 котельной.

Распределение электроэнергии внутри здания котельной предусмотрено от щитка осветительного (ЩО-1).

От (ЩО) передача электроэнергии выполнена кабелем марки ВВГнг(А) с медными жилами, с пластмассовой изоляцией, не поддерживающей горение, с низким дымо- и газовыделением. Кабельные линии прокладываются в магистральном металлическом лотке. Крепление кабельных линий выполнено хомутовыми стяжками и скобами. Высота установки осветительного щита (ЩО-1) 1,5м от уровня пола.

Электропроводка до электрических насосов и двигателей предусмотрена в металлорукаве Р3-ЦПнг-25.

Осветительная сеть

В проекте предусмотрено рабочее освещение. Электрическое освещение выполнено светильниками настенно-потолочного исполнения. Управление освещением предусмотрено от выключателей наружной и внутренней установки. Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты помещений, условий среды и характера работ. Вся электроосветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А). Расчет освещенности выполнен методом удельной мощности.

Защитное заземление

Предусмотренная объектом электробезопасность обеспечивается системой защитного заземления.

Для заземления щита выполнено собственное заземление, контур заземление прокладывается, согласно схеме общего заземления, сопротивлением не более 4 Ом. Заземляющие проводники - вертикальные уголки 50х50х5 мм, длиной 3 метра. Горизонтальные заземляющие проводники - стальная полоса 40х4 мм. Металлическая конструкция здания наглухо приварена. От контура заземления до ЩР выполнено проводом ПВ3-1х25 мм, присоединено к корпусу с помощью болтового соединения.

Защитное заземление выполнено специальной третьей жилой кабеля (провода) в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, желтого цвета с зелёной полоской, начиная от нулевой шины щита осветительного (ЩР) до последнего электроприемника сети.

Для защиты зданий и сооружений от вторичных проявлений молнии выполнены следующие мероприятия:

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, установленных в здании присоединены к заземляющему устройству.

Установка молниеприемников на конусной крыше здания.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводах к заземляющим устройствам.

Защитные меры электробезопасности

Предусмотрены следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- технологическое заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30 мА, на линиях, питающих розеточную сеть;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Техника безопасности

Для безопасного нахождения людей в здании в проекте предусмотрели следующие мероприятия:

- повторное заземление нулевого провода на вводе в здание;
- устройство внутренних контуров заземления и системы выравнивания потенциалов; выполнение пяти проводной и трехпроводной питающей и групповых сетей (с разделенными N- и PE-проводниками);
- применение щитков утопленного исполнения;
- выбор светильников со степенью защиты, соответствующей окружающей среде; использование дифференциальных автоматических выключателей с дополнительной защитой от тока утечки;
- применение розеток с 3-тьим заземляющим контактом;

- применение не распространяющих горение кабелей марки ВВГнг.

Наружные сети электроснабжения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, генплана и в соответствии с:

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок.

Проектные решения

Основные показатели проекта:

Количество светильников с светодиодными элементами – 13шт;

Напряжение сети - 380/220 В;

Мощность наружного освещения - 1,3 кВт;

Мощность СТО -139,36 кВт;

Мощность котельной -54,236 кВт

Мощность КПП (комплектной) - 3,5 кВт.

Питание электроэнергией комплекса по обслуживанию автомобилей и котельной, согласно техническим условиям, выданным заказчиком, предусмотрено от существующей КТПНГ-400-10/0,4кВ №1. Электроснабжение выполнено с помощью кабелей марки АВБбШвнг-LS, проложенных в траншеях смешенного типа Т-1.

Кабельная линия питает распределительный щит ЩР. Электроснабжение предусмотрено от существующего КТПНГ-400-10/0,4кВ №1 кабелем АВБбШвнг-LS-4х185 мм, проложенным в траншее.

Электроснабжение котельной для производственного цеха предусмотрено с помощью кабеля АВБбШвнг-LS-4х50 мм, проложенного в траншее от существующего КТПНГ-400-10/0,4 кВ №1.

Согласно техническим условиям, в качестве резервного источника для потребителей I-й категории надежности предусмотрена установка ДГУ-55 кВА. Так же предусмотрена установка автоматического ввода резерва АВР-80А. АВР-80 установлено в помещении №1 котельной.

Электроснабжение щитов ЩСЭО-1(2,3,4) предусмотрено от щитка осветительного ЩО-1 (Котельной), кабелем АВБбШвнг-LS-5х10 мм^2, проложенным в траншее и по конструкциям.

Прокладка кабельной линии в траншее выполнена по типовому проекту серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях».

При пересечении с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями кабель проложен в трубе напорной из полиэтилена. диаметр 110 мм.

Внутриплощадочное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное освещение территории производственной базы. Питание наружного освещения территории объекта выполнено от ящика управления освещением ЯУО-9602-3474, установленного в существующей КТПНГ-400-10/0,4кВ №1, расположенной на территории, отдельными групповыми кабельными линиями.

В качестве источника света наружного освещения приняты светодиодные светильники мощностью 100Вт, тип INTEKS Street-100/2, устанавливаемые на металлических опорах типа СТВ-7.

Групповая сеть выполнена кабелем АВБбШвнг-5х6 мм^2, кабели прокладываются в земле, частично в трубе напорной из полиэтилена диаметр 110 мм, частично в опорах освещения. Защита сети от перегрузок и токов короткого замыкания предусмотрена автоматическим выключателями, установленными в ЯУО-9602-3474.

Наружное освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог и территорий, согласно расстановки малых архитектурных форм.

Средняя освещенность покрытия в горизонтальной плоскости на уровне земли, Еср. для данной категории составляет - 4 Лк.

Для питания светильников наружного освещения принято напряжение 380/220 В, напряжение ламп - 220 В.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

Защитное заземление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрели защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ и СН РК 4.04-07-2013.

Энергобезопасность

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Согласно СН РК 2.01-01-2013 (СП РК 2.01-101-2013) «Защита строительных конструкций от коррозии» выполняется антикоррозийная защита все подземных частей бетонных и железобетонных конструкций покраской горячим битумом за 2 раза.

Над подземными кабельными линиями, в соответствии с действующими «Правилами охраны электрических сетей», установили охранные зоны в размере площадки над кабелями напряжением выше 1000 В по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны не допускается производство земляных работ и укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты щелочи, устраивать различные свалки (снег, шлак, мусор).

Воздействие на окружающую среду

В рабочем проекте не применили маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применили кабели, не содержащие свинцовые оболочки.

К установке приняли электротехническое оборудование классом напряжения 0,4 кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

Пожарная сигнализация

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, генплана и в соответствии с:

СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2014 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

СН РК 2.02.11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре» (с изменениями по состоянию на 05 октября 2012 года);

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;

ПУЭ РК Правила устройства электроустановок.

Проектные решения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование строительных чертежей и в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения возгораний в защищаемых помещениях, определения места их возникновения, оповещения об этом обученного персонала и управления (автоматически или вручную) системой пожарной автоматики (включения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, отключение приточно-вытяжной системы вентиляции, управление огнезадерживающими клапанами и клапанами дымоудаления, управление электрозадвижкой на пожарном водопроводе и т.д.).

Проектом предусмотрена защита всех помещений независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы);
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток.

Для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии извещателей пожарной сигнализации принят - прибор приемно-контрольный Сигнал-10. Все применяемое оборудование имеет сертификат Соответствия и Пожарной безопасности.

Автоматическая система пожарной сигнализации (ПС) обеспечивает выполнение следующих функций:

- обнаружение и фиксирование фактов появления очагов возгорания, задымленности;
- выдачу информации о наличии и месте возникновения тревожной или аварийной ситуации на прибор приемно-контрольный (ППКОП), установленный на посту охраны;
- автоматический контроль состояния элементов системы;

- формирование сигналов для системы речевого оповещения;

- формирование сигналов для управления техническим оборудованием здания;

- фиксирование информации обо всех принятых сигналах тревоги в базе данных с указанием даты, времени, адреса (ведение протокола работы).

В системе используется: прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М», Радиоканальный повторитель интерфейсов «С2000-РПИ», прибор приемно-контрольный «Сигнал-10», пожарные дымовые оптико-электронные извещатели ИП 212-45, пожарные тепловые оптико-электронные извещатели ИП 101, пожарные ручные радиоканальные извещатели ИПР-513-10 ", релейные модули (Блок сигнально-пусковой) С2000- СП1, устройства коммутационные "УК-ВК" и резервированные источники питания.

К прибору ППКОП ARK по интерфейсу RS-485 кабелем КПКВнг(А)-FRLS 1х2х1,0 подключены релейные модули ARK -1;1.1.

Управление указанными устройствами выполнено при помощи устройств коммутационных УК-ВК.

Линии связи от УК-ВК до релейных модулей контролируются на целостность.

В систему ПС интегрирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУ) 3-го типа, выполненная в приборе речевого оповещения Рупор и световых указателях «Выход» Блик-С-12.

Пульт ARK является основным управляющим устройством для системы ПС.

Питание приборов предусмотрено от сети переменного тока 220 В через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей емк. 17 А/ч.

В качестве интерфейса RS-485 использован кабель марки КПКВнг(А)-FRLS 1х2х1,0.

Распределительные сети выполнены кабелем марки КСВВ-1х2х0,5. Кабели прокладываются по стенам и потолку открыто под прикрытием кабельного канала.

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением дымовых пожарных извещателей типа ИП-212-45 и тепловых пожарных извещателей типа ИП 101, устанавливаемых на потолке, и ручных - типа ИПР-513-10, устанавливаемых на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

В каждом защищаемом помещении устанавливается от одного до двух пожарных извещателей. Для исключения ложных срабатываний система пожарной автоматики запускается только после срабатывания второго пожарного извещателя или после получения второго сигнала от извещателя, расположенного в защищаемом помещении.

В помещениях с постоянным пребыванием людей установлено по два пожарных извещателя, т. к. извещатели формируют сигнал на управление дымоудалением и пожаротушением.

Ручные пожарные извещатели размещены вдоль эвакуационных путей, у выходов из здания. Расстояние в коридоре между ручными пожарными извещателями не превышает 50 метров.

Извещатели пожарные ручные установлены на стенах и конструкциях на высоте 1,5 метров от уровня пола. Участки поверхности с ручными извещателями окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20...50 мм.

Работа системы

При срабатывании одного и более дымовых извещателей или срабатывании ручного пожарного извещателя система ПС переходит в состояние «Пожар».

При переходе системы в режим пожарной тревоги предусмотрен следующий сценарий работы:

- выдается светозвуковой сигнал и сообщение о тревожном разделе на пульт управления;

- выдается команда на запуск трансляции речевого оповещения в тревожные зоны.
- выдается команда на включение световых указателей «Выход» (радиоканал);
- выдается сигнал на отключение системы вентиляции (реле);
- выдается сигнал на закрытие огнезадерживающих клапанов (реле);
- выдается сигнал на включение системы дымоудаления (реле).

При срабатывании одного из охранных извещателей система ОС переходит в состояние «тревога».

При переходе системы в режим «тревога» предусмотрен следующий сценарий работы:

- выдается светозвуковой сигнал и сообщение о тревожном разделе на пульт управления поста охраны.

Сброс режима тревоги осуществляется снятием с охраны тревожного раздела.

Основным средством обеспечения безопасности людей при чрезвычайных ситуациях в общественных зданиях и сооружениях является своевременная, правильно организованная и управляемая эвакуация. Одним из важнейших средств обеспечения процесса эвакуации является система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, которая представляет одну из подсистем противопожарной защиты объекта.

Своевременное оповещение людей о пожаре обеспечено:

- установкой системы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях;
- интеграцией системы пожарной сигнализации с системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- разработкой структурной схемы системы оповещения и подбором технических средств.

Проектом предусмотрен 3 тип системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система оповещения разработана на базе оборудования прибора речевого оповещения Рупор (Рупор исп. 01) и контрольно-пускового блока С2000-КПБ (для управления световыми указателями) с применением модулей акустического настенного оповещателя Соната-3 и светового оповещателя Блик-С-12.

Оповещатели речевые настенного типа установлены на стене на высоте 2300 мм от отметки уровня пола и не менее 150 мм от отметки уровня потолка. Световые указатели «Выход» установлены над дверями.

Система СОУ интегрирована в состав системы автоматической пожарной сигнализации.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с нормативными документами СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В качестве первичного пожаротушения предусмотрены огнетушители.

Уровень ответственности – II.

Категория котельной по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Степень огнестойкости зданий – II согласно СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для предупреждения возможных чрезвычайных ситуаций в проекте предусмотрены специальные мероприятия по взрыво - пожарной безопасности, пожарная и охранная сигнализация.

Пути эвакуации приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014. Планировочные решения обеспечивают эвакуацию людей из здания. Все пути эвакуации запроектированы согласно расчетам.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению движения на выход.

Минимальная ширина коридоров и дверных проёмов на путях эвакуации составляет не менее 1,0 м, высота горизонтальных участков эвакуации составляет 2,0 м. Открывание дверей запроектировано в сторону выхода из здания.

Внутренняя отделка выполняется с применением негорючих материалов с подтвержденным сертификатом предела огнестойкости не менее 0,6 часа.

Металлические элементы, предусмотренные в данном рабочем проекте, прогрунтованы, затем покрыты огнезащитными красками с подтверждённым сертификатом, до достижения предела огнестойкости конструкций 0,6 часа.

Применяемые рабочим проектом строительные конструкции имеют предел огнестойкости, соответствующий требованиям пожарной безопасности зданий и сооружений.

Предусмотрены молниезащита, заземление и зануление здания, автоматическая пожарная сигнализация, наружное пожаротушение.

В мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включены вопросы повышения устойчивости работы несущих строительных конструкций и инженерных систем, при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Принятые в проекте планировочные решения по генплану обеспечивают доступность специальной техники.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охраны окружающей среды» (ООС) «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу РК, Атырауская обл, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» является частью проектных материалов и разработан в ТОО «КазНефтеПроект» (государственная лицензия №01330Р от 18 января 2010 года).

При проведении строительных работ будет задействована спецтехника и автотранспорт, включающий в себя экскаватор, бульдозер, каток, погрузчик, автокран и автосамосвал.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительных работах являются:

- земляные работы (выемка, обратная засыпка грунта);
- площадка разгрузки песка;
- площадка разгрузки щебня;
- площадка разгрузки цемента;
- площадка разгрузки ПГС;
- сварочный пост;
- покрасочный пост;
- пост газорезки;
- пост сварки полиэтиленовых труб;
- битумные работы

Таблица 8.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Производство, цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		На существующее положение 2018 год		На 2018 - 2019 гг		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	

	выброса							
1	2	3	4	5	6	9	10	11
Неорганизованные источники								
***Железо оксид (123)								
	6006			0,00185	0,00081	0,00185	0,00081	2018
	6008			0,0203	0,0087	0,0203	0,0087	2018
***Оксид марганца (143)								
	6006			0,000145	0,00006	0,000145	0,00006	2018
	6008			0,0003	0,0001	0,0003	0,0001	2018
***Диоксид азота (301)								
	6006			0,00036	0,000157	0,00036	0,000157	2018
	6008			0,0108	0,0047	0,0108	0,0047	2018
***Оксид углерода (337)								
	6006			0,00177	0,00077	0,00177	0,00077	2018
	6008			0,0138	0,0059	0,0138	0,0059	2018
	6009			0,000004	0,0000007	0,000004	0,0000007	2018
***Фтористые газообразные соединения (342)								
	6006			0,000124	0,000054	0,000124	0,000054	2018
***Фториды неорганизованные (344)								
	6006			0,00013	0,000058	0,00013	0,000058	2018
***Диметилбензол (616)								
	6007			0,00015	0,0067	0,00015	0,0067	2018
***Органические кислоты (в пересчете на уксусную кислоту) (1555)								
	6009			0,000002	0,0000004	0,000002	0,0000004	2018
***Уайт-спирит (2752)								
	6007			0,00005	0,0022	0,00005	0,0022	2018
*** Углеводороды предельные С12-С19 (2754)								
	6010			0,00764	0,0033	0,00764	0,0033	2018
***Взвешенные вещества (2902)								
	6007			0,000082	0,0036	0,000082	0,0036	2018
***Пыль неорганическая (2908)								
	6001			0,07272	0,0298	0,07272	0,0298	2018
	6002			0,272	1,45	0,272	1,45	2018
	6003			0,3064	0,9372	0,3064	0,9372	2018
	6004			0,0856	0,9686	0,0856	0,9686	2018
	6005			0,868	1,78	0,868	1,78	2018
	6006			0,00013	0,000058	0,00013	0,000058	2018
***Пыль поливинилхлорида (ПВХ) (2921)								

	6009			0,000002	0,0000004	0,000002	0,0000004	2018
Итого по неорганизованным				1,662359	5,2027685	1,662359	5,2027685	
Всего по предприятию				1,662359	5,2027685	1,662359	5,2027685	

Водопотребление

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды персонала в сутки = 25л/сут*25 человек = 625 л или 0,625 м^3. На весь период работ =625 л*365 дней = 228125 л или 228,125 м^3.

Техническая вода, используемая для пылеподавления, в объеме, ориентировочно 40 м^3 на период строительства, поставляется по договору.

Техническая вода будет использоваться для нужд:

- строительной техники (заливка радиаторов, обмыв колес автотранспорта);
- для пылеподавления.

Водоотведение

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод может применяться временное передвижное канализационное сооружение (биотуалет) или септик. Сточные воды из септика будут откачиваться и вывозиться специализированной организацией. После окончания работ септик будет опорожнен и дезинфицирован, территория вокруг септика будет рекультивирована.

На близлежащей территории расположения площадки строительства поверхностные воды отсутствуют, соответственно воздействие не оказывается.

Воздействие на подземные воды может происходить через инфильтрацию сточных вод при плоскостном смыве с загрязнённых участков, а также опосредованно: через атмосферный воздух, почвенный покров.

Производство общестроительных работ не связано с использованием опасных жидкостей, хотя случайные проливы горючего на проницаемые почвы теоретически могут иметь место. Эти воздействия будут носить эпизодический и точечный характер.

Охрана недр является важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при проведении строительных работ и направлена на обеспечение высокой эффективности и безаварийного производства. Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Указом Президента Республики Казахстан, имеющем силу закона, «О недрах и недропользовании».

Так как строительные работы производится на застроенной территории, влияние промышленных работ на геологическую среду минимальное.

Природоохранные мероприятия по предотвращению возможного негативного воздействия на геологическую среду включают:

- учёт природно-климатических особенностей территории (повышенную соленость грунтов, грунтовых вод, глубину промерзания и др.) при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций.
- уплотнение обратной засыпки;
-при близком залегании грунтовых вод – выполнение мероприятий по сохранению естественных гидрогеологических условий.

Таблица 9.

Нормативы размещения отходов производства и потребления
на период строительства на 2018 г.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год

1	2	3	4
ВСЕГО:	2,21865	-	2,21865
в т.ч. отходов производства	0,34365	-	0,34365
отходы потребления	1,875	-	1,875
Янтарный уровень опасности			
Отходы ЛКМ	0,33495		0,33495
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,875	-	1,875
Огарки сварочных электродов	0,0087	-	0,0087

В разделе «Охрана окружающей природной среды» рассмотрены и проанализированы заложенные в него строительные решения и природоохранные меры; приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; определен расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ и хранение отходов; рассмотрены вопросы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова. Отражено современное состояние природной среды в районе работ.

В том числе были выявлены и описаны:

- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия на атмосферный воздух, почву, растительность и на подземные воды;
- прогноз возможных изменений в окружающей природной среде при проведении работ;
- соответствие принятых технологических решении нормативным требованиям.

Техногенные воздействия на природную среду будут незначительны. Последствия будут носить ограниченный и локальный характер и не приведут к необратимым изменениям в природной среде.

Уровень воздействия на природную среду оценен как допустимый.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые проектные решения и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума техногенное воздействие на окружающую среду.

За полноту и достоверность исходных данных ответственность несет природопользователь.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка строительства расположена на открытой местности и предназначена для строительства базы по оказанию транспортных услуг легковыми, автомобилями среднего класса и обслуживанию автотранспортных средств. Участок представлен в виде прямоугольника размером 150х100 метров и расположен по адресу Атырауская обл, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона. Рельеф участка ровный, без каких-либо крутых склонов. Северо-западная часть граничит с ВЛ-10 кВ и надземным стальным газопроводом диаметром 72 высотой 3 м. С северо-восточной стороны участка проходит ВЛ -10 кВ, подземный газопровод и щебеночная дорога. Через участок с запада на восток проходят два подземных ВОЛС на гл. 0,7м. Рабочим проектом предусматривается:

1) КПП
2) СТО. Мойка на 2 поста.
3) Место для курения
4) Площадка ТБО с навесом
5) Стоянка для автомобилей персонала
6) Стоянка для автомобилей базы
7) Трансформаторная

8) Котельная

Генеральным планом предусматривается максимально возможное сохранение существующей застройки участка (сохранение зданий общежитий, склада) и строительство на свободной территории СТО, котельной сблокированной с насосной, резервуаров для воды. Территория земельного участка разделена на две зоны: зона существующей застройки и зона проектируемой застройки. На выезде со служебной зоны СТО предусмотрена установка ворот. Проектом предусмотрено устройство твердого покрытия внутриплощадочных проездов и тротуаров. Благоустройство базы включает устройство тротуаров, малые архитектурные формы (скамьи для отдыха и урны для мусора). Также предусмотрено устройство площадки для установки контейнеров для сбора ТБО. Вся территория ограждена существующей металлической оградой из профилированных панелей по стальным столбам. На территории предусмотрена установка светильников на опорах для охранного освещения территории. Также установлены датчики пожарной сигнализации. В проекте предусмотрена система очистки сточных вод из помещения автомойки «АРОС 4ДК» (с дозатором хим. реагента и картриджным фильтром) производительностью 4 м^3/час. Предварительная очистка воды запроектирована в специальном резервуаре – грязеотстойнике объемом 8 м^3.

Здание СТО – одноэтажное, прямоугольное в плане. Планировочными решениями предусмотрено разделения здания на три функциональные части: административно-бытовые помещения, зона СТО, зона автомойки. Крыша здания - односкатная утепленная. Основной вход в здание выполнен через тамбур. Связь между административно-бытовыми и производственными помещениями осуществляется через коридор. Связь между основными производственными помещениями осуществляется для обслуживания автомобилей. Для эвакуации людей дополнительно предусмотрены отдельные эвакуационные выходы. Высота административно-бытовых и части производственных помещений в чистоте составляет 3,0м. В здании предусмотрены следующие помещения: склад масел, масляный цех, агрегатно-моторный цех, цех механообработки, медный цех, ремонт электрооборудования, электрощитовая, цех обслуживания автомобилей, компрессорная, очистка воды, автомойка, шиномонтажный цех, склад запчастей, раздевалка, санузел, комната приёма клиентов, касса, кабинет, тамбур. *Внутренняя отделка*. Перегородки выполняются из гипсо-волокнистых плит по металлическому каркасу с заполнением минераловатными плитами – шпатлевание с последующей покраской акриловыми красками. Потолок в административно-бытовой части здания – подвесной потолок по типу «Армстронг». Полы в административно-бытовой части здания и в производственных помещениях – промышленные бетонные с упрочненным верхним слоем.

Водоснабжение проектируемого здания осуществляется от проектируемых емкостей запаса воды. Вода используется на технические нужды и пожаротушение. Сети наружного водопровода монтируются из полиэтиленовых труб. Источником внутреннего технического водопровода является проектируемая насосная станция водоснабжения, расположенная в здании насосной станции. Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода. Источником горячего водоснабжения является электрический накопительный водонагреватель. Наружное пожаротушение проектируемого объекта предусматривается от проектируемого противопожарного водопровода с установкой 2-х пожарных гидрантов, расположенных на территории предприятия. Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков предусматривается в проектируемые септики, расположенные на территории предприятия. По мере накопления стоков в выгребе, необходим их дальнейший вывоз спец-автотранспортом в установленные места. *Система канализации* выполняется из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб. Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов проектируемого здания. Сброс стоков предусматривается в проектируемый септик, находящийся на территории комплекса. Трубопровод системы хозяйственно-бытовой канализации проектируется из полиэтиленовых канализационных труб. Производственная канализация предусматривается для отвода стоков, содержащих

нефтепродукты, с дальнейшим вывозом специализированной организацией для очистки и утилизации. *Источник теплоснабжения* - проектируемая котельная, расположенная на территории предприятия. Котельная с двумя водогрейными котлами производительностью 500 кВт каждый, на газе. Система теплоснабжения - закрытая, без разбора горячей воды потребителем. Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальной пред-изолированной трубы. В здании запроектирована двухтрубная водяная система отопления с нижней и верхней разводкой магистралей. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 80-60°С. В качестве отопительных приборов запроектированы алюминиевые радиаторы с боковым подключением для бытовых помещений и отопительные воздушные агрегаты для помещения цеха по обслуживанию автомобилей и помещения мойки. Так же в этих помещениях проектом предусмотрено установка тепловых завес. *Вентиляция* - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Из помещений санузлов и других подсобных помещений вытяжка предусматривается при помощи канальных и осевых вентиляторов. В бытовых и вспомогательных помещениях запроектирована система кондиционирования воздуха. Источником внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода в котельной является проектируемый водопровод диаметром 100, расположенный на территории предприятия. *Электроосвещение*. Проектом предусматривается наружное освещение территории производственной базы. В качестве источника света наружного освещения приняты светодиодные светильники мощностью 100Вт, устанавливаемые на опорах. Основными потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются электроосвещение, электрические подъёмники, электродвигатели и вентиляционное оборудование, а также нагрузки сетей сигнализации. В данном проекте предусмотрено рабочее освещение. Электрическое освещение выполняется светильниками настенно-потолочного исполнения.

Количество работающих при строительстве объекта составляет – 25 человек. Продолжительность производства работ при строительстве объекта составляет – 12 месяцев. Питьевая вода для рабочих - привозная бутилированная. Для нужд рабочего персонала предусмотреть надворный сборно-разборный биотуалет, откуда образующиеся сточные воды будут вывозиться спецавтотранспортом по договору. Проживание рабочих на территории строительной площадки не предусмотрено; планируется организация транспортной перевозки персонала на строительную площадку и обратно в общежитие, расположенное в черте города Аксай. Выдача, чистка специальной одежды для осуществления работ будет проводится на территории производственной базы подрядчика строительных работ. На территории строительной площадки имеются стационарные санитарно-бытовые помещения контейнерного типа для обогрева и отдыха рабочих. Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Ввиду кратковременности проведения строительства объекта незначительным количеством валовых выбросов вредных веществ в атмосферу, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять как предельно-допустимые выбросы. Такие виды работ, как строительные работы, не включены в «Санитарную классификацию производственных и других объектов» (Приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года).

В соответствии со статьей 40 (п. 1-1) Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно статьи 40 п.1 «Экологического Кодекса РК» по квалификации вида деятельности, предприятие относится IV категории, V - класс опасности.

Выводы. Проектируемые работы не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Состояние атмосферного воздуха останется на прежнем уровне.

Рабочий проект «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу РК, Атырауская обл, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» по месту расположения: Республика Казахстан, Атырауская область, Жылыойский р-н - соответствует СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» №177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» №174 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

В составе ПОС определены потребности строительства в рабочих кадрах, инженерных коммуникациях, внешних зданиях и сооружениях, электроэнергии, водоснабжении, машинах и механизмах, материалах и конструкциях.

В ПОС разработаны: календарный график строительства и методы монтажа основного оборудования и строительных конструкций, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильной дороге.

Все строительные рабочие обеспечиваются качественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов, а именно будет привозиться бутилированная вода.

Источниками электроэнергии и водоснабжения объекта являются существующие сети. Кислород и пропан на строительство поступает в баллонах.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Данный раздел составлен в полном соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Пособия к СНиП РК 1.03-06-2002 по разработке проектов ПОС и ППР для жилищно-гражданского строительства, а также действующими инструкциями и рекомендациями по организации строительства и производству работ.

Продолжительность строительства определяется по СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014. Расчет выполнен в соответствии с таблицей Б.1.3. приложения Б СП РК 1.03-102-2014.

Общее время строительства составляет 12 месяцев. В том числе подготовительный период - 2 месяца, монтаж оборудования – 3 месяца.

Основные технические показатели проекта:

Продолжительность строительства - 12,0 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертКонсалтингЦентр» в рабочий проект «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Архитектурно-планировочные решения»

1. Указанный в замечаниях СНиП заменен на действующий.
2. План полов и план кровли выполнен по ГОСТ 21.101-97, ГОСТ21.501-2011.
3. Указаны функциональная пожарная опасность и конструктивная пожарная опасность.
4. Установлены колесоотбойники.
5. По длине смотровых ям установлены реборды.

Раздел «Конструкции металлические»

6. Все СНиПы, указанные в общих данных, приведены в соответствие с нормативной базой.
7. Предоставлены расчеты.
8. По ГОСТ 21.502-2007 добавлен лист с нагрузками на фундамент.

Раздел «Тепловые сети»

9. Проект откорректирован и выполнен, согласно ГОСТ 21.605-82.
10. Расчетные тепловые потоки откорректированы и показаны в Гкал/час.
11. Представлен расчет на прочность трубопроводов, откорректированы схемы.
12. Профили откорректированы, указаны отметки пола котельной или теплового пункта здания
13. Проект дополнен узлом прохода тепловых сетей через стену здания.

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СТО

14. Представлен расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции, расчет воздухообмена.
15. Планы и схемы откорректированы и дополнены, согласно ГОСТ 21.602-2003 СПДС.
16. Изоляция трубопроводов систем отопления предусмотрена и включена в спецификацию.
17. Чертежи согласованы со смежными разделами.
18. Откорректирована, дополнена спецификация и пояснительная записка, по замечаниям.

Котельная

19. Представлены расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции, расчет воздухообмена.
20. Лист ОВ1. Общие данные откорректированы и выполнены согласно ГОСТ 21.602-2003 СПДС.
21. Планы дополнены экспликацией помещений, показана отметка пола.
22. Предусмотрена изоляция трубопроводов систем отопления и включена в спецификацию.

Раздел «Тепломеханические решения»

23. Представлен расчет котлов. Паспорт.
24. Внесены дополнения по технологическому процессу котлов.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

Котельная. Насосная

25. Наименование раздела ВК, принято согласно ГОСТ 21.101-97 таблица А1. Водопровод и канализация. Откорректирован титульный лист и все угловые штампы.

26. Предоставлен титульный лист с печатью и подписями руководства проектной организации, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15.

27. Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проекта.

28. Указаны в общих указаниях номер ТУ, дата и организация, выдавшая действующие ТУ.

29. Исключены в общих указаниях, из указаний по производству работ и из таблицы ведомости ссылочных и прилагаемых документов вся недействующая нормативная документация (СНиПы, серии).

30. Лист общие указания выполнен, согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011.

Даны: ссылка на нормативные документы, на основании которых сделаны проектные решения; требования по монтажу, изготовлению; материалы и диаметры трубопроводов. Указан перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

31. Количество и наименование чертежей в ведомости рабочих чертежей откорректировано с листами и наименованием данного проекта.

32. Согласно ГОСТ 21.601-2011, на плане указана отметка чистого пола.

33. Предусмотрен трап в помещении насосной станции.

34. Аксонометрические схемы водопровода В1 выполнены, согласно ГОСТ 21.601-2011 приложение Б.1. Указаны отметки всех трубопроводов и вводов водопровода.

35. Спецификация. Угловой штамп первого листа выполнен, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5.

36. Спецификация. Указаны все марки и ГОСТы материалов и оборудования.

37. Пояснительная записка откорректирована, согласно замечаниям.

СТО

38. Наименование раздела ВК принято, согласно ГОСТ 21.101-97, таблица А1. Водопровод и канализация. Откорректирован титульный лист и все угловые штампы.

39. Предоставлен титульный лист с печатью и подписями руководства проектной организации, согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15.

40. Предоставлен расчет требуемого напора водопровода на вводе в здание.

41. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения

42. Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проекта.

43. Указаны в общих указаниях номер ТУ, дата и организация, выдавшая действующие ТУ.

44. Исключена в общих указаниях, из указаний по производству работ и из таблицы ведомости ссылочных и прилагаемых документов вся недействующая нормативная документация (СНиПы, серии).

45. Лист общие указания выполнен, согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.601-2011.

Даны: ссылка на нормативные документы, на основании которых сделаны проектные решения; требования по монтажу, изготовлению; материалы и диаметры трубопроводов. Указан перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

46. Указан объем здания, степень огнестойкости и категорию по пожарной опасности здания.

47. Согласно проектному решению, принято две струи по 5,0 л/с. Расстановка пожарных кранов принята, согласно пожаротушению в одну точку двумя струями.

48. Согласно ГОСТ 21.601-2011, на плане указана отметка чистого пола.

49. Аксонометрическая схема водопровода В1 выполнена, согласно ГОСТ 21.601-2011, рисунок Б.1. Указаны отметки всех трубопроводов и ввода водопровода, согласно проекта НВК.

50. Аксонометрические схемы канализации К1 выполнены, согласно ГОСТ 21.601-2011, приложение Б.2. Указаны отметки всех трубопроводов, выпусков, согласно проекту НВК.

51. На всех выпусках канализации К1 и К3 предусмотрены прочистки.

52. Приведена в соответствие емкость обогревателя для ГВС на схеме и спецификации.

53. Спецификация. Угловой штамп первого листа выполнен, согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5.

54. Спецификация. Указаны все марки и ГОСТы материалов и оборудования.

55. Пояснительная записка и спецификация откорректирована.

Раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации»

56. На титульном листе, в ПЗ и во всех угловых штампах проекта наименование раздела проекта принято согласно ГОСТ 21.101-97, табл. А1 - «Наружные сети водоснабжения и канализации».

57. Предоставлен титульный лист с печатью и подписями руководства проектной организации, согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15.

58. Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проекта.

59. Указан в общих указаниях номер ТУ, дата и организация выдавшая действующие ТУ.

60. Лист Общие данные выполнен, согласно ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97. Указаны требования по монтажу, изготовлению; материалы и диаметры трубопроводов. Указано описание грунтов и грунтовых вод, согласно геологическим изысканиям.

61. Таблица «Основных показателей сетей водоснабжения» выполнена, согласно ГОСТ 21.704-2011, форма.1. В2 указано отдельной строкой. Расходы В1 и К1 приняты, согласно разделу ВК

62. В общих указаниях заменены недействующие СНиПы.

63. На первом листе указано общее количество листов, согласно проектному решению.

64. Планы сетей выполнен, согласно ГОСТ 21.704-2011. Указаны на линиях водопровода обозначение трубопровода, согласно рис.1. Указана длина и диаметр каждого участка сети от угла до угла, колодца, рис. А1.

65. Согласно СН РК 4.01-03-2011, на углах поворота сетей канализации предусмотрены поворотные смотровые колодцы.

66. Предоставлена конструкция септиков.

67. Дано сечение по траншее.

68. Профили сетей выполнены, согласно ГОСТ 21.704-2011, форма 2. В графе «расстояние» указана длина участков сетей от угла, до угла, до колодца. В графах «номер колодца», «угла поворота» указаны номера углов и колодцев.

69. Обозначение трубопроводов в профилях и спецификации принято, согласно ГОСТ 18599-2001.

70. В профилях указана колонка грунтов и уровень грунтовых вод.

71. На листе 11 откорректировано наименование колодца.

72. Спецификация выполнена, согласно ГОСТ 21-110-2013. Угловой штамп первого принят, согласно ГОСТ 21.101-97, форма 5, последующих листов, форма 6.

73. Наименование ж.б изделий для колодцев в спецификации и на листах НВК-10,11 принято по ГОСТ 8020-90.

74. Пояснительная записка и спецификация откорректирована.

Раздел «Электротехнические решения»

75. Откорректирована нормативная документация на действующую.

76. Добавлены технико-экономические показатели проекта в ПЗ.

77. Предоставлено согласование оборудования с заказчиком.

78. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов, общих данных и пояснительной записке, по проекту в примечании заменен СНиП РК 4.04-10-2002 на СН РК 4.04-07-2013.

Раздел ЭО1, ЭО2.

79. Согласовано со смежными разделами.

80. Добавлены технико-экономические показатели проекта.

81. Откорректирована нормативная документация на действующую.

82. Описание откорректировано

83. Предоставлен светотехнический расчет.

84. В технических помещениях предусмотрен ЯТП. Учтен в спецификации и смете, соответственно.

85. Предоставлен расчет по выбору кабеля.

86. На планах показаны привязки розеток и светильников – выполнено, согласно п.2.4.3 ГОСТ 21.608-2014.

87. План освещения Лист 7 откорректирован.

88. Подписи проставлены.

89. В проекте указатели «Выход» учтены.

90. Коэффициент мощности принят, согласно ТУ.

91. В спецификации оборудования и общих указаниях ДЭС 55кВА откорректирована.

Раздел «Наружные сети электроснабжения»

92. Согласовано со смежными разделами.

93. Выполнены привязки к инженерным сетям, существующим и проектируемым зданиям.

94. Проставлены длины по трассе.

95. Предоставлен сводный план сетей.

96. На листе 2 отходящий автомат откорректирован.

97. На листах 2, 3 выполнена таблица расшифровки записи кабельной трассы.

98. Откорректирована нормативная документация на действующую.

99. Предоставлен объем работ в полном объеме.

Раздел «Пожарная сигнализация»

100. На планах добавлены условные обозначения.

101. Согласовано со смежными разделами.

102. Выполнена привязка извещателей, согласно ГОСТ.

103. На плане подписаны номера шлейфов.

104. На листах пожарной сигнализации в конце каждого шлейфа предусмотрены конечные коробки.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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 рабочего проекта.

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

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

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

Таблица 10.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые
1.	Общая площадь участка	га	2,41	2,41
2.	Площадь застройки	м^2	1547,0	1547,0
3.	Общая площадь	м^2	1453,83	1453,83
.4	Строительные объем	м^3	13656,0	13656,0
5.	Продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Комплекс по обслуживанию автомобилей по адресу: РК, Атырауская область, Жылыойский район, вахтовый поселок «Тенгиз», промзона» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 2,41 га;
площадь застройки - 1547,0 м^2;
общая площадь - 1453,83 м^2;
строительный объем - 13656,0 м^3;
продолжительность строительства - 12,0 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Казмунай саплай», в соответствии с условиями договора от 27 июня 2018 года №ЭКСКОН-ЦЕНТР-0085.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «ҚР, Атырау облысы, Жылыой ауданы, "Теңіз" вахталық поселкесі, өндірістік аймағы мекен-жайында орналасқан автокөліктерге қызмет көрсету кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

аймақтың жалпы ауданы - 2,41 га;

құрылыс ауданы	- 1547,0 м^2;
жалпы ауданы	- 1453,83 м^2;
құрылыс көлемі	- 13656,0 м^3;
құрылыс ұзақтығы	- 12,0 ай.

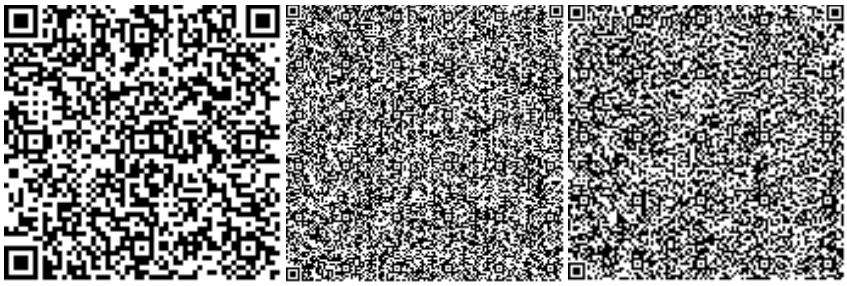
2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 27 маусымның №ЭКСКОНЦЕНТР-0085 шартының талаптарына сәйкес «Казмунай саплай» ЖШС-гі кепілдік береді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

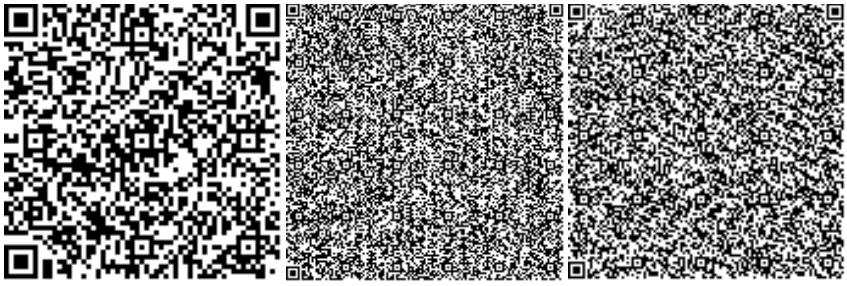
Габбасов Р.У.

Директор



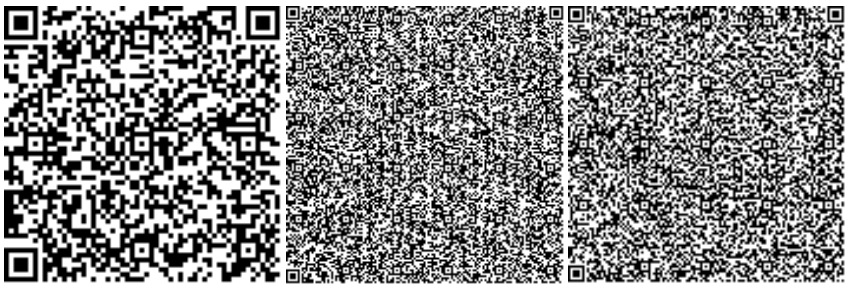
Капшук Р.Х.

Эксперт



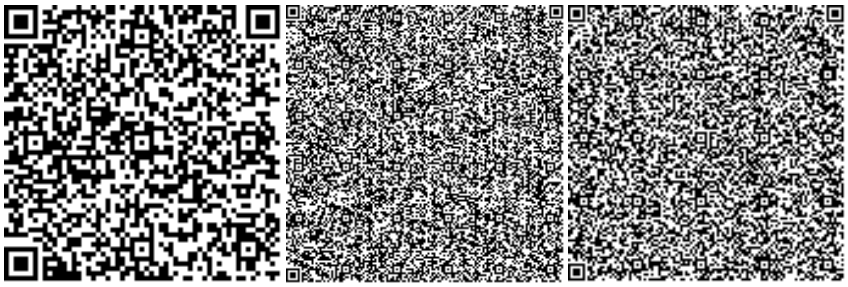
Имантаева А.К.

Эксперт



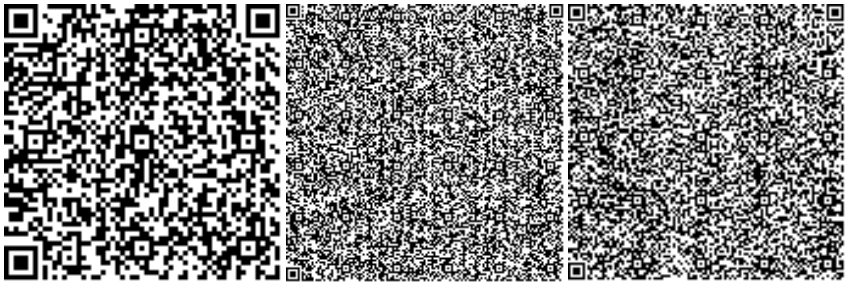
Картанов К.К.

Эксперт



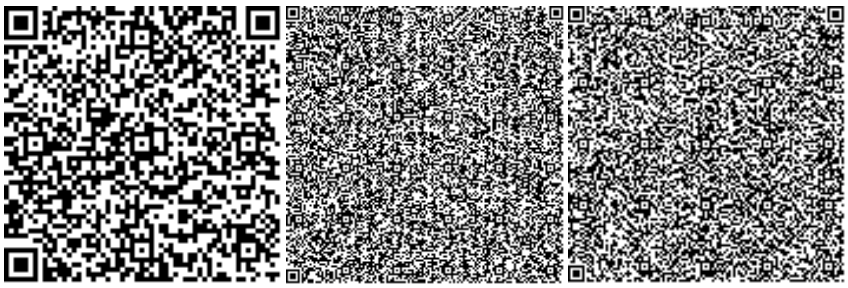
Баукова И.Н.

Эксперт



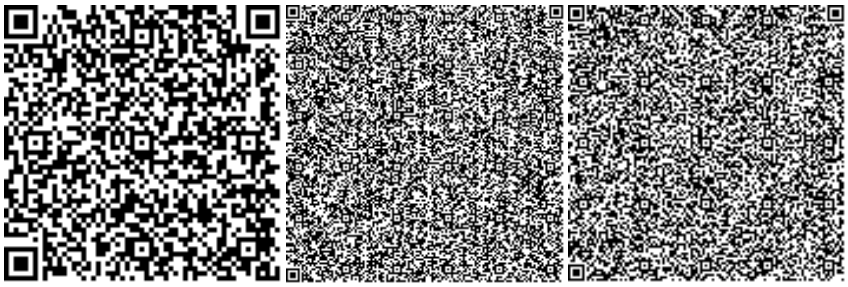
Бондарева Ю.А.

Эксперт



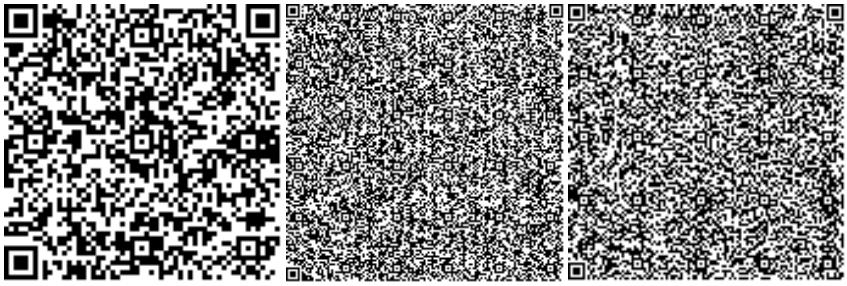
Оразбекова Л.Ж.

Эксперт



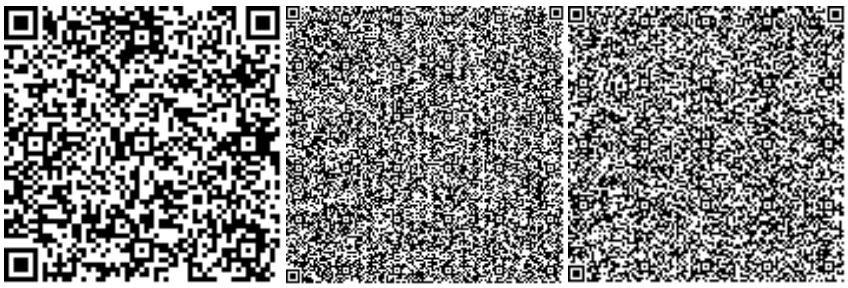
Перова Т.Е.

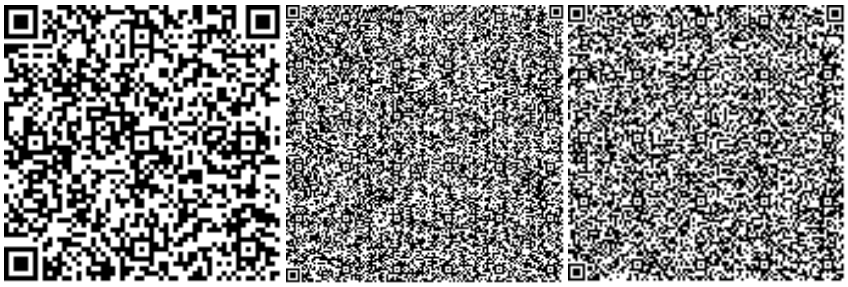
Эксперт



Курмангалиев С.М.

Эксперт



Жаикова М.У.

Эксперт