ҮЖ-ҚР-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVA, IVГ климаттық кіші аудандары үшін «А» санаттындағы жол сервисі объектілері»
үлгілік жобасы бойынша

21.12.2018 ж. № 12-0220/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы Инвестициялар
және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын-үй коммуналдық
шаруашылық істері комитеті» РМК
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Суарнажоба» АҚ
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

ҮЖ-ҚР-5.503-9.9 (IVА, IVГ)-2018 қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVА, IVГ климаттық кіші аудандары үшін «А» санаттындағы жол сервисі объектілері» үлгілік жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0220/18 от 21.12.2018 г.
(положительное)

по типовому проекту
ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018
«Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан»
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский Водоканалпроект»
г. Алматы

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по типовому проекту **ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** типовой проект ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 ноября 2018 года №01-1754.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «Казахский Водоканалпроект», г. Алматы (государственная лицензия от 11 сентября 1995 года ГСЛ №000478 и приложение к государственной лицензии от 2 июля 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)», г. Астана (государственная лицензия от 30 января 2013 года №13019779 и приложение к государственной лицензии от 18 декабря 2013 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание (задание на разработку типовых проектов) «Объекты дорожного сервиса для категории «А»:

для IВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями;

для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;

для IВ, IIВ, IIIА, IIIБ, IIIВ, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов;

для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов», согласованное и.о. председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, утвержденное председателем Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан 21 сентября 2018 года (приложение 2 к договору по государственным закупкам от 14 августа 2018 года №38);

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный АО «Казахский Водоканалпроект» 18 декабря 2018 года;

эскизный проект типовых проектов «Объекты дорожного сервиса для категории «А», выполненный АО «Казахский Водоканалпроект», согласованный заместителем председателя Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК, заместителем председателя АО НК «Казавтожол» в 2018 году.

Письма:

РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» от 24 октября 2018 года №30-02-3-1007 о финансировании типового проекта ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными условиями» по бюджетной программе 225 «Реализация мероприятий по совершенствованию архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» на 2018 год;

АО «Казахский Водоканалпроект» от 30 ноября 2018 года №И-01/1-491 касательно замены отдельных видов оборудования и материалов.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 6 декабря 2018 года № 30-03-3/13852 о согласовании типового проекта «Объекты дорожного сервиса для категории «А», в том числе инженерного оборудования на заседании Научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (протокол от 19 октября 2018 года № 30-01/39);

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта:

Том 1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-1.ПЗ. Пояснительная записка.

Том 2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-2.ГП. Генеральный план. Общеплощадочные материалы.

Том 3. Мотель на 25 номеров с теплым переходом.

3.3.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АР. Архитектурные решения.
3.3.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КМ. Конструкции металлические.
3.3.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КЖ. Конструкции железобетонные.
3.3.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
3.3.5. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ВК. Внутренний водопровод и канализация.
3.3.6. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехнические решения.
3.3.7. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-СС. Слаботочные системы.
3.3.8. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
3.3.9. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ПС. Пожарная сигнализация.

Том 4. Блок торгово-бытового обслуживания с кафе.

4.4.1. ТП-РК-5.503-9.9 IVA, IVГ)-2018-АР. Архитектурные решения.
4.4.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КМ. Конструкции металлические.
4.4.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КЖ. Конструкции железобетонные.
4.4.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
4.4.5. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ВК. Внутренний водопровод и канализация.
4.4.6. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехнические решения.
4.4.7. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-СС. Слаботочные системы.
4.4.8. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
4.4.9. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ПС. Пожарная сигнализация.

Том 5. Блок технического обслуживания со зданием АЗС.

5.5.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АР. Архитектурные решения.
5.5.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КМ. Конструкции металлические.
5.5.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-КЖ. Конструкции железобетонные.
5.5.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
5.5.5. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ВК. Внутренний водопровод и канализация.

5.5.6. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехнические решения.
5.5.7. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-СС. Слаботочные системы.
5.5.8. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
5.5.9. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ПС. Пожарная сигнализация.
Том 6. Водозаборные сооружения.
6.6.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
6.6.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
6.6.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехнические решения.
6.6.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
6.6.5. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АТХ. Автоматизация технологических процессов.
Том 7. Водопроводная насосная станция.
7.7.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
7.7.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
7.7.3. ТП-РК-5.503-9.9 IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехнические решения.
7.7.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
Том 8. Трансформаторные подстанции.
8.8.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
8.8.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ЭЛ. Электротехническая часть.
Том 9. Резервуар воды на 50 м^3.
9.9.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
9.9.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
9.9.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АТХ. Автоматизация технологических процессов.
9.9.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
Том 10. Резервуар воды на 100 м^3.
10.10.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
10.10.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ОВ. Отопление и вентиляция.
10.10.3. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АТХ. Автоматизация технологических процессов.
10.10.4. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТХ. Технологические решения.
Том 11. Котельная на твердом топливе.
11.11.1. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-АС. Архитектурно-строительные решения.
11.11.2. ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018-ТМ. Тепломеханические решения.
Том12. Сметная документация.
Энергетический паспорт типового проекта.
Инженерно-технические расчеты.
Прайс-листы (основной и альтернативный варианты).
Каталожный лист.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Объекты дорожного сервиса предназначены для обслуживания участников дорожного движения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Типовой проект - ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями».

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план (рекомендуемый)

Схема генерального плана выполнена на основании задания на проектирование и эскизного проекта, согласованного Комитетом автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию РК» и АО НК «Казавтожол» в 2018 году.

Условный участок, отведенный под строительство объекта дорожного сервиса, имеет площадь 8,455 га.

Объект является многофункциональным комплексом дорожного сервиса, включающим основные и сопутствующие здания и сооружения, технологически связанные между собой, и расположенные с соблюдением противопожарных разрывов и санитарных норм.

На территории объекта выделены следующие функциональные зоны:

мотель на 25 номеров с теплым переходом, торгово-развлекательным блоком, площадкой для пикников, летней площадкой кафе, детской игровой и спортивной площадками;

АЗС с навесом на 8 топливораздаточных колонок, с блоком технического обслуживания, электрической колонкой, газовой колонкой, узлом слива АЦ, сливным приямком, подземным газгольдером 2х9,7м^3, резервуаром хранения ЖМТ 4х25 м^3;

очистные сооружения с накопителем сточных вод, подземным септиком;

котельной с дымовой трубой, блоком очистки дымовых газов, бункером угля, складом угля, складом золы и шлака;

площадки водозаборных и водопроводных сооружений (основная скважина, резервная скважина, модуль очистных сооружений, водопроводная насосная станция, подземные резервуары для питьевой воды, противопожарные резервуары);

КТПН с дизельгенератором;

зона автотранспорта (охраняемая стоянка для грузовых автомобилей на 20 м/мест, стоянка для грузовых автомобилей на 12 м/мест, стоянка для автопоездов на 3 м/места, стоянка для легковых автомобилей на 23 м/места, стоянка для служебных машин на 5м/мест, стоянка для автобусов, автостоянка МГН);

площадка временного складирования ВСО, площадка для ТБО;

место для курения;

флагшток, стелла для АГЗС.

Вертикальная планировка территории выполняется в увязке с отметками прилегающей территории при привязке проекта к местным условиям. Расположение водоприемных устройств и очистных сооружений должны обеспечивать водоотвод и защиту территории от ливневых и талых вод, а также исключать возможность растекания аварийного пролива СУГ по территории АЗС и за ее пределами.

За отметку 0,000 зданий принимается отметка чистого пола первого этажа.

На участок предусмотрено два въезда. Автодороги на территории объекта дорожного сервиса предусмотрены с учетом обеспечения свободного подъезда пожарных машин ко всем зданиям, сооружениям и структурным элементам АЗС. Организация дорожного движения по территории обеспечивает разделение транспортных потоков и путей движения пешеходов. Въезд на территорию и выезд

предусмотрены с односторонним сквозным движением. Движение АЦ на территории АЗС запроектировано по наиболее короткому пути.

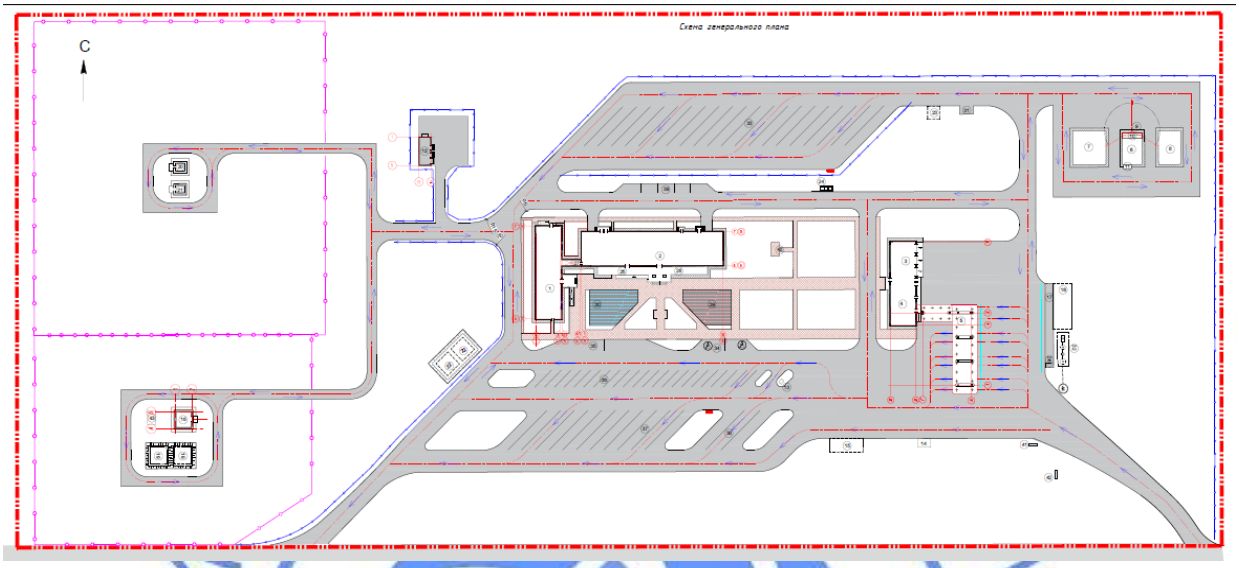

Рис. 1 - схема генплана

Площадки для стоянок автомобилей запроектированы с асфальтобетонным покрытием, уклоны в направлении продольных осей автомобилей – не более 1%, в перпендикулярном направлении – не более 4%.

На внутриплощадочных проездах покрытие из асфальтобетона, на тротуарах - из брусчатки с обрамлением бордюрным камнем, на детской и спортивной площадках покрытие резиновое.

На свободной от застройки и искусственных покрытий территории должно предусматриваться озеленение посадками деревьев и кустарников, цветников и газонов из многолетних трав.

Отведенная территория объектов дорожного сервиса ограждается металлическим сетчатым ограждением высотой 2,0 м. Вокруг площадок водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена установка ограждения из оцинкованного профнастила высотой 2,5 м.

Рекомендуемые технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 1.

Таблица 1

Рекомендуемые технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка (условно)	га	8,455	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2473,6	2,9
3	Площадь покрытий проездов, стоянок, тротуаров, площадок, отмостки	$м^2$	24923,0	29,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	57153,4	67,6

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть типового проекта ТП-РК-5.503-9.9(IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с

обычными геологическими условиями» выполнена в соответствии с заданием на проектирование и действующими нормативными документами: СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Набор технологического оборудования и мебели принят по каталогам фирм-поставщиков и согласно заданию заказчика.

Мотель на 25 номеров

Мотель на 25 номеров двухэтажный, соединен с блоком торгово-бытового обслуживания теплым переходом. Предназначен для отдыха и непродолжительного проживания водителей и пассажиров.

На первом этаже здания расположен вестибюль, бюро регистрации, администрация, комната дежурного персонала, тех. помещение для ОВ ВК, комната приема грязного белья, комната сортировки грязного белья, прачечная, гладильная, комната чистого белья, сауна на 2 человека, помывочная, душ, комната отдыха, душевая женская с раздевалкой, душевая мужская с раздевалкой, 6 одноместных номеров (в том числе 1 для МГН со своим санузлом), 1 двухместный номер, электрощитовая, помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены: комната горничной; 14 одноместных номеров (в том числе 4 со своим санузлом), 4 двухместных (в том числе 2 со своим санузлом), санузлы, душевые мужская и женская с раздевалками.

Для доступа в здание МГН на входе предусмотрен пандус. В кабине санузла для инвалидов предусмотрены специальные поручни, раковина, держатель туалетной бумаги. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук размещаются на высоте не выше 0,8 м от пола.

Габариты и расстановка технологического оборудования в помещениях мотеля приняты в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. В технологической части проекта применено Российское и Казахстанское оборудование.

Режим работы – круглосуточный, 365 дней в году.

Количество работающих сотрудников – 11 человек:

дежурный администратор – 3;

горничная – 3;

кастелянша – 1;

оператор стиральных машин – 1;

уборщица помещений – 3.

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе представляет собой одноэтажное здание для обслуживания водителей и пассажиров. В здании расположены: комната матери и ребенка; помещение охраны; кафе на 40 мест с сопутствующими производственными помещениями; санузлы для посетителей, персонала и МГН; комната личной гигиены, ПУИ; помещения персонала, душевые, кабинет заведующего, медицинский пункт, обменный пункт, торговый зал минимаркета с сопутствующими помещениями, электрощитовая.

Медпункт - оборудован специальной мебелью: медицинские шкаф, кушетка, ширма, тележка; холодильник фармацевтический, облучатель бактерицидный ОБН-150.

Производственные помещения кафе на 40 посадочных мест разработаны в полном объеме, с учетом работы кафе на сырье и полуфабрикатах. Производственная мощность кафе - 2000 блюд/сутки. Время работы кафе – 24 часа 7 дней в неделю.

Объемно-планировочное решение предусматривает поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала.

Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями.

Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную и сервировочную. На линии раздачи установлен мармит, также для разогрева горячих блюд предусмотрена четырехконфорочная электрическая плита. Обслуживает посетителей официант. Расчет потребителей с официантом производится через контрольно-кассовый аппарат. Для мытья столовой посуды предусмотрена моечная, оборудованная посудомоечной машиной, трехсекционной моечной ванной, стеллажом для сушки посуды, столом для сбора отходов. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрены закрытые емкости и одноразовые полиэтиленовые пакеты емкостью 30 л.

Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влаговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов.

Для персонала предусмотрен отдельный санузел. Бытовое помещение персонала оборудовано шкафами для домашней и рабочей одежды.

На торговой площади минимаркета располагаются все товары, которые могут понадобиться в дороге и дома. Рациональная организация зон торгового зала позволяет тратить на покупку не более пяти минут.

Обменный пункт расположен у входа, в непосредственной близости от охранного пункта. Оборудован специальной мебелью: шкаф для одежды, офисная мебель и несгораемый сейф.

Для доступа в здание МГН на входе предусмотрен пандус. В кабине санузла для инвалидов предусмотрены специальные поручни, раковина, держатель туалетной бумаги. Нижний край зеркала и электрического прибора для сушки рук размещаются на высоте не выше 0,8 м от пола.

Габариты и расстановка технологического оборудования в помещениях приняты в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. В технологической части проекта применено Российское и Казахстанское оборудование.

Режим работы – круглосуточный, 365 дней в году.

Количество сотрудников – 54 человека, в том числе:

кафе – 27 чел.;

обменный пункт – 3 чел.;

медпункт – 3 чел.;

охрана – 3 чел.;

минимаркет – 18 чел.

<u>Блок технического обслуживания со зданием АЗС</u>

Блок технического обслуживания со зданием АЗС представляет собой одноэтажное здание, предназначенное для сервисного и технического обслуживания и ремонта всех типов автомобилей, оснащенное системами связи и освещения, отвечающее требованиям безопасности, технологичности.

Сервисное обслуживание (СО) включает мойку, диагностику, доливку или замену масла, доливку или замену охлаждающей жидкости, заправку стеклоомывателя и кондиционера и т.п.

Техническое обслуживание (ТО) состоит из мелкого ремонта узлов и агрегатов автомобиля, замены и регулировки тормозной системы, регулировки бензо- и газораспределительного оборудования, клапанов, чистки форсунок, ремонта или замены световых приборов и т.п.

На этаже здания расположены: операторская и торговый зал, склады продовольственных и непродовольственных товаров, санузлы, помещение уборочного инвентаря; комната дежурного персонала, склад автозапчастей, ремонтная мастерская, ремонтная зона СТО, техпомещение моечного портала, зона автомойки, электрощитовая. Место оператора расположено напротив витражей по осям Д и 4, что позволяет вести визуальный контроль за местами заправки. У витражей предусмотрено холодильное оборудование высотой до 0,9м. Для доступа в здание МГН на входе предусмотрен пандус.

Габариты и расстановка технологического оборудования в помещениях приняты в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами. В технологической части проекта применено Российское и Казахстанское оборудование.

Режим работы – круглосуточный, 365 дней в году.

Количество работающих сотрудников – 20 человек, в том числе:

дежурный администратор - 3 чел.;

оператор-продавец - 3 чел.;

грузчик/экспедитор - 2 чел.;

уборщица помещения - 3 чел.;

слесарь - 6 чел.;

мойщик - 3 чел.

<u>АГЗС</u>

Общая производительность АЗС и АГЗС составляет - 750 заправок в сутки.

Источник газоснабжения - проектируемая групповая установка подземных резервуаров V=2x9,7м³ с насосной самовсасывающей установкой FD-150-5.5-3000 производительностью 120 л/мин. Расчетная производительность составляет 85,0 л/мин, максимальная производительность составляет195л/мин.

Топливо - сжиженный углеводородный газ (СУГ) ГОСТ 20448-90 марки СПБТ (смесь пропан-бутановая технические, с содержанием бутана в смеси не более 60%).

Резервуар хранения сжиженных газов объемом 2x9,7 м3, подземного размещения, в комплектации насосной установкой АГЗС и топливораздаточной колонкой СУГ предназначены для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств сжиженным углеводородным газом (смеси пропан-бутан) использующих газ в виде топлива.

Заправка автомобилей осуществляется при помощи газораздаточной колонки Q510 1-2 LPG=ТРК L-типа, отмеривающей в литрах количество заправленного в баллон автомобиля сжиженного углеводородного газа. Резервуар поставляется комплектно-сборном виде, готовым к эксплуатации.

В комплект входит редукционная головка со штуцерами под фланцевое

соединение и защитный кожух. На крышке редукционной головки резервуара устанавливается угловой клапан с манометром непосредственно на патрубке отбора паровой фазы СУГ. Для обвязки резервуара используются стальные горячедеформированные трубы ГОСТ 8732-78 на фланцевых соединениях. В целях быстрой локализации аварийной ситуации, связанной с неконтролируемым выбросом СУГ в районе ТРК, газопроводах обвязки резервуаров и насосной установки, на газопроводе высокого давления предусмотрена установка отключающего клапана (с клапаном в нормально закрытом положении) приводимого в рабочее состояние в ручном режиме, а в аварийный режим общей кнопкой «СТОП», отключающей поступление газа к ТРК и питающую сеть электродвигателя насосной установки. На площадке с резервуарами объемом 2х9,7м^3 и топливораздаточной колонкой размещаются средства противопожарной защиты: ящик с песком – 1 шт.; войлок – 1шт.; углекислотный огнетушитель ОУ-80–1 шт.; система контроля загазованности с автоматическим Клапаном электромагнитным взрывозащищенным СЕНС-ПР Ду-32; автоматической системой порошкового пожаротушения.

Сжиженные углеводородные газы пожаро- взрывоопасны, малотоксичны, имеют специфический характерный запах. По степени воздействия на организм газы относятся к веществам четвертого класса опасности по ГОСТ 12.1.007. Сжиженные газы образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Сжиженные газы, попадая на тело человека, вызывают обморожение, напоминающее ожог. Человек, находящийся в атмосфере с небольшим содержанием паров сжиженного газа в воздухе, испытывает кислородное голодание, а при значительных концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья. СУГ действует на организм наркотически.

В местах хранения и перекачивания СУГ запрещается обращения с огнем, курение.

По согласованию с пожарными органами необходимо определить необходимое первичное средство пожаротушения и место их размещения.

В целях быстрой локализации аварийной ситуации связанной с неконтролируемым выбросом СУГ в районе ТРК, газопроводах обвязки резервуаров и насосной установки, предусмотреть на газопроводе высокого давления установку отключающего клапана.

АЗС

Типовой проект объектов дорожного сервиса для категории «А» для IVА, IVГ климатических подрайонов выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан: СН РК 3.03-01-2011 «Нормы технического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа», СН РК 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру=10 МПа».

Стационарная автозаправочная станция состоит из следующих сооружений:

Четырех подземных горизонтальных резервуаров, установленных в железобетонном кожухе: два резервуара емкостью 25 м^3 (АИ-95; АИ-98); два резервуара емкостью 25 м^3 (АИ-92; диз. топливо «Л»);

трех заправочных островков под общим навесом;

одного островка выносного;

технологических трубопроводов;

операторной;

сервисной станцией снабжения сжатым воздухом и подливкой воды 89 FRP.

Сеть технологических трубопроводов относится к группе Б, категории III.

Пластиковые трубы от резервуаров до топливораздаточных колонок прокладываются подземно в траншее на песчаной подушке с последующей засыпкой сухим песком и далее уплотненным грунтом.

Стальные трубы прокладываются надземно на опорах. Уклон технологических трубопроводов принят 0,002 в сторону резервуаров хранения.

Уклон резервуаров принят 0,004 в сторону приемного клапана всасывающего устройства.

Контроль уровня топлива предусмотрен от датчиков уровня, установленных внутри резервуара, передающих сигнал на пульт управления оператора.

Водопровод и канализация

Типовой проект систем водоснабжения и канализации объектов дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан: СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Технический регламент. «Общие требования к пожарной безопасности», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации», СН РК 2.02-05-2009 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водозаборные сооружения

Типовой проект «Наземная насосная станция на скважине с погружными насосами» производительностью 45-60 м^3/час разработан на основании технического задания, утвержденного Председателем Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и делам строительства и согласованного Председателем Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

На водозаборном сооружении предусматривается установка погружного насоса с параметром Q=45,4м^3/час, H=104,9м, P=18,5кВт.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора для системы хозяйственно-питьевого назначения и противопожарного водоснабжения.

Количество станций соответствует количеству эксплуатационных и резервных скважин, определяемым по СНиП РК 4.01-02-2009 п. 8.13 в зависимости от требуемой категории обеспеченности подачи воды, которая в свою очередь определяется по п. 7.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для контроля расхода подземных вод установлен счетчик воды.

Для предотвращения обратного хода воды в скважину при остановке насоса установлен обратный клапан.

Герметизация устья скважины осуществляется с помощью оголовка, типовой конструкции по серии. 7.901-7 «Герметизированные оголовки скважин». Верхняя часть эксплуатационной колонны труб выступает над полом на 0,5 м.

Управление работой насосной станцией местное и автоматическое (дистанционное).

Трубопровод внутри насосной монтируется из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91*. Наружная поверхность трубопроводов в здании покрывается эмалью ПФ 115 за 2 раза по грунтовке ГФ 021- 1 слой.

Водопроводная насосная станция

Водопроводная насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров (на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды) и обеспечения требуемых напоров в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

АЗС-АГЗС оснащается водопроводом высокого давления. Для обеспечения охлаждения наземного оборудования с СУГ на складской площадке и автоцистерны с СУГ в случае пожара предусматривается устройство систем водяного охлаждения с подключением к противопожарному водопроводу.

Насосная станция относится ко 2-категории надежности подачи воды.

Размеры станции в плане 6,0х7,0 м. Глубина подземной части - 3,0 м.

Насосная станция запроектирована с заглубленным машинным залом, где установлены две группы насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные.

На хозяйственно-питьевые нужды принята многонасосная установка повышения давления, состоящая из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), Q=9,54м^3/час, H=25,0 м.

Работа насосной установки предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от давления в распределительной сети. На противопожарные нужды принят комплектный насосный агрегат, состоящий из двух насосов (1 рабочий, 1 резервный), Q=36,0м^3/час, H=60м, предусмотрен резервный насос с дизельным двигателем.

Установка насосов предусмотрена под заливом относительно максимального уровня воды в пожарных резервуарах и аварийного - в резервуарах воды хозяйственно-питьевого назначения.

На хозяйственно-питьевом водопроводе установлен счетчик воды диаметром 40мм.

Для сбора дренажных вод, аварийных проливов и предусмотрен приямок размером 700х700х500(h). Сброс дренажных вод предусматривается на отмостку здания погружным насосом Q=10м^3/час, H=6,0м, N=0,7 kВт (насос хранится на складе).

Технологические трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб диаметром 76х3,0 мм, 63х2,8 мм по ГОСТ 10704-91*.

Для монтажа, демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрена ручная таль Q=1,0т.

Стальные трубопроводы и фасонные части окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Производство работ выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-02-2013.

Основные показатели по скважинам и данные по химическому составу воды определяются при привязке к конкретным геологическим условиям.

Резервуары 50 и 100 м^3

Резервуар емкостью 50 м^3 предназначен для хранения противопожарного запаса воды (2 шт.). Резервуар оборудован подводящим (подающим) трубопроводом и отводящим трубопроводом. Подводящий трубопровод - диаметром 63 мм. Отводящий трубопровод – диаметром 76 мм. Резервуар размером 4х5х3 м. Для нормальной эксплуатации резервуара предусмотрено оборудование резервуара специальной вентиляцией за счет установки камеры фильтра – поглотителя, Предусмотрена гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем.

Резервуар емкостью 100 м^3 предназначен для хранения питьевой воды (1 шт.). Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре предусмотрена

вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель, наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, обработка внутренней поверхности проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8. Размер резервуара 6х6м и высотой 3,6м до низа балки перекрытия.

Оборудование резервуара-подводящий (подающий) трубопровод, отводящий трубопровод, устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара, устройство для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре. Подводящий трубопровод- диаметром 63 мм. Отводящий трубопровод – диаметром 76 мм. Смыв осадка осуществляется в приямок брандспойтом, шланг которого опускается через люк-лаз. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГСТ 10704-91* с наружной антикоррозийной изоляцией.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочные решения комплекса включают в себя основные здания: мотель на 25 номеров, блок торгово-бытового обслуживания с кафе и блок технического обслуживания со зданием АЗС.

Мотель на 25 номеров с теплым переходом

Мотель на 25 номеров с теплым переходом представляет собой двухэтажное здание с размерами в плане 9,0мх33,0 м, без подвала. Высота первого этажа 3,30 м, второго – переменная от 2,4 до 3,3 м, с выступом 3,0х1,2 м с тыльной стороны в зоне расположения лестницы и выступающей входной группой с порталом со стороны главного фасада. Категория мотеля – «*».

Переход – закрытый отапливаемый размером (в осях) 2,0х6,9 м, высотой 2,6 м (до низа балки).

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола первого этажа.

Принято четкое зонирование на зону гостиничных номеров, обслуживающего блока и входной группы. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

В составе отеля предусмотрено 20 одноместных номеров и 5 двухместных, один из одноместных номеров предназначен для проживания маломобильных групп населения.

В соответствии с требованиями норм часть номеров обеспечены индивидуальными санитарными узлами и душевыми, а часть номеров обеспечивается общими санитарными узлами и душевыми.

Кроме номеров в мотеле предусмотрены хозяйственные, административно-бытовые, подсобно-вспомогательные и технические помещения.

На первом этаже расположены: электрощитовая, комната персонала с санузлом и душевой, помещение уборочного инвентаря, сауна на 2 человека с помывочной и комнатой отдыха, прачечная с набором обслуживающих помещений, одно и двухместные номера, вестибюль и бюро регистрации.

На втором этаже расположены одно и двухместные номера, комната горничной и санузлы с душевыми.

Вертикальная связь между этажами мотеля обеспечивается внутренней лестничной клеткой типа Л1 и наружной эвакуационной лестницы третьего типа.

Объемно-пространственное решение и планировка помещений гостиницы предусматривается с учетом функционально-технологических требований, санитарно-гигиенических норм, оптимальной инсоляции, обеспечения освещенности и архитектурно-эстетической выразительности.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно - планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара: установлены количество, размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Доступ для маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством пандуса на уровень первого этажа.

В рабочем проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию с учетом соблюдения условий доступности, безопасности, удобства и информативности, на первом этаже предусмотрен одноместный номер с санузлом.

Архитектурно-планировочное решение, общее цветовое решение принято в соответствии с утвержденным эскизным проектом.

Наружная отделка: стены – сэндвич-панели заводского изготовления толщиной 120 мм; цоколь - облицовка гранитной плиткой толщиной 20 мм; козырьки - подшивка алюминиевыми панелями; портал основной входной группы - алюминиевые панели по металлическому каркасу; подпорные стенки крылец - облицовка гранитной плиткой толщиной 20 мм; покрытие крылец, пандусов - гранитная плитка с шероховатой поверхностью толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка: стены, перегородки - декоративная штукатурка, облицовка керамической плиткой, окраска водоэмульсионными составами, гипсокартонные листы; потолки - подвесные потолки из гипсокартонных листов, окраска водоэмульсионными составами; полы - в зависимости от назначения помещений: бетонные, из керамической плитки, линолеум коммерческий, керамогранит.

Окна – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным и двухкамерным стеклопакетами согласно расчету по энергоэффективности для проектируемого района.

Подоконные доски – поливинилхлоридные профили индивидуальные. Витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003, с однокамерным стеклопакетом.

Двери – наружные и внутренние входные по ГОСТ 31173-2003 утепленные, с уплотнением в притворах, двери внутренние по ГОСТ 6629-88.

Входная группа здания выделена композиционно козырьком и дополнительным объемом тамбура из тонированных витражных конструкций.

Крыша - скатная, совмещенная, вентилируемая, из кровельных сэндвич-панелей.

Водосток – наружный организованный.

Покрытие перехода – профилированный лист по ГОСТ 24045-2010.

Отмостка – бетонная шириной 800 мм, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	количество	2
2	Вместимость	номеров	25
3	Полезная площадь	м²	538,20
4	Общая площадь	м²	568,70
5	Расчетная площадь	м²	378,85

6	Строительный объем	м³	2667,0
7	Площадь застройки	м²	409,57

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе представляет собой одноэтажное здание с размерами в плане 15,0мх51,0м, без подвала. Высота помещений здания переменная от 3,3 м до 5,1 м. Со стороны главного входа предусмотрена крытая терраса шириной 3,0 м, где расположены летняя площадка кафе и площадка для пикников. Служебные входы и загрузочные организованы с тыльной стороны здания.

На территории перед данным блоком расположены детская игровая и спортивно-тренажерная площадки, снабженные необходимым оборудованием.

В архитектурно-планировочном решении блока торгово-бытового обслуживания с кафе принято четкое зонирование на зону кафе на 40 посадочных мест (с обслуживанием официантами) с набором вспомогательных помещений кухни, обслуживающего блока, зону торговой части с размещением подсобных помещений и входной группы.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола этажа.

Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

В обслуживающей зоне кафе расположены: обеденный зал на 40 посадочных мест, комната матери и ребенка, кухня с набором производственных помещений (холодный и горячие цеха, кладовые продуктов и напитков, моечные, сервировочная, помещение для холодильников), помещение для официантов, бар, кабинет заведующего, санузлы, душевые.

Объемно-планировочные решения помещений обеспечивают поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, чистой и использованной посуды, пересечение путей движения посетителей и персонала.

В торговой зоне здания расположены: торговый зал магазина, приемочная, помещение для холодильников, помещения хранения товаров, моечная, комната персонала с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря.

Все указанные помещения объединены общим вестибюлем, где расположены: обменный пункт, комната матери и ребенка, помещение охраны, медицинский пункт, санузлы (мужской и женский), душевые, комната личной гигиены женщин, технические помещения.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Для доступа маломобильных групп населения входная группа оснащена пандусом. Проектные решения, принимаемые в проекте, обеспечивают беспрепятственный доступ и передвижение лиц с ограниченными возможностями, с учетом соблюдения условий доступности, безопасности, удобства и информативности.

Архитектурно-планировочное решение, общее цветовое решение принято в соответствии с утвержденным эскизным проектом.

Наружная отделка: стены – сэндвич-панели заводского изготовления толщиной 120 мм; цоколь - облицовка гранитной плиткой толщиной 20 мм; портал основной входной группы - алюминиевые композитные панели по металлическому каркасу; покрытие крылец и пандуса - гранитная плитка с шероховатой поверхностью толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка: стены, перегородки - облицовка керамической плиткой, окраска водоэмульсионными составами, масляная окраска, гипсокартонные листы;

потолки - подвесные потолки из гипсокартонных листов, окраска водоэмульсионными составами; полы - в зависимости от назначения помещений: бетонные, из керамической плитки, линолеум коммерческий гомогенный, керамогранит.

Окна – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным и двухкамерным стеклопакетами согласно расчета по энергоэффективности для проектируемого района. Подоконные доски – поливинилхлоридные профили индивидуальные. Витражи – конструкция фасадная светопрозрачная по ГОСТ 33079-2014 с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – наружные и внутренние входные по ГОСТ 31173-2003 утепленные, с уплотнением в притворах, двери внутренние по ГОСТ 6629-88.

Крыша - скатная, совмещенная, вентилируемая, из кровельных сэндвич-панелей.

Водосток – наружный организованный.

Отмостка – бетонная шириной 800 мм, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм.

Таблица 3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	количество	1
2	Полезная площадь	м²	553,85
3	Общая площадь	м²	615,58
4	Расчетная площадь	м²	493,29
5	Строительный объем	м³	3584,31
6	Площадь застройки	м²	850,41

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Блок технического обслуживания со зданием АЗС представляет собой одноэтажное здание, прямоугольное в плане, с размерами в осях 29,4х9,0 м, без подвала. Высота помещений здания переменная от 3,7 м до 4,7 м.

Навес над автозаправочными колонками имеет Г-образную конфигурацию с размерами в осях 17,9х25,8 м, высота навеса 4,35 м от уровня площадки. Для навеса над автозаправочными колонками принята схема каркаса с пролётом 8,6 м, что обусловлено необходимостью обеспечить подъезд к топливораздаточным колонкам с обеих сторон.

В архитектурно-планировочном решении блока технического обслуживания принято четкое зонирование, не сообщающееся между собой, на зону торгового зала операторной и станции обслуживания.

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола этажа.

В зоне операторной расположены: торговый зал, склады, офис, комната дежурного персонала, помещение уборочного инвентаря, санузлы, душевая и электрощитовая.

В зоне технического обслуживания расположены: ремонтная зона, автомойка, ремонтная мастерская, склад автозапчастей, комната дежурного персонала с санузлом и душевой и техническое помещение.

В ремонтной зоне расположена смотровая яма размером 5,0 х 0,9 м глубиной 1,3м.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011 и СП РК 3.06-101-2012. Для доступа маломобильных групп населения входная группа оснащена пандусом.

Проектные решения, принимаемые в проекте, обеспечивают беспрепятственный доступ и передвижение лиц с ограниченными возможностями, с учетом соблюдения условий доступности, безопасности, удобства и информативности.

Архитектурно-планировочное решение, общее цветовое решение принято в соответствии с утвержденным эскизным проектом.

Наружная отделка: стены – сэндвич-панели заводского изготовления толщиной 120мм; цоколь - облицовка гранитной плиткой толщиной 20 мм; козырьки - подшивка алюминиевыми композитными панелями; портал основной входной группы - алюминиевые панели по металлическому каркасу; подпорные стенки крылец - облицовка гранитной плиткой толщиной 20мм; покрытие крылец, пандусов - гранитная плитка с шероховатой поверхностью толщиной 30мм.

Навес над топливораздаточными колонками – металлическая пространственная конструкция с облицовкой карниза композитными алюминиевыми панелями. Колонны – металлические с облицовкой композитными алюминиевыми панелями, бетонные с облицовкой оцинкованной сталью с гальваническим покрытием.

Внутренняя отделка: стены, перегородки - облицовка керамической плиткой, окраска водоэмульсионными составами, гипсокартонные листы; потолки - подвесные потолки из гипсокартонных листов, окраска водоэмульсионными составами; полы - в зависимости от назначения помещений: бетонные, из керамической плитки, линолеум коммерческий, керамогранит.

Окна – из ПВХ-профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным и двухкамерным стеклопакетами согласно расчета по энергоэффективности для проектируемого района. Подоконные доски – поливинилхлоридные профили индивидуальные, ламинированные. Витражи – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003, с однокамерным стеклопакетом.

Двери – наружные и внутренние входные по ГОСТ 31173-2003 утепленные, с уплотнением в притворах, двери внутренние по ГОСТ 6629-88.

Летняя площадка кафе и площадка для пикников выполнена с навесом, покрытие навеса – профилированный лист. Ограждение площадки – металлическое декоративное, стойки навеса облицованы алюминиевыми композитными панелями.

Крыша - скатная, совмещенная, вентилируемая, из кровельных сэндвич-панелей.

Водосток – наружный организованный. Отмостка – бетонная шириной 800 мм, толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 50 мм.

Таблица 4

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество	
			Операторная, СТО	Навес АЗС
1	Этажность	количество	1	--
2	Полезная площадь	м²	255,0	
3	Общая площадь	м²	275,3	
4	Расчетная площадь	м²	207,65	
5	Строительный объем	м³	1534,10	1437,18
6	Площадь застройки	м²	370,10	370,0

Энергоэффективность

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций и выбор типа заполнения световых проемов зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», где $R_{факт.}$ равно или выше $R_{треб.}$ и с учетом нормативных значений приведенного сопротивления теплопередаче. Теплотехнические

характеристики ограждающих конструкций отдельных элементов теплозащиты здания приняты исходя из условий энергосбережения.

Толщина утеплителя и тип заполнения световых проемов приняты в зависимости от климатического подрайона и расчетной температуры наружного воздуха.

Таблица 5

Таблица толщин утеплителя наружных стен

Климатический подрайон	IVA	IVГ			
Температура °С наиболее холодной пятидневки	минус 25	минус 15	минус 20	минус 25	минус 30
Нормируемое сопротивление теплопередаче R^{reg}, м²°С/Вт	2,60	2,11	2,35	2,60	2,60
Принятая толщина утеплителя минплита λ=0.041Вт/м.С δ(мм)	100	80	90	100	100

Таблица 6

Таблица толщин утеплителя покрытия кровли

Климатический подрайон	IVA	IVГ			
Температура °С наиболее холодной пятидневки	минус 25	минус 15	минус 20	минус 25	минус 30
Нормируемое сопротивление теплопередаче R^{reg}, м²°С/Вт	3,33	2,84	3,33	3,33	3,57
Принятая толщина утеплителя минплита λ=0.041Вт/м.С δ(мм)	130	110	130	130	140

Таблица 7

Таблица заполнения световых проемов

Климатический подрайон	IVA	IVГ			
Температура ° С наиболее холодной пятидневки	минус 25	минус 15	минус 20	минус 25	минус 30
Нормируемое сопротивление теплопередаче Rreg, м²°С/Вт	0,51	0,38	0,51	0,51	0,51

6.2.4 Конструктивные решения

Мотель на 25 номеров с теплым переходом

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - рамно-связевый стальной каркас.

Колонны – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Балки – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Лестницы - из швеллера по ГОСТ 8240-97 и железобетонных сборных ступеней по ГОСТ 8717.1-84.

Каркас для крепления сэндвич панелей - из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона В 20 F 75 W 4 армированные каркасом из арматуры AI(A240) и AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные - трехслойные стеновые сэндвич панели по ГОСТ 32603-2012 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем.

Внутренние стены и перегородки:

толщиной 120 мм - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кладку предусмотрено армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 4 ряда кладки;

толщиной 100 мм из газобетонных блоков I/600х300/D500/В3,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М50. Кладку предусмотрено армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 2 ряда кладки.

Фундаменты – столбчатые монолитные из бетона В 20 F 75 W 4 с армированием каркасами и сетками из арматурных стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*, по подготовке из бетона В 3,5 F 75 W 4. Основанием фундамента служат мелкие пески.

Перекрытие – монолитное железобетонное толщиной 140 мм, из бетона В 20 F 75 W 4 с армированием каркасами и сетками из арматурных стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* по несъемной опалубке из профлиста Н 75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010.

Кровля – двускатная, бесчердачная вентилируемая.

Покрытие кровли - кровельные панели поэлементной сборки с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем р=130кг/м^3.

Водосток – наружный неорганизованный.

Отмостка – шириной 800 мм из бетона В 7,5 F 75 W 4 толщиной 100 мм, по слою щебня толщиной 50 мм.

Расчет несущих стальных конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР2014». Расчет фундаментов выполнен с использованием системы «BASE» версия 10.0.

Блок торгово–бытового обслуживания с кафе

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - рамно-связевый стальной каркас.

Колонны – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Балки – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Каркас для крепления сэндвич панелей - из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Стены цоколя – монолитные железобетонные толщиной 300 мм, из бетона В 20 F 75 W 4 армированные каркасом из арматуры AI(A240) и AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные - трехслойные стеновые сэндвич панели по ГОСТ 32603-2012 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем.

Внутренние стены и перегородки:

толщиной 120 мм - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кладку предусмотрено армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 4 ряда кладки;

толщиной 100 мм из газобетонных блоков I/600х300/D500/В3,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М50. Кладку предусмотрено армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 2 ряда кладки.

Фундаменты – столбчатые монолитные из бетона В 20 F 75 W 4 с армированием каркасами и сетками из арматурных стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*, по подготовке из бетона В 3,5 F 75 W 4. Основанием фундамента служат мелкие пески.

Кровля – двускатная, бесчердачная вентилируемая.

Покрытие кровли - кровельные панели поэлементной сборки с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем р=130кг/м^3.

Водосток – наружный неорганизованный.

Отмостка – шириной 800 мм из бетона В 7,5 F 75 W 4, толщиной 100 мм, по слою щебня толщиной 50 мм.

Расчет несущих стальных конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР2014». Расчет фундаментов выполнен с использованием системы «BASE» версия 10.0.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания - рамно-связевый стальной каркас.

Колонны – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Балки – из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Прогоны – из швеллера по ГОСТ 8240-97.

Связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Портал входа - из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Каркас для крепления сэндвич панелей - из швеллера по ГОСТ 8240-97 и уголка по ГОСТ 8509-93.

Стены цоколя – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона В 20 F 75 W 4 армированные каркасом из арматуры AI(A240) и AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*.

Стены наружные - трехслойные стеновые сэндвич панели по ГОСТ 32603-2012 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем.

Внутренние стены и перегородки:

толщиной 120 мм - из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1 НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Кладку предусмотрено армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 4 ряда кладки;

толщиной 100 мм из газобетонных блоков I/600х300/D500/B3,5/F15 по ГОСТ 31360-2007 на растворе М50. Кладку армировать сеткой по ГОСТ 23279-2012 из Ø4Вр-1 50х50 через 2 ряда кладки.

Фундаменты – столбчатые монолитные из бетона В 20 F 75 W 4 с армированием каркасами и сетками из арматурных стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*, по подготовке из бетона В 3,5 F 75 W 4. Основанием фундамента служат мелкие пески.

Кровля – двускатная, бесчердачная вентилируемая.

Покрытие кровли — кровельные панели поэлементной сборки с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем р=130кг/м^3.

Водосток – наружный неорганизованный.

Отмостка – шириной 800 мм из бетона В 7,5 F 75 W 4, толщиной 100 мм, по слою щебня толщиной 50 мм.

Расчет несущих стальных конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР2014». Расчет фундаментов выполнен с использованием системы «BASE» версия 10.0.

Водозаборное сооружение

Степень огнестойкости здания – II.

Класс ответственности здания – II.

Конструктивная схема – бескаркасная, одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7 м.

Стены здания толщиной 380 мм предусмотрено выполняется из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, на растворе не ниже марки М50.

Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона В25, F100, W4 с армированной опорной плитой стержнями AIII(A400) по ГОСТ 5781-82, по подготовке из бетона В7,5 F100, W4 . Основанием фундамента служат мелкие пески.

По наружной поверхности фундаментов предусмотрено выполняется утепление плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 у=120кг/м^3 (л=0,042 Вт/м градус), на глубину 1200 мм от поверхности земли.

Перекрытие монолитное железобетонное толщиной 200 мм из бетона В25, F100, W4 армированной сетками из стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала с наружным неорганизованным водостоком. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных порой.

Отмостка – шириной 750 мм из бетона В 7,5 F 75 W 4, толщиной 100 мм, по слою щебня толщиной 50 мм.

Водопроводная насосная станция

Степень огнестойкости здания – II.

Класс ответственности здания – II.

Конструктивная схема – бескаркасная, одноэтажное кирпичное здание, с размерами в плане 3,0х3,4м. Высота до низа плиты покрытия 2,7м.

Стены здания толщиной 510 мм предусмотрено выполняется из кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе не ниже марки М50.

Фундаменты – ленточные сборный по ГОСТ 13580-85. Основанием фундамента служат мелкие пески.

Стены подвала – из блоков по ГОСТ 13579-78*.

По наружной поверхности стен предусмотрено выполняется утепление из минераловатной плиты П-145 по ГОСТ 9573-2012.

Перекрытие сборное железобетонное из плит по серии 1,141-1 вып. 64.

Кровля – рулонная односкатная из битумно-полимерного наплавляемого рулонного материала с наружным неорганизованным водостоком. Теплоизоляция из жестких плотных плит, устойчивых к деформациям, изготовленных из минеральной ваты на основе базальтовых горных порой П-225 по ГОСТ 9573-2012.

Отмостка – шириной 800 мм из асфальтобетона, толщиной 30 мм, по слою щебня толщиной 80 мм.

Трансформаторная подстанция

Здание трансформаторной подстанции модульное, представляет из себя конструкцию из блоков.

Модульный блок представляет собой металлический каркас с несущими опорами (стойками).

Стены модульного блока выполнены из трехслойных стеновых панелей типа «Сэндвич» толщиной 80 мм с окрашенной оцинкованной металлической облицовкой и минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе.

Панели жестко крепятся болтовыми соединениями к каркасу блока.

Жесткость и устойчивость здания обеспечивает сварная рама из сортового металлопроката.

Покрытие трансформаторной представляет собой раму из швеллеров, к которой через равные промежутки приварены металлические гребенчатые полотна определенной высоты для обеспечения наклона и крепления крыши.

Крыша выполнена из металлочерепицы.

В раму потолка установлены трехслойные стеновые панели «Сэндвич». На торцевых блоках промежуток между крышей и потолком зашивается металлическими фронтонами.

Фундамент – ленточный монолитные из бетона В 25 F 75 W 4 армированные стержнями AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* по подготови из бетона В 7,5 F 75 W 4 и блоков по ГОСТ 13579-78*. Основанием фундамента служат мелкие пески.

Резервуары для АЗС

Подземные резервуары предусмотрено установить в монолитном ж/б кожухе из бетона В 20 F 50 W 4 армированного каркасами из арматуры AI(A240) и AIII(A400) по ГОСТ 5781-82*.

Технологический колодец устанавливаемый на металлические резервуары предусмотрено выполнить из швеллера по ГОСТ 8278-83, уголков по ГОСТ 8505-86 и листа по ГОСТ 19903-90.

Обратную засыпку котлована предусмотрено выполнить мягким грунтом.

Молниеотвод (h=18 м)

Фундамент диаметром 900х2000 мм – монолитный столбчатый из бетона В 7,5 F 75 W 4. Основанием служит мелкий песок.

Стойка - из труб по ГОСТ 10704-91 и листа по ГОСТ 19903-90.

Резервуар 50 м^3

Уровень ответственности – II.

Резервуар (4,0х5,0х3,0 м) подземный - монолитный из бетона В 25 F 75 W 6 армированный каркасами из стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* (стены, днище и перекрытие толщиной 300 мм).

Колодцы - выполнены из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-90.

Люк – чугунный по ГОСТ 3665-2012.

Основанием служит суглинок.

Резервуар 100 м^3

Уровень ответственности – II.

Резервуар (6,0х6,3х3,6 м) подземный - монолитный из бетона В 25 F 75 W 6 армированный каркасами из стержней AIII(A400) по ГОСТ 5781-82* (стены толщиной 300 мм, днище толщиной 350 мм.).

Перекрытие – сборное из ребристых железобетонных плит по серии 1.442.1-2.

Колодцы - выполнены из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-90.

Люк – чугунный по ГОСТ 3665-2012.

Основанием служит суглинок.

Камера лаза, приборов предусмотрена из сборных железобетонных конструкций по ГОСТ 8020-90.

Вокруг камеры предусмотрена отмостка из бетона В 7,5 F 75 W 4 толщиной 50 мм и шириной 1,0 м.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Защиту стальных конструкций предусмотрено выполнить окраской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Монтажные петли соседних плит сварить между собой с помощью арматурных стержней AI(A240) по ГОСТ 5781-82*.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Котельная на твердом топливе

Типовой проект отдельно стоящей котельной выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями: СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки».

Блочно-модульная котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения здания мотеля на 25 мест, блока торгово-бытового обслуживания с кафе и блока технического обслуживания со зданием АЗС, данная котельная несет рекомендательный характер. При привязке к определенному региону со своими климатическими параметрами необходимо применить блочно-модульную котельную БМК-08Т имеющую разрешение на применение технических устройств. Расчетные параметры наружного воздуха для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями: минус 15°С, минус 20°С, минус 25°С, минус 30°С. Параметры теплоносителя - 95°С-70°С.

Система теплоснабжения двухтрубная закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, смонтированной между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В котельной установлены два водогрейных котла производительностью 400 квт каждый марки BB-400RC. Котлы оснащены автоматическим регулированием процессов горения топлива и питания котлов. Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов.

Для нагрева воды системы горячего водоснабжения установлены два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью 180кВт каждый (2 раб.)

Для компенсации расширения воды при повышении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа емкостью V=750л. Во избежание перебоя подачи холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для умягчения воды и предотвращения образования накипи в котлах используется водоподготовительная установка. Принятое в проекте основное оборудование

поставляется с законченным на заводе монтажом схем КИПиА и электроснабжения.

Для отводов продуктов сгорания, каждый котел оборудован металлическим газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном. Газоходы подсоединяются к дымовым трубам из нержавеющей стали высотой 8м диаметром Ду426 с разделительной перегородкой внутри. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата. Для очистки дымовых газов от золя и угольной пыли предусмотрена установка золоуловителей. Система дымоудаления принудительная при помощи дымососов.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от частиц неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки, размещенные в котельной. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится открыванием фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление и вентиляция

Раздел отопления и вентиляции типового проекта выполнен на основании задания на разработку типового проекта и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации», СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 3.02-106-2012 «Проектирование гостиниц», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.02-17-2018 «Бани и банно-оздоровительные комплексы».

Мотель на 25 номеров

Расчетная температура наружного воздуха: минус 15°С; минус 20°С; минус 25°С; минус 30°С.

Теплоснабжение здания децентрализованное, источником тепла является котельная. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления здания приняты 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

В здании запроектирован узел управления, на котором установлены контрольно-измерительные приборы. Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной.

Общий расход тепла составляет – минус 20°С – 217053 вт; минус 25°С – 222723вт, минус 30°С – 228446 вт, минус 15°С – 209264 вт.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях мотеля приняты согласно приложению И СП РК 3.02-106-2012.

Система отопления выполнена двухтрубная горизонтальная с П-образными стояками. Нагревательные приборы биметаллические радиаторы, с мощностью одной

секции 0,185квт. Регулирование теплового потока у приборов предусмотрено термостатическими клапанами.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается при помощи автоматических балансировочных клапанов AB-QM. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие масляно-битумное под изоляцию краска БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Монтаж систем отопления производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция запроектирована с естественным побуждением воздуха. Приток в помещения: гладильной, постирочной, комнаты отдыха, моечной и коридор осуществляется приточной установкой. В остальные помещения путем периодического проветривания с помощью открывания оконных фрамуг. Кратность воздуха принята согласно СП РК 3.02-106-2012 «Проектирование гостиниц», СП РК 3.02-17-2018 «Бани и банно-оздоровительные комплексы». Удаление воздуха предусматривается из кабинета администрации, бухгалтерии, комнаты охраны, комнаты дежурного персонала и чистого белья, кладовой уборочного инвентаря, камеры хранения, комнаты разборки белья, из кладовой грязного белья, санузлов и душевых через приставные воздуховоды.

Воздуховоды из стали оцинкованной тонколистовой класса "Н" по ГОСТ 14918-80*, теплоизоляция рулонная самоклеящаяся толщиной 13 мм.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции - 95°С-70°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие масляно-битумное под изоляцию краска БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Зазор между воздуховодами и строительными конструкциями необходимо заделать мягкими несгораемыми материалами.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004*;

системы отопления и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование.

<u>Блок торгово-бытового обслуживания с кафе</u>

Расчетная температура наружного воздуха: минус 15°С; минус 20°С; минус 25°С; минус 30°С.

Теплоснабжение здания децентрализованное, источником тепла является котельная. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления здания приняты 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С. Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной.

Общий расход тепла составляет – минус 15°С – 284020 вт, минус 20°С – 297081вт, минус 25°С – 307907 вт, минус 30°С – 314306 вт.

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с узлом ввода и узлом управления.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в блоке торгово-бытового обслуживания с кафе приняты согласно СП РК 3.02-121-2012, СП РК 3.02-122-2012.

Система отопления выполнена двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Нагревательные приборы биметаллические радиаторы, с мощностью одной секции 0,185 квт. Регулирование теплового потока у приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается при помощи балансировочных клапанов ASV-I и ASV-PV. Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола, изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие масляно-битумное под изоляцию краска БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Монтаж систем отопления необходимо производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция в помещении горячего цеха, холодного цеха, моечной кухонной и столовой посуды. Механическая вытяжная вентиляция предусмотрена в помещении горячего цеха от зонтов электроплиты, варочного котла, сковороды. В остальных помещениях естественная вытяжная вентиляция. Кратность воздуха принята согласно СП РК 3.02-121-2012, СП РК 3.02-122-2012.

Воздуховоды из стали оцинкованной тонколистовой класса "Н" изолированные матами теплоизоляционными толщиной 50 мм, и покрытые алюминиевой фольгой.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции - 95°С-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704 - 91.

Зазор между воздуховодами и строительными конструкциями необходимо заделать мягкими несгораемыми материалами.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004*;

системы отопления и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование;

погодный компенсатор для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Расчетная температура наружного воздуха: минус 15°С; минус 20°С; минус 25°С; минус 30°С.

Теплоснабжение здания децентрализованное, источником тепла является котельная. Теплоносителем в наружных тепловых сетях принята вода с параметрами 95-70°С.

Параметры теплоносителя в системе отопления здания приняты 95-70°С, в системе горячего водоснабжения 60°С. Горячее водоснабжение предусмотрено от котельной.

Общий расход тепла составляет – минус 15°С – 53047 вт, минус 20°С – 58112 вт, минус 25°С – 63170 вт, минус 30°С – 67426 вт.

В здании запроектирован узел управления, на котором установлены контрольно-измерительные приборы.

Отопление

Расчетные параметры воздуха в помещениях блока торгово-бытового обслуживания приняты согласно приложению И СП РК 3.02-106-2012.

Система отопления выполнена двухтрубной горизонтальной с П-образными стояками. Нагревательные приборы биметаллические радиаторы, с теплоотдачей одной секции 0,185 квт и регистры из гладких труб. Регулирование теплового потока у приборов осуществляется термостатическими клапанами.

Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается при помощи автоматических балансировочных клапанов AB-QM на прямом трубопроводе.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется при помощи кранов Маевского и автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках системы.

Дренаж системы отопления помещений осуществляется через спускные краны в стояках.

Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проходящие в конструкции пола первого этажа, изолируются трубчатой изоляцией типа "K-flex" толщиной 13 мм. Антикоррозийное покрытие масляно-битумное под изоляцию краска БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021 в 1 слой.

Монтаж систем отопления производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Вентиляция

Проектом предусматривается механическая приточная-вытяжная вентиляция в ремонтную зону СТО, автомойку и смотровую яму.

В помещении ремонтной зоны вытяжка предусмотрена с верхней и нижней зоны (50%/50%). Так же запроектирована механическая вытяжная вентиляция (местные отсосы) для удаления выхлопных газов (при работающем двигателе) через гофрированную трубу.

В остальных помещениях естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды из стали оцинкованной тонколистовой класса "Н" изолированные матами теплоизоляционными толщиной 50 мм и покрытые алюминиевой фольгой.

Зазор между воздуховодами и строительными конструкциями необходимо заделать мягкими несгораемыми материалами.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции - 95°С-70°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704 - 91.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004*;

системы отопления и горячего водоснабжения имеют автоматическое регулирование.

Водозаборные сооружения

Типовой проект отопления и вентиляции наземной станции с погружным насосом производительностью 45-60 м^3/ч разработан на основании технического задания и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Водозаборные сооружения предназначены для подъема воды из скважины погружными насосами и подачи ее в резервуары хоз-питьевого назначения и противопожарные. В наземном павильоне насосной станции располагаются электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, блок управление насосом.

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята: минус 15°С, минус 20°С, минус 25°С, минус 30°С.

Расход тепла на отопление составляет 3.3 квт.

Отопление здания принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты инфракрасные обогреватели модели ИК. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты плюс 5^{0}С согласно СП РК 4.01-103-2013.

Вентиляция проектом предусмотрена система вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный - при открывании двери через неплотности строительных конструкций.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции производятся в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Водопроводная насосная станция

Проект отопления и вентиляции проектируемого здания выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята: минус 15°С, минус 20°С, минус 25°С, минус 30°С.

Отопление здания принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечь ПЭТ-4, N=1,5 кВт, установленные на отметке плюс 0,150 по периметру здания. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты плюс 5^0С согласно СП РК 4.01-103-2013.

Общий расход тепла составляет – минус 15°С – 4495 вт, минус 20°С – 4892вт, минус 25°С – 5290 вт, минус 30°С – 5600 вт.

Проектом предусмотрена в насосной механическая вытяжная вентиляция.

Приток воздуха неорганизованный - при открывании двери через неплотности строительных конструкций.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции производятся в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Резервуары 50 и 100 м^3

Расчетная температура наружного воздуха: минус 15°С; минус 30°С; минус 25°С; минус 30°С.

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод. ст.

Для предотвращения заражения запаса воды в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и "дыхания" резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции производятся в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Водоснабжение и канализация

Типовой проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации объектов дорожного сервиса для категории «А» для IVА, IVГ климатических подрайонов выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан: СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 1.02-106-2013 «Типовое проектирование», СП РК 1.02-107-2013 «Правила типовой проектной документации», СН РК 2.02-05-2009 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Источником водоснабжения объектов придорожного сервиса предусмотрены скважины.

Напор в наружной сети водопровода - МПа. Подача горячей воды в объекты дорожного сервиса предусмотрена из отдельностоящей котельной, расположенной на участке.

Таблица 8

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации (общие по комплексу)

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол.)	25,0	44,0	7,1	2,65			
водопровод (гор. в т.ч.)		11,1	2,85	1,27			
Канализация		44,0	7,1	2,65			

Мотель на 25 номеров с теплым переходом

Водопровод хозяйственно-питьевой

Ввод водопровода в мотель на 25 номеров с теплым переходом запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм СТ РК ISO 4427-2014. Ввод водопровода выполнен в стальном футляре диаметром 273х4,5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию прачечной. Магистральные сети и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком. Трубы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию кафе и к полотенцесушителям. Магистральные сети и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией, толщиной 13 мм. Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчиков на вводе в здание на подающем трубопроводе Т3. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам.

Канализация

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация;

производственная канализация от технологического оборудования прачечной.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть. Сеть ниже отметки - 0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, выше

отметки плюс 0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети используются косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашиваются в короба, против ревизий предусматриваются лючки размером 300х400 мм. Вытяжная часть системы К1 выводится на 0,5 м выше скатной кровли.

Для отвода случайных стоков с пола предусмотрен трап.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91*.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования прачечной в наружную сеть.

Сеть ниже отметки - 0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отвода случайных стоков с пола прачечной предусмотрен трап.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91*.

Монтаж внутренних систем водопровода и канализации выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Таблица 9

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол.)	15,0	7,9	1,4	0,65			
водопровод (гор. в т.ч.)		4,3	13	0,65			
Канализация		12,2	2,7	2,9			

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Ввод водопровода в блок торгово-бытового обслуживания с кафе запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 63х3,8 мм по СТ РК ISO 4427-2014. Ввод водопровода выполнен в стальном футляре диаметром 273х4,5 мм ГОСТ 10704-91*. Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию кафе. Магистральные сети и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком. Трубы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию кафе и к полотенцесушителям. Магистральные сети и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р

52134-2010. Трубы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчиков на вводе в здание на подающем трубопроводе Т3. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам.

Канализация

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация;

производственная канализация от технологического оборудования кафе.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть. Сеть ниже отметки - 0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, выше отметки +0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети используются косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашиваются в короба, против ревизий предусматриваются лючки размером 300х400 мм. Вытяжная часть системы К1 выводится на 0,5 м выше скатной кровли.

Для отвода случайных стоков с пола предусмотрен трап.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм ГОСТ 10704-91*.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования кафе в наружную сеть.

Сеть ниже отметки -0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отвода случайных стоков с пола предусмотрен трап.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм ГОСТ 10704-91*.

Таблица 10

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол.)	12,0	16,4	3,5	1,53			
водопровод (гор. в т.ч.)		8,14	2,1	1,0			
Канализация		24,54	5,6	4,13			

<u>Блок технического обслуживания со зданием АЗС</u>

Водопровод хозяйственно-питьевой

Ввод водопровода в блок технического обслуживания со зданием АЗС запроектирован из полиэтиленовых труб диаметром 40х3,7 мм по СТ РК ISO

4427-2014. Ввод водопровода выполнен в стальном футляре диаметром 273х4,5 мм ГОСТ 10704-91*.

Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию автомойки. Магистральные сети и стояки водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

На вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком воды. Трубы системы холодного водоснабжения, кроме подводок к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам и к полотенцесушителям. Магистральные сети и стояки выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы горячего водоснабжения, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм. Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчиков на вводе в здание на подающем трубопроводе Т3. Циркуляция предусмотрена по магистрали и стоякам.

Оборотное водоснабжение

Первые несколько помывок автомобилей производятся из хозпитьевого водопровода со сливом отработанной воды в водоприемный лоток и последующим сливом в приямок, где грязная вода отстаивается и дренажным насосом подается в блок очистных сооружений. После очистки в блоке очистных сооружений очищенная вода насосом подается к автономной минимойке для последующих помывок автомобилей. После помывки автомобили ополаскиваются чистой водой из хозпитьевого водопровода. Подпитка оборотной системы производится из хозпитьевого водопровода. Для очистки приямка от песка посредством того же дренажного насоса вода из приямка через бачок разрыва струи сливается в наружную сеть через комплекс очистных сооружений.

Канализация

В типовом проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

бытовая канализация;

производственная канализация от технологического оборудования автомойки.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть. Сеть ниже отметки -0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98, выше отметки +0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети используются косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашиваются в короба, против ревизий устраиваются лючки размером 300х400 мм. Вытяжная часть системы К1 выводится на 0,5 м выше скатной кровли.

Для отвода случайных стоков с пола предусмотрен трап.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм ГОСТ 10704-91*.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования автомойки в наружную сеть.

Сеть ниже отметки -0,000 выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Выпуск канализации выполнен в стальном футляре диаметром 325х5,0 мм ГОСТ 10704-91*.

При привязке типового проекта необходимо указать следующие показатели:

норма сброса сточной воды в канализацию (состав воды);

норма утилизации отходов от системы оборотного водоснабжения;

норма расхода моющих средств и реагентов (разрешенных).

Таблица 11

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол.)	12,0	1,1(10% на подп.)	0,1	0,40			
водопровод (гор. в т.ч.)		0,093	0,093	0,11			
Канализация		1,2	0,26	2,11			

Котельная на твердом топливе

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водопровод холодной воды запроектирован для подачи воды к санитарно-техническим приборам и для приготовления горячей воды. Сети водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75.

На вводе водопровода в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком воды. Трубы холодной и горячей воды изолируются минераловатными изделиями толщиной 30 мм, неизолируемые трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации выполнена из чугунных канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для отвода дренажных и технологических вод из помещения котельной предусмотрены дренажные приямки с трапами диаметром 50 мм. Вытяжная часть системы К1 выводится на 0,5 м выше скатной кровли.

Таблица 12

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе (м)	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя кВт	Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод (хол.)	12	0,15	0,1	0,1			
Технологические нужды (подпитка)			2,0	0,56			
Канализация		0,15	0,1	1,70			

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Мотель на 25 номеров

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся: к I категории - противопожарное, охранное оборудование и эвакуационное освещение; к III категории - остальные электроприёмники.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ЩС, типа ЩУРн-3/36зо-1 36 УХЛ3 IP31. Питание электроприёмников предусмотрено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Учёт электроэнергии осуществляется многотарифным счетчиком, марки Дала СА4У-Э720 ТХ 380 В, 5 (60) А, прямого включения, установленный в ЩС.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы (ППС) на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафа ШУ-П1.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования предусмотрены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в полиэтиленовых трубах в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах.

В здании предусмотрено рабочее освещение помещений, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа ЩРН-П, в том числе: на вводе в щиток - выключатель нагрузки на ток расцепителя 20 А; в групповых линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А; дифференциальные автоматические выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и

запитаны отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения (ЩОА). Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT 11 LED" со степенью защиты IP65. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов. Проектом предусмотрена установка светодиодных световых указателей "Выход" серии MIZAR, снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях до 1,0 м от уровня пола.

Групповые линии освещения предусмотрены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в подготовке пола, в ПВХ трубах.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется по месту, выключателями. Высота установки выключателей в помещениях - до 1 м от пола, со стороны дверной ручки.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с PE-шиной распределительных щитов проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. Токоотводы предусмотрены из круглой стали диаметром 8 мм и прокладываются от кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители приняты из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели:

установленная мощность	- 64,4 кВт;
расчетная мощность	- 30,6 кВт.

<u>Блок торгово-бытового обслуживания с кафе</u>

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания относятся: к I категории - противопожарное, охранное оборудование и эвакуационное освещение; к III категории - остальные электроприёмники.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ЩС, типа ЩМП-6-0 36. Питание электроприёмников предусмотрено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Учёт электроэнергии осуществляется многотарифным счетчиком, марки Дала САР4У-Э720 ТХ 380 В, 5 (60) А, установленный в ЩС.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы (ППС) на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафа ПР-В.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования предусмотрены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в полиэтиленовых трубах в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах.

В здании предусмотрено рабочее освещение помещений, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа ЩРН-П, с автоматическими выключателями на токи расцепителей 16 А и дифференциальными автоматическими выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения (ЩОА). Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT 11 LED" со степенью защиты IP65. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов. Проектом предусмотрена установка светодиодных световых указателей "Выход" серии MIZAR, снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях до 1,0 м от уровня пола.

Групповые линии освещения предусмотрены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в подготовке пола, в ПВХ трубах.

Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется по месту, выключателями. Высота установки выключателей в помещениях - до 1 м от пола, со стороны дверной ручки.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной распределительных щитов проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. Токоотводы предусмотрены из круглой стали диаметром 8 мм и прокладываются от кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители приняты из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 103,7 кВт;

расчетная мощность - 69,0 кВт.

<u>Блок технического обслуживания со зданием АЗС</u>

Согласно классификации ПУЭ РК 2015, по степени надежности электроснабжения электроприёмники здания отнесены: к I категории - противопожарное, охранное оборудование и эвакуационное освещение; к III категории - остальные электроприёмники.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ЩС, типа ЩУРн-3/36зо-1 36. Питание электроприёмников предусмотрено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиками, марки Дала СА4У-Э720 ТХ 380В, 5(60)А, прямого включения, установленный в ЩС.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обще обменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы (ППС) на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафа ПР-В1.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования предусмотрены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто в полиэтиленовых трубах в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки и открыто на скобах. Прокладка кабелей к топливораздаточным колонкам и резервуарам топлива предусмотрена в стальных трубах.

В здании предусмотрено рабочее освещение помещений, аварийное и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011.

Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесных распределительных щитов типа ЩРН-П с автоматическими выключателями, в том числе: на вводе в щиток - выключатель нагрузки на ток расцепителя 25 А; в групповых линиях - однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 16 А; дифференциальные автоматические выключатели на ток 20 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и запитаны отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения (ЩОА). Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT 11 LED" со степенью защиты IP65. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов. Проектом предусмотрена установка светодиодных световых указателей "Выход" серии MIZAR, снабженных аккумуляторными батареями, обеспечивающими автономное освещение в течении 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

К установке приняты розетки с защитной шторкой. Высота установки штепсельных розеток в помещениях до 1,0 м от уровня пола.

Групповые линии освещения предусмотрены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто за подвесным потолком, в бороздах стен под слоем штукатурки - в ПВХ трубах. Групповые линии розеточной сети проложены в подготовке пола, в ПВХ трубах.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой. Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса

металлических поддонов с PE-шиной распределительных щитов проводом марки ПВ1 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания. Токоотводы предусмотрены из круглой стали диаметром 8 мм и прокладываются от кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители приняты из трех стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм длиной 3 м, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Молниезащита навеса над топливораздаточными колонками предусмотрена путем присоединения металлической кровли навеса к наружному контуру заземления. Спуск от кровли до контура заземления предусмотрен сталью круглой диаметром 8 мм.

Молниезащита подземных резервуаров предусмотрена отдельно стоящим молниеотводом высотой 18 м, присоединенным к наружному контуру заземления.

Для защиты резервуаров и трубопроводов от статического электричества предусмотрено их присоединение к заземляющему устройству с сопротивлением не более 10 Ом.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 79,0 кВт;
расчетная мощность - 49,9 кВт.

Водозаборные сооружения

Электроприемники водозаборного сооружения по надежности электроснабжения относятся к потребителям III категории. Питание насосной станции предусмотрено по одному вводу от сетей 380/220 В.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрены вводное устройство ЯВУ силовой шкаф ПР1. Питание электроприёмников предусмотрено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, оборудование и освещение павильона.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Учёт электроэнергии осуществляется счетчиком САР4У-Э721 трансформаторного включения, установленном в вводном устройстве ЯВУ. Для управления насосом принят шкаф управления ШУН индивидуального изготовления.

Электропроводки к токоприемником предусмотрены кабелем ВВГнг, прокладываемым на лотках и гибких ПВХ трубах.

В здании предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Для освещения помещений применены светильники с люминесцентными лампами.

Групповые линии освещения предусмотрены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, проложенным открыто на скобах.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки; технологические металлические трубы; заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в водном устройстве.

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни из угловой стали 50х50х5 мм длиной 3 м соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Основные технические показатели:

установленная мощность - 28,0 кВт;
расчетная мощность - 22,3 кВт.

Водопроводная насосная станция

По надежности электроснабжения насосная станция относится к I категории.

Проектом предусмотрены два независимых ввода питающего электрокабеля от трансформаторной подстанции и от ДЭС. На вводе предусмотрено устройство АВР.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ПР, типа ЩУРн-3/24зо-1 36. Питание электроприёмников предусмотрено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Насосы поставляются комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-Нх и ШУ-Нп.

Распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенным открыто по потолку и стенам на скобах, по строительным конструкциям.

В насосной предусмотрено рабочее аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением и характером среды помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012. К установке приняты светильники с люминесцентными лампами.

Групповые сети освещения помещений выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто на скобах. Управление освещением осуществляется выключателями. Высота установки электроустановочных изделий в помещениях: выключателей - до 1,5 м, штепсельных розеток - 0,3 м.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление. Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой: глухозаземленную нейтраль питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему

устройству электроустановки; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; заземляющий проводник рабочего заземления. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине. Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. В качестве защитного заземления принято устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм длиной 3 м соединяются между собой стальной полосой 4х40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Основные технические показатели:
установленная мощность - 21,0 кВт;
расчетная мощность - 15,3 кВт.

Трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ принята наружной установки с трансформатором мощностью 400 кВА, со встроенной ДЭС мощностью 50 кВА.

На напряжении 10 кВ принята одинарная не секционированная система сборных шин, к которой может быть присоединено до 3-х отходящих линий и один силовой трансформатор мощностью 400 кВА. Ток сборных шин принят 630 А.

Силовой трансформатор 10/0,4 кВ принят марки ТСЛ (с литой изоляцией без масла).

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная не секционированная система шин. Питание щита РУ-0,4 кВ предусмотрено от силового трансформатора. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 400 кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

Питание сети электроосвещения и обогрева принято от ящика собственных нужд установленных в помещении РУ-0,4 кВ. В КТПН предусматривается рабочее освещение на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 12 В через понижающий трансформатор 220/12 В, установленный возле панели собственных нужд.

Для КСО-3М в РУ-10 кВ предусматривается технологический обогрев с помощью электропечей, включение печей предусмотрено автоматически при температуре внутри помещения ниже +5°С.

Здание КТПН одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются: РУ-10 кВ, силовой трансформатор мощностью 400 кВА, щит 0,4 кВ и ДЭС. Соединение трансформатора со щитом 0,4 кВ и РУ-10 кВ предусмотрено плоскими шинами и кабелем АПвВБ-10-3х50/25 мм^2.

РУ-0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. В помещении РУ-0,4 кВ располагается ящик управления обогревом. Вводы линий 10 кВ и 0,4 кВ предусмотрены кабельные. Крепление оборудования и конструкций осуществляется с помощью дюбелей, болтов и электросварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренные в строительной части.

Заземление и заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства предусмотрено не более 125/Jз и не более 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства предусмотрено

искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания, состоящее из электродов заземления (сталь угловая 40х40х4 мм длиной 3 м), сединеных стальной полосой 40х4 мм. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

В ТП предусматривается установка технических средств и приборов учета для создания системы сбора и обработки данных коммерческого учета электроэнергии в РУ-0,4 кВ (система локальных устройств сбора и обработки данных – ЛУСОД).

Система ЛУСОД осуществляет сбор и передачу данных о потребленной электрической энергии в диспетчерский пункт с приборов учета ТП-10/0,4.

Класс точности счетчиков трансформаторного включения принят 0.5S, класс трансформаторов тока - 0.5S. В качестве устройства сбора передачи данных ЛУСОД принят прибор учета "Дала" СА4У-Э720-TX PLC IP.

Для предотвращения неправильных операций с оборудованием в ТП предусмотрены следующие мероприятия: механическая блокировка от ошибочных операций в пределах каждой камеры КСО-3М - выполняется заводом изготовителем; закрывание камер и щитов наружной крышкой (дверью) на замковые устройства; предусмотрен также комплект основных защитных средств по технике безопасности и противопожарной защите.

Основные технические показатели:

номинальная мощность силового трансформатора 10/0,4 кВ - 400 кВА;
номинальная мощность резервной ДЭС - 50 кВА.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная система

Мотель на 25 номеров

Мотель на 25 номеров предусмотрено обеспечить информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем-вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполняется кабелем типа неэкранированная витая пара UTP категории 5е, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети предусмотрена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф ШК1.1, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении администратора на 1-м этаже.

Каждое рабочее место оборудуется телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заводятся на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединяются с активным сетевым оборудованием.

Для соединения оборудования между зданиями предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля между телекоммуникационными шкафами зданий.

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Блок ТБО с кафе предусмотрено обеспечить информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем-вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом предусмотрена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP категории 5е, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполняется кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф ШК2.1, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование. Он расположен в помещении охраны на 1-м этаже. Шкаф ШК2.1 соединяется со шкафом ШК1.1 в мотеле.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Для соединения оборудования между зданиями предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля между телекоммуникационными шкафами зданий.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Блок технического обслуживания со зданием АЗС предусмотрено обеспечить информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем- вертикальную подсистему, горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Вертикальная подсистема между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами и главным кроссом выполняется кабелем типа неэкранированная витая пара UTP категории 5е, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполняется кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф ШК3.1, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование. Он расположен в офисе на 1-м этаже. Шкаф ШК3.1 соединяется со шкафом ШК1.1 в мотеле.

Каждое рабочее место оборудуется телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заводятся на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединяются с активным сетевым оборудованием.

Для соединения оборудования между зданиями предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля между телекоммуникационными шкафами зданий.

Телефонизация

Мотель на 25 номеров

Телефонизация объекта предусмотрена от городской или сельской телефонной сети (разрабатывается при привязке типового проекта).

В здании мотеля в телекоммуникационном шкафу ШК1.1 предусмотрена установка мини АТС. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу устанавливается телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В помещениях предусмотрена 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP категории 5е прокладываемым в кабельном канале.

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Телефонизация блока ТБО с кафе предусмотрена от мини АТС, устанавливаемой в здании мотеля. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу ШК2.1 устанавливается телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В помещениях предусмотрена 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях и

помещениях администрации на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP категории 5е прокладываемым в кабельном канале.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Телефонизация блока технического обслуживания со зданием АЗС предусмотрена от мини АТС, устанавливаемой в здании мотеля. Для организации доступа к телефонной сети, в телекоммуникационном шкафу ШК3.1 устанавливается телефонная патч-панель, на которую приходят внутренние номера от мини АТС.

В помещениях предусмотрена 2-х портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки устанавливаются в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток.

Абонентская сеть выполняется кабелем UTP категории 5е прокладываемым в кабельном канале.

Видеонаблюдение

Мотель на 25 номеров

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с наружи - уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей и ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор расположенный в телекоммуникационном шкафу ШК2.1 в помещении охраны в блоке ТБО с кафе.

Питание видеокамер предусмотрено по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Для передачи видеосигнала и питания IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационном шкафу ШК1.1, кабелем марки UTP 4х2х0,51 мм категории 5е. Кабели прокладываются в кабельном канале.

Общее количество видеокамер – 13 шт.

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, помещениях и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с наружи - уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей и ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор расположенный в телекоммуникационном шкафу ШК2.1 в помещении охраны.

Питание видеокамер предусмотрено по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Для передачи видеосигнала и питания IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационном шкафу ШК2.1, кабелем марки UTP 4х2х0,51 мм категории 5е. Кабели прокладываются в кабельном канале.

Общее количество видеокамер – 15 шт.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой устанавливаются IP-видеокамеры в коридорах, помещениях, по периметру здания и под навесом над топливораздаточными колонками. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, с наружи - уличного типа, с 2-х мегапиксельной матрицей и ИК подсветкой. ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на IP-видеорегистратор расположенный в телекоммуникационном шкафу ШК2.1 в помещении охраны в блоке ТБО с кафе.

Питание видеокамер предусмотрено по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE.

Для передачи видеосигнала и питания IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам установленных в телекоммутационном шкафу ШК3.1, кабелем марки UTP 4x2x0,51 мм категории 5е. Кабели прокладываются в кабельном канале.

Общее количество видеокамер – 17 шт.

Телевидение

В мотеле на 25 номеров предусмотрена система аналогового кабельного телевидения. Приемо-передающее оборудование выбирается при привязке типового проекта.

Абонентская разводка от шкафа ШК1.1 до розеток предусмотрена кабелем марки RG-6. Кабели прокладываются в организованной лотковой системе за подвесным потолком, и в ПВХ трубах за подвесным потолком, в бороздах стен и подготовке пола.

Электрочасофикация

В мотеле на 25 номеров предусмотрена централизованная система отсчета времени от первичных электрических часов, установленных на первом этаже в помещении администратора. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Вторичные электрочасы устанавливаются в коридорах, служебных и административных помещениях. Количество вторичных электрочасов – 4 шт. Сеть электрочасофикации предусмотрена проводом ШВВП 2x0,75 мм^2, прокладываемым в организованной лотковой системе за подвесным потолком, и в ПВХ трубах за подвесным потолком, в бороздах стен и подготовке пола.

Громкоговорящая связь

В блоке технического обслуживания со зданием АЗС предусмотрена громкоговорящая связь на базе оборудования "СПЕКТР-101". Переговорное устройство предназначено для озвучивания АЗС. Оно обеспечивает выполнение следующих функций: громкое оповещение; подача сигнала тревоги; речевое пожарное оповещение.

В комплект переговорного устройства входят усилительный блок; пульт управления; громкоговоритель оповещения 30ГР-Д3. Громкоговоритель устанавливается на улице, пульт управления и усилитель - у поста оператора АЗС.

Сети громкоговорящей связи выполняются кабелем ШВВП 2x1 мм^2, прокладываемым скрыто в ПВХ трубе, в бороздах стен и за подвесным потолком.

Контроль содержания окиси углерода в воздухе

В блоке технического обслуживания со зданием АЗС предусмотрен контроль содержания окиси углерода в воздухе, путем включения свето-звукового сигнала при превышении концентрации окиси углерода.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе на стенах ремонтной зоны СТО устанавливаются датчики определения окиси углерода. Все датчики соединяются в шлейфы и подключаются к газоанализатору марки Хобит-Т-СО. Высота установки датчиков принята 1,8 - 2,2 м.

При обнаружении угарного газа датчик передает сигнал газоанализатору который через блок коммутации выдает свето-звуковой сигнал с помощью свето-звукового оповещателя ОПОП124-7.

Сигнальные сети выполняются кабелем КСПВ-4х0,5 мм^2 КВВГ4х1,5 мм^2 прокладываемыми открыто в гофрированной ПВХ трубе на скобах.

Пожарная сигнализация

Мотель на 25 номеров

Автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено оборудовать все помещения мотеля, кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П R3».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Блок индикации и приемно-контрольный прибор располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» и тепловые «ИП-101-29-PR». На пути эвакуации предусмотрены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита ЩС. В качестве резервированного источника электропитания использован прибор "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар".

Пожарная сигнализация, через релейные блоки "РМ-1" и "РМ-4К", обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы оповещения.

Сети пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм². Прокладка предусмотрена скрыто за подвесным потолком и под штукатуркой в бороздах стен.

В здании предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа, с помощью установки свето-звуковых оповещателей, расстановка которых обеспечивает необходимую слышимость во всех местах пребывания людей.

Световые табло и указатели направления движения учтены в альбоме "Электротехнические решения". Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено оборудовать все помещения блока ТБО с кафе, кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П R3».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Блок индикации и приемно-контрольный прибор располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» и тепловые «ИП-101-29-PR». На пути эвакуации предусмотрены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита ЩС. В качестве резервированного источника электропитания использован прибор "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар".

Пожарная сигнализация, через релейные блоки "РМ-1" и "РМ-4К", обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы оповещения.

Сети пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм². Прокладка предусмотрена скрыто за подвесным потолком и под штукатуркой в бороздах стен.

В здании предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа, с помощью установки свето-звуковых оповещателей, расстановка которых обеспечивает необходимую слышимость во всех местах пребывания людей.

Световые табло и указатели направления движения учтены в альбоме "Электротехнические решения". Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено оборудовать все помещения блока технического обслуживания со зданием АЗС, кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П R3».

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИ». Блок индикации и приемно-контрольный прибор располагается в помещении охраны.

Для обнаружения возгорания применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64» и тепловые «ИП-101-29-PR». На пути эвакуации предусмотрены адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включены в адресные шлейфы.

Электроснабжение системы автоматической пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности. Электропитание блоков питания выполнено от силового щита ЩС. В качестве резервированного источника электропитания использован прибор "ИВЭПР 12/2", обеспечивающий питание в течение 24 ч в дежурном режиме и 3 ч в режиме "Пожар".

Пожарная сигнализация, через релейные блоки "РМ-1" и "РМ-4К", обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции и запуск системы оповещения.

Сети пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм². Прокладка предусмотрена скрыто за подвесным потолком и под штукатуркой в бороздах стен.

В здании предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа, с помощью установки свето-звуковых оповещателей, расстановка которых обеспечивает необходимую слышимость во всех местах пребывания людей.

Световые табло и указатели направления движения учтены в альбоме «Электротехнические решения». Их характеристики и расположение соответствуют требованиям приложения Б СН РК 2.02-11-2002*.

Трансформаторная подстанция

Автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено оборудовать все помещения трансформаторной подстанции.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе прибора Вектор-4.

Для обнаружения возгорания применены дымовые пожарные извещатели «ИП 212-3СУ. На выходах из помещений ТП предусмотрены ручные пожарные извещатели ИПР 513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КСПВ-4х0,5 мм, прокладываемым открыто по строительным конструкциям.

Для оповещения о пожаре предусмотрен светозвуковой оповещатель Маяк-12КП, устанавливаемый на стене ТП на высоте 3,2 м от пола.

Электропитание прибора Гранит-4 предусмотрено от щита ЩСН и от встроенной аккумуляторной батареи.

Автоматизация производственных процессов

Водозаборные сооружения

В насосной станции водозаборного сооружения устанавливаются следующие средства контроля и управления: погружной насос; электромагнитный расходомер (выход 4 - 20 мА); погружной зонд для измерения уровня воды в скважине (выход 4 - 20 мА); датчик давления в напорном трубопроводе (выход 4 - 20 мА); датчик охранной сигнализации павильона (сухой контакт); манометр показывающий на напорном трубопроводе.

Для автоматизации предусмотрен шкаф управления индивидуального изготовления ШУН, предусмотренный в электротехнической части проекта. Проектом предусмотрено: работа погружного насоса в режиме «ручной (резервный) – автоматический»; автоматический пуск и останов электронасоса в зависимости от уровня воды в резервуаре чистой воды и от уровня воды в артскважине; местный пуск

от устройства мягкого пуска или напрямую от сети и останов электронасоса; автоматический пуск и останов электронасоса с центрального диспетчерского пункта; автоматическое отключение электронасоса при перегрузках; автоматическое выключение электронасоса при понижении уровня воды, в скважине ниже контролируемого значения (защита от «сухого хода»; световая индикация на двери шкафа управления ШУН режимов работы и аварийных ситуаций; возможность передачи сигналов от установленных датчиков расхода, уровня, давления, режимов работы и аварийных состояний на центральный диспетчерский пункт с помощью последовательного интерфейса RS485, а также с помощью локальной станции ввода-вывода типа ET2 00M.

Внешние проводки системы автоматизации предусмотрены кабелем МКЭШ-3х0,75 мм^2, прокладываемыми в гибких ПВХ трубах по конструкциям и проводом ВПП-1,5 мм^2.

Резервуары для воды

В резервуарах чистой воды РЧВ предусмотрен контроль уровня воды – следящий с помощью погружного гидростатического уровнемера серии ОВЕН ПД100-ДГ (токовый выходной сигнал 4-20мА) для передачи данных на центральный диспетчерский пункт (ЦДП), передача данных осуществляется с помощью GSM/GPRS модема ОВЕН ПМ01.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков – реле уровня САУ-М6: аварийный верхний уровень – сигнализация; уровень 1 – отключение скважинных насосов; уровень 2- включение скважинных насосов; уровень 3 – аварийный объем (нижний пожарный объем); аварийный нижний уровень (дно резервуара).

Данные уровни передаются в схему сигнализации и схемы управления скважинными насосами в здании насосной станции.

В проекте использованы датчики наиболее часто применяемых уровнемеров в различном сочетании. Комплект регулятора-сигнализатора уровня включает четыре электроконтактных датчика на четыре уровня. Датчики уровня дают возможность непрерывного измерения уровня воды.

Для подключения датчиков в резервуарах предусмотрено установить соединительные коробки КЗНС08. Подключение датчиков к соединительным коробкам предусмотрено проводом ПВ1-1,5 мм^2, прокладываемым в металлорукаве. Контрольные кабели для передачи сигналов от соединительных коробок на щиты управления насосными станциями выбираются при привязке типового проекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Типовой проект ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

На участок предусмотрено два въезда. Автодороги на территории объекта дорожного сервиса предусмотрены с учетом обеспечения свободного подъезда пожарных машин ко всем зданиям, сооружениям и структурным элементам АЗС.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Для обеспечения эвакуации применены следующие пассивные способы обеспечения противопожарной защиты в виде объемно - планировочных решений,

направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара: установлены количество, размеры, соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и выходов, определена возможность беспрепятственного движения людей по эвакуационным путям.

Автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено оборудовать все помещения мотеля, блока торгово-бытового обслуживания с кафе, блока технического обслуживания со зданием АЗС (кроме помещений с мокрыми процессами, в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*), а также все помещения трансформаторной подстанции.

На площадке с резервуарами объемом 2х9,7м^3 и топливораздаточной колонкой размещаются средства противопожарной защиты: ящик с песком – 1 шт.; войлок – 1 шт.; углекислотный огнетушитель ОУ-80–1 шт.; система контроля загазованности с автоматическим клапаном электромагнитным взрывозащищенным СЕНС-ПР Ду-32; автоматической системой порошкового пожаротушения.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Территория объектов дорожного сервиса ограждается, благоустраивается, озеленяется, освещается, что соответствует требованиям пункта 13 санитарных правил (далее – СП) № 183 от 03.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения».

Отведенная территория придорожного сервиса огораживается металлическим забором высотой 2 м, внутриплощадочные проезды и стоянки автотранспорта предусмотрены с асфальтобетонным покрытием, тротуары монтируются брусчаткой, озеленение территории предусмотрено посадкой деревьев и кустарников, устройством цветников и газонов многолетних трав, что соответствует требованиям пункта 13 СП №183 от 03.03.2015г.

Здания объектов дорожного сервиса оборудуются специальными средствами и приспособлениями для передвижения инвалидов и маломобильных групп населения, что соответствует требованиям пункта 8 СП № 183 от 03.03.2015г.

Предусмотрено отопление, водоснабжение, горячее водоснабжение, канализация мотеля, что соответствует требованиям пункта 9 СП № 183 от 03.03.2015г.

Помещения мотеля обеспечиваются естественным освещением, все производственные и вспомогательные помещения обеспечиваются искусственным освещением, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 183 от 03.03.2015г.

Номера и лестничные площадки мотеля обеспечиваются естественным и искусственным освещением, что соответствует требованиям пункта 32 СП № 183 от 03.03.2015г.

Согласно п. 4.4.2.7 и приложения Б СП РК 3.02-106-2012 «Проектирование гостиниц» санитарные узлы в гостиницах категории «*» для 25% номеров предусматриваются в номере, остальные допускается проектировать на этаже.

Торгово-развлекательный блок размещается в отдельно стоящем здании, что соответствует требованиям пункта 6 СП № 358 от 31.05.2017г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией».

Торгово-развлекательный блок оборудуется системами холодного и горячего водоснабжения, водоотведения в соответствии с документами нормирования, что соответствует требованиям пункта 16 СП № 358 от 31.05.2017г.

Для реализации скоропортящейся пищевой продукции магазин оснащается охлаждаемыми, холодильными камерами, торговым холодильным оборудованием, что соответствует требованиям пункта 34 СП № 358 от 31.05.2017г.

Естественное и искусственное освещение торгово-развлекательного блока устанавливается в соответствии с требованиями документов нормирования, предъявляемыми к естественному и искусственному освещению, что соответствует требованиям пункта 24 СП № 358 от 31.05.2017г.

Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений кафе предусматриваются с соблюдением поточности технологических процессов, исключающей встречные потоки продовольственного (пищевого) сырья, сырых полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 186 от 23.04.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Набор и площади помещений кафе соответствуют требованиям пункта 12 СП №186 от 23.04.2018г.

Моечные кухонной (28) и столовой (25) посуды оборудованы с искусственным освещением, что соответствует требованиям пункта 34 СП № 186 от 23.04.2018г.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция в помещении горячего цеха, холодного цеха, моечной кухонной и столовой посуды, что соответствует требованиям пункта 37 СП № 186 от 23.04.2018г. Механическая вентиляция осуществляется в помещении горячего цеха от зонтов электроплиты, варочного котла, сковороды, что соответствует требованиям пункта 37 СП № 186 от 23.04.2018г.

В кафе отделка стен в производственных, моечных, складских помещениях, холодильниках, холодильных камерах, душевых, санитарных узлах выполняется с использованием отделочных материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам, что соответствует требованиям пункта 17 СП № 186 от 23.04.2018г. Полы предусматриваются из ударопрочных, исключающих скольжение, водонепроницаемых, моющихся материалов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, с ровной поверхностью, в помещениях с мокрыми процессами – с уклоном в сторону трапов, что соответствует требованиям пункта 17 СП № 186 от 23.04.2018г.

Стирка использованного белья и рабочей одежды проводится в собственной прачечной, для которой выделены помещения, подведена горячая и холодная вода, специального оборудования. В прачечной соблюдается последовательность (поточность) технологических процессов стирки, исключаются встречные потоки и перекресты грязного и чистого белья, что соответствует требованиям пункта 15 СП № 183 от 03.03.2015г.

На автозаправочной, автогазозаправочной станции выделены: заправочная зона, зоны сервисного обслуживания, резервуаров для хранения топлива и очистные сооружения, что соответствует требованиям пункта 82 СП № 156 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров».

На автозаправочной, автогазозаправочной станции предусмотрено производственно-ливневое и бытовое водоотведение, что соответствует требованиям пункта 83 СП № 156 от 27.02.2015г.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительность строительства объекта выполнен согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства составляет 9 месяцев.

6.6 Сметная документация

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2018.4) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы" с учётом "Изменений и дополнений. Выпуски 1-13";

ЭСН РК 8.04-02-2015 "Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы" с учётом "Изменений и дополнений. Выпуски 1-13";

СТС РК 8.04-07-2017* "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве";

ССЦ РК 8.04-08-2018 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2018 год (выпуск 3);

ССЦ РК 8.04-09-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2018 год (выпуск 2);

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" Изменения и дополнения 1-13;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. 2018 год" (выпуск 1);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный Генпроектировщиком согласно п.6.13, 6.14, 6.15, 6.16 Приказа Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 11 августа 2015 года № 3030-НК, Протоколу научно-технического совета Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 августа 2018 № 30-02/25.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 16, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

резерв средств на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчёта стоимости строительства (пункт 72, приложение 1 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону в типовой проект ТП-РК-5.503-9.9 (IVА, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Штамп соответствия проекта действующим нормам и правилам заверен подписью ГИПа - п.5.10 СН РК 1.02-03-2011. В угловых штампах указана марка комплекта рабочих чертежей генплана и нумерация листов альбома.
2. В ведомости ссылочных документов откорректировано обозначение и наименование нормативных документов, откорректированы значения основных показателей по генплану. Ведомость зданий и сооружений откорректирована и дополнена в соответствии с изменениями в чертежах.
3. Расстояние от здания АЗС до объектов, не относящихся к ней (торгово-развлекательный блок, стоянка для легковых автомобилей, спортивная площадка) принято в соответствии с СН РК 4.03-02-2012.
4. Расстояние от блока технического обслуживания до топливораздаточных колонок принято в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012.
5. Обеспечен подъезд пожарных машин к зданию мотеля и торгово-развлекательному блоку в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012 и СНиП РК 2.02-05-2009.
6. Указано количество топливораздаточных колонок, показано местоположение электрической колонки.
7. Обозначение осей зданий поз. 3, 4 приведено в соответствие с разделом АР, обозначены оси навеса.
8. Показано расположение дымовой трубы котельной.
9. Расстояние от водозаборных скважин и резервуаров до ограждения участка принято в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009.
10. Ограждение площадок водозаборных и водопроводных сооружений принято в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009.
11. В ведомости проездов откорректированы площади парковок легкового транспорта и автобусов.
12. Порядок расположения конструктивных слоев на полке-выноске детали покрытия откорректирован в соответствии с ГОСТ21.508-93.
13. В ведомости МАФ заменены ссылки на УСН РК 8.02-03-2017.
14. Откорректирован сводный план инженерных сетей.
15. Показана санитарно-защитная зона АЗС в соответствии с СН РК 4.03-02-2012.

16. Показана принципиальная схема организации рельефа в проектных отметках и проектные уклоны поверхности.

17. Показана принципиальная схема организации движения транспорта по территории участка.

18. Проектом предусмотрена установка пожарного щита и оборудование мест для курения - СН РК 4.03-02-2012.

Технологические решения

Альбом 3.9. Мотель на 25 номеров с теплым переходом.

Альбом 4.9. Блок торгово-бытового обслуживания с кафе.

Альбом 5.9. Блок технического обслуживания со зданием АЗС.

19. Штамп соответствия проекта действующим нормативам заверен подписью ГИПа - СН РК 1.02-03-2011.

20. Указано количество обслуживающего персонала - СП РК 1.02-106-2013.

21. На плане мотеля откорректирована нумерация помещений.

22. Предусмотрено оборудование помещений всех зданий первичными средствами пожаротушения.

23. В спецификации оборудования заполнена графа «поставщик» - п.4.7. ГОСТ 21.110-2013.

24. Перечень технологического оборудования одобрен на Научно-техническом совете от 19.10.2018г. (протокол №30-01/39) с участием представителей Комитета автомобильных дорог Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и АО «НК КазАвтоДор».

АЗС

25. В пояснительной записке представлен раздел «Технологические решения АЗС».

26. Представлены чертежи раздела «ТХ» АЗС.

27. Представлена спецификация материалов и оборудования.

Водозаборные сооружения

28. Проект выполнен с учетом требований п.8 «Водозаборные скважины» СНиП РК 4.01-02-2009.

29. Соблюдены зоны санитарной охраны. Указано расстояние между эксплуатационной и резервной скважинами.

30. Предусмотрена возможность подключения модуля очистных сооружений, на случай несоответствия анализов воды из скважины санитарным нормам РК.

31. Разрез 1-1 приведен в соответствие с планом.

32. Исключен вантуз на трубопроводе.

33. Предусмотрены опоры для арматуры.

34. Представлена информации, как будет убираться вода из приямка.

35. В спецификации откорректировано количество труб.

Насосная

36. Указаны расходы в таблице основных показателей. Оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ21.601-2011 и откорректированы.

37. Аннулирован пожарный кран см.п.10.18. СНиП РК 4.01-02-2009.

38. Пересмотрены схемы трубопроводов.

39. Выполнено требование прим.5 табл.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

40. Спецификации приведены в соответствие с чертежами.

Резервуар на 100 м^3

41. Представлена пояснительная записка на резервуар 100м^3.
42. Аннулированы ссылки на нормативную литературу РФ.
43. Указано назначение резервуара. Согласно п.12.5.7СНиП РК 4.01-02-2009 переливной и спускной трубопроводы аннулированы.
44. Диаметры трубопроводов приняты в соответствии с требованиями п.12 7 СНиП РК 4.01-02-2009.
45. Указан диаметр спускного трубопровода. Лист АС-21.
46. На ТХ представлен рекомендуемый вентиляционный клапан.
47. Откорректирован поплавковый клапан в резервуаре.

Архитектурно-планировочные решения

48. В рабочие чертежи здания «Блок торгово-бытового обслуживания с кафе» были внесены изменения: указаны нормативные документы, принятые за основу при проектировании данного объекта, учитывая его функциональное назначение; нормативные документы актуализированы согласно нормативной базы, действующей с 1 января 2018 года; пересчитаны величины нормируемых значений сопротивления теплопередаче для всех климатических подрайонов в таблице световых проемов; дверь в электрощитовую установлена с пределом огнестойкости не менее EI45 согласно требований п. 4.2.1.19 СП РК 3.02-107-2014; спецификация окон и дверей приведена в соответствие с планами; марка окон из ПВХ-профилей указана согласно ГОСТ 30674-99 с указанием марки стеклопакета на основании расчета по энергоэффективности согласно СН РК 2.04-21-2004.
49. В рабочие чертежи здания «Мотель на 25 номеров» внесены изменения: указана категория мотеля, измеряемая в количестве «*» согласно требований п.4.1.2 СП РК 3.02-106-2012; уменьшена марка кирпича по прочности и марка раствора для перегородок; пересчитаны величины нормируемых значений сопротивления теплопередаче для всех климатических подрайонов в таблице световых проемов; в переход установлена противопожарная дверь, отвечающая требованиям п.4.2.1.13 СП РК 3.02-107-2014; дверь в электрощитовую установлена с пределом огнестойкости не менее EI45 согласно требований п. 4.2.1.19 СП РК 3.02-107-2014; в составе помещений предусмотрена комната персонала с набором санитарно-гигиенических помещений; наличие и размещение вентиляционных шахт приведено в соответствие с разделом «ОВ»; согласно требованиям п.4.2.1.12 СП РК 3.02-107-2014 из помещений комплекса сауны выполнен обособленный выход; спецификация окон и дверей приведена в соответствие с планами.
50. В рабочие чертежи здания «Блок технического обслуживания» внесены изменения: пересчитаны величины нормируемых значений сопротивления теплопередаче для всех климатических подрайонов в таблице световых проемов; увеличена ширина тамбура для маневрирования на колясках для маломобильных групп населения согласно требований СП РК 3.06-101-2012; размещение и количество вентиляционных шахт приведено в соответствие с разделом «ОВ».

Конструктивные решения

51. В стальных каркасах предусмотрены вертикальные и горизонтальные связи.
52. В общественных зданиях разработаны вентилируемые кровли.
53. Откорректированы размеры фундаментов под колонны.
54. Указаны морозостойкость и водонепроницаемость для бетонов.

Тепломеханические решения

55. Представлен проект блочно-модульной котельной на твердом топливе.

56. Представлен сертификат соответствия блочно-модульной котельной и принятых котлов.

Отопление и вентиляция

57. Представлены расчеты – теплотехнический, гидравлический расчет системы отопления и расчет вентиляции.

58. Откорректирована пояснительная записка в соответствии принятым проектным решениям.

59. Откорректированы общие данные в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.609-83.

60. Откорректированы нормативные документы, на основании которых выполнен раздел.

61. Представлены согласования с исполнителями смежных разделов.

62. В проекте применено оборудование, взятое из нормативной базы. Оборудование импортного производства применено в связи с отсутствием подобного оборудования с необходимыми техническими параметрами и характеристиками в нормативной базе.

63. Задание на проектирование дополнено письмом от КДС, в котором внесены изменения по разделам отопления и вентиляции. Приточная установка выполнена без рекуперации.

64. На плане системы отопления (лист ОВ4) указан ввод теплосети, показана прокладка трубопроводов от узла ввода до узла управления. Указана привязка и размер ввода теплосети.

65. Согласовано с разделом ВК – расположение смесительного узла, водомерного узла и приточной системы.

66. Исключен прибор учета тепловой энергии.

67. Тепловой узел разработан без учета тепловой нагрузки на горячее водоснабжение.

68. Схемы систем отопления выполнены в соответствии с разделом 6 ГОСТ 21.602-3003. На схемах указаны: трубопроводы и их диаметры; буквенно-цифровые обозначения трубопроводов; уклоны трубопроводов; узлы (выносные элементы) схем систем отопления.

69. Представлен фрагмент плана теплового узла в соответствии с разделом 7 ГОСТ 21.602-2003. Согласно пункта 5.3.21 и приложения А СП РК 4.02.108-2014 в тепловых пунктах указано расположение труб и оборудования с привязочными размерами. Предусмотрен трап в полу. Предусмотрена вентиляция теплового пункта.

70. План вентиляции выполнен в соответствии с ГОСТ 21.602-2003.

71. Спецификация оборудования ОВСО откорректирована по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей и выполнена по действующему ГОСТ 21.110-2013; указана полная характеристика арматуры - давление, температура, марка.

72. Предусмотрены местные отсосы от кухонного оборудования и согласованы с разделом СЭС (для кафе).

Водоснабжение и канализация

Общие

73. В разделах откорректированы ссылки на устаревшую или отмененную НТД.

74. Представлены данные по водопотреблению и водоотведению отдельных зданий и на весь комплекс.

75. Чертежи откорректированы с учетом требований ГОСТ 21.601-2011; ГОСТ 21.101-97.

76. Пересмотрено проектное решение с устройством трех резервуаров (два пожарных и один для питьевой воды).

77. Представлены соответствующие чертежам спецификации.

78. Спецификации откорректированы в соответствии с проектными решениями.

79. Представлен раздел «Технологическое оборудование АЗС».

80. При проектировании для районов с сейсмичностью 7-9 баллов предусмотрены специальные мероприятия по обеспечению надежности проектных решений. П.8.2 СН РК 4.01-01-2011.

БТБ с АЗС

81. На листе «Общие данные» информация в тексте приведена в соответствие с проектными решениями, представленными на чертежах.

82. В основных показателях учтен расход на мойку автомашин.

83. В «Общих данных» представлено описание работы автономной минимойки и блока очистных сооружений. Предусмотрено оборотное водоснабжение. П.10.1.5 СН РК 3.03-07-2012

84. Показан ввод трубопроводов Т3, Т4 от котельной.

85. На схемах обозначены трубопроводы в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

86. На схемах трубопроводов указаны отметки и уклоны (ГОСТ 21.601-2011).

87. Выполнена вентиляция канализации.

88. Выполнена схема водомерного узла с указанием всех размеров на отдельном чертеже и корректировкой спецификаций, согласно рекомендациям СП РК 1.02-106-2013.

89. Схемы Т3 и Т4 доработаны с учетом, подачи горячей воды от котельной.

90. На схемах Т3, Т4 показаны полотенцесушители в душевых.

91. Предусмотрена запорная арматура в соответствии с требованием п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

92. На стояках К1 и К3 предусмотрены ревизии. Указан способ прокладки трубопроводов канализации ниже отм. 0,000.

93. Откорректированы отметки трубопроводов канализации на выпуске К1-2. Указаны диаметры трапов.

94. На выпуске канализации аннулированы отметки заглубления выпусков, которые определяются при привязке наружных сетей.

95. Представлена спецификация материалов и оборудования.

Кафе

96. На листе «Общие данные» информация в тексте приведена в соответствие с чертежами.

97. Откорректирован диаметр ввода водопровода.

98. Показан ввод трубопроводов Т3, Т4 от котельной.

99. Аннулированы отводы двух трубопроводов в помещение №50. Обозначены трубопроводы в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

100. Выполнено требование СП РК4.01-101-2012 п.9.4, предусмотрены напольные унитазы.

101. Выполнено требование СП РК4.01-101-2012 п.9.5. Аннулировано биде, предусмотрен гигиенический душ.

102. На схемах трубопроводов указаны отметки и уклоны (ГОСТ 21.601-2011).

103. Схема В1. Обозначены трубопроводы и диаметры в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

104. Чертеж ввода водопровода откорректирован.

105. Выполнена схема водомерного узла с указанием всех размеров на отдельном чертеже и корректировкой спецификаций, согласно рекомендациям СП РК 1.02-106-2013.

106. В водомерном узле откорректирован диаметр сбросного вентиля, переходы, диаметры трубопроводов.

107. Счетчик воды предусмотрен с учетом требований п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012.

108. Схемы Т3 и Т4 доработаны с учетом, подачи горячей воды от котельной.

109. На схемах Т3, Т4 показаны полотенцесушители.

110. Предусмотрена запорная арматура в соответствии с требованием п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

111. На стояках К1 и К3 предусмотрены ревизии. Указано каким способом будут прокладывать трубопроводы канализации ниже отм. 0,000.

112. Предусмотрены лючки для прочисток.

113. Представлена спецификация материалов и оборудования.

Котельная

114. Представлен раздел «ВК».

115. Представлена спецификация материалов и оборудования.

Мотель

116. Представлен лист «Общие данные».

117. В общей ПЗ аннулирован внутренний водосток.

118. Представлена таблица основных показателей по системам водоснабжения и водоотведения

119. На схемах обозначены трубопроводы и диаметры в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011.

120. Показан ввод трубопроводов Т3, Т4 от котельной.

121. Представлены схемы систем Т3 и Т4 с учетом, что подача горячей воды осуществляется от котельной.

122. Указаны отметки установки водомерного узла. Представлена схема водомерного узла. Счетчик воды предусмотрен с учетом п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012.

123. На схемах указаны отметки и уклоны прокладки трубопроводов.

124. Аннулирован трап в помещении приема грязного белья.

125. Выполнено требование п.5.1.6 СП РК 4.01-101-2012. Предусмотрена установка запорной арматуры.

126. Предусмотрены ревизии на стояках канализации.

127. Предусмотрены лючки для прочистки системы.

128. Представлена спецификация материалов и оборудования.

<u>Электротехнические решения</u>

Альбом 8.2. Трансформаторная подстанция

129. Для ТП-10/0,4 кВ откорректированы общие указания с описанием технических решений.

130. Для установки в ТП принят силовой трансформатор марки ТСЛ (с литой изоляцией без масла).

131. Для панелей ЩО70 приведена графа «Номинальный ток панели».

132. На плане освещения ТП показано присоединение линий освещения к ЩСН, указаны нормируемые значения освещенности для помещений, показан ящик ЯТП-0,25-220/36 В.

133. На плане заземления ТП для траншеи под заземлитель принят тип Т-1 вместо Т-4, приведены условные обозначения для металлических обрамлений в РУ-10 и 0,4 кВ и для разъемов на шинах заземления в помещениях, заземляющий контур в помещениях ТП предусмотрен из полосы 25х4 мм вместо 40х4 мм, показано соединение заземляющих контуров в отдельных помещениях между собой и присоединение силового трансформатора и ДЭС к контуру заземления.

134. Для ЩСН предусмотрено питание щита собственных нужд ДЭС (зарядка аккумуляторов и т.д.), приведена главная схема ДЭС.

135. Приведен опросной лист для заказа блочно-модульного здания ТП.

136. Для помещений ТП предусмотрена пожарная сигнализация.

137. Откорректирована спецификация оборудования ЭС.СО.

Альбом 5.6. Блок ТО с АЗС

138. В общих указаниях на л. ЭЛ-1 откорректирована ссылка на отмененный нормативный документ.

139. В качестве молниеприемника вместо молниеприемной сетки предусмотрено использовать металлоконструкции кровли.

140. Питание рабочего и аварийного освещения предусмотрено с разных распределительных щитов.

141. К щиту ПР-1 предусмотрено подключение охлаждаемых стеллажей, учтенных в разделе ТХ и электрополотенец.

142. Предусмотрено подключение к электросети технологического оборудования для АЗС (топливораздаточные колонки и т.д.).

143. Для распределительных щитов откорректированы установленные мощности и таблицы потребности кабелей.

144. На схеме уравнивания потенциалов (УЭП) показано подключение душевых поддонов, откорректирована марка провода для проводника УЭП.

145. Для системы молниезащиты здания АЗС и навеса увеличено количество токоотводов и заземлителей.

146. Для помещений с 2-мя светильниками и естественным освещением управление светильниками предусмотрено сдвоенными выключателями.

147. Для смотровой ямы предусмотрены электрические светильники и розетки для включения переносных ламп напряжением 12 В.

148. Предусмотрено освещений над воротами блока техобслуживания (входы в здание).

149. Представлен расчет освещенности помещений блока ТБО с АЗС.

150. Светильники для навеса над топливораздаточными колонками (зона класса В-1г) приняты взрывозащищенными.

151. Откорректирована спецификация оборудования ЭЛ.СО.

Блок ТБО с кафе

152. В общих указаниях на л. ЭЛ-1 откорректирована ссылка на отмененный нормативный документ.

153. На схеме уравнивания потенциалов (УЭП) показано подключение душевых поддонов, откорректирована марка провода для проводника УЭП.

154. В качестве молниеприемника вместо молниеприемной сетки предусмотрено использовать металлоконструкции кровли.

155. Для системы молниезащиты здания увеличено количество токоотводов и заземлителей.

156. Представлен расчет освещенности помещений блока ТБО с кафе.

157. Для помещений с 2-мя и 3-мя светильниками и естественным освещением управление светильниками предусмотрено сдвоенными выключателями.

158. В обменном пункте выключатели предусмотрены у входной двери.

Мотель

159. В общих указаниях на л. ЭЛ-1 откорректирована ссылка на отмененный нормативный документ.

160. В качестве молниеприемника вместо молниеприемной сетки предусмотрено использовать металлоконструкции кровли.

161. Для системы молниезащиты здания увеличено количество токоотводов и заземлителей.

162. Откорректирована мощность электрокаменки в соответствии с разделом ТХ.

163. На схеме уравнивания потенциалов (УЭП) показано подключение душевых поддонов, откорректирована марка провода для проводника УЭП.

164. На планах электроосвещения указаны тип и мощность светильника в помещениях.

165. Представлен расчет освещенности помещений мотеля.

166. В номерах с двумя светильниками и в прачечной управление светильниками предусмотрено сдвоенным выключателем.

167. В прачечной предусмотрен ящик с понижающим трансформатором 220/36 В.

Водопроводная насосная станция

168. Для водопроводной насосной (II степень огнестойкости, категория производства Д) исключены молниезащита и пожарная сигнализация.

169. Предусмотрено дистанционное включение пожарных насосов от пожарных кранов на объектах.

170. Для схемы автоматического управления электроотоплением указана температура срабатывания датчика температуры и показаны параметры кабеля для подключения датчика.

Системы связи и сигнализации

Блок ТО с АЗС

171. В общих указаниях на л. СС-1 разделе «Телефонизация» откорректировано наименование объекта.

172. На структурной схеме ШК3.1 показана связь со шкафом ШК1.1 в мотеле.

173. Предусмотрено видеонаблюдение для навеса над заправочными колонками.

174. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (СС.СО).

Блок ТБО с кафе

175. В общих указаниях на л. СС-1 разделе «Телефонизация» откорректировано наименование объекта.

176. На структурной схеме ШК2.1 е показана связь со шкафом ШК1.1 в мотеле.

177. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (СС.СО).

Мотель

178. На структурной схеме ШК1.1 показана связь со шкафом ШК2.1 в блоке ТБО и со шкафом ШК3.1 АЗС.

179. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (СС.СО).

Пожарная сигнализация

Блок ТО с АЗС

180. На выходе из помещений № 8 и 18 предусмотрена установка ручного пожарного извещателя.

181. Установка звуковых оповещателей предусмотрена в служебных помещениях №10, 11, 15.

182. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (ПС.СО).

Блок ТБО с кафе

183. Установка звуковых оповещателей предусмотрена в служебных помещениях № 9, 12, 21, 31, 46.

184. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (ПС.СО).

Мотель

185. В основных надписях листов ПС-3 - ПС-6 откорректировано наименования этажей, на планах приведено обозначение луча ПС в соответствии со структурной схемой.

186. Предусмотрена установка ручного пожарного извещателя на выходе из помещения № 5.

187. Установка звуковых оповещателей предусмотрена в служебных помещениях № 3, 8, 11, 13 на 1-м этаже, № 12 на втором этаже и в номерах мотеля.

188. Для спецификации оборудования откорректирован шифр (ПС.СО).

Автоматизация производственных процессов

189. В ссылочных документах на л. АТХ-1 откорректированы отмененные СНиП.

190. Обозначение листов АТХ в ведомости рабочих чертежей приведено в соответствие с ГОСТ 21.101-97.

191. В спецификации оборудования для резервуаров чистой воды откорректировано количество трехканальных сигнализаторов уровня ОВЕН САУ-М6.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

192. Предусмотрено создание зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) водозаборных сооружений (источники водозабора (скважины), резервуара чистой воды, водопроводной насосной станции) 30м от крайних скважин, насосной станции и резервуара питьевой воды, что соответствует требованиям пунктов 63, 65 санитарных правил (далее – СП) № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

193. Представлены сведения по оборудованию и ограждению территории первого пояса водозаборных сооружений глухим ограждением высотой не менее 2,5м, планировке территории для отвода поверхностного стока за ее пределы, и обеспечению охраной, что соответствует требованиям пункта 82 СП № 209 от 16.03.2015г.

194. Предусмотрено выполнение требований к содержанию территории ЗСО водозаборных сооружений, что соответствует требованиям пунктов 66, 85-89 СП № 209 от 16.03.2015г.

195. Предусмотрено размещение котельной на расстоянии свыше 50м от ЗСО водозаборных сооружений для установления санитарно-защитной зоны 50м в соответствии с требованиями пунктом 6 раздела 13 приложения 1 СП № 237 от 20.03.2015г.

196. В холодном цехе, горячем цехе, кладовой овощей, помещении для холодильников кафе отделка стен выполняется с использованием отделочных

материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам, что соответствует требованиям пункта 17 СП № 186 от 23.04.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

197. Выделено отдельное помещение (61) для сбора, хранения в закрытых емкостях неисправных, ртутьсодержащих (светодиодных, люминесцентных, энергосберегающих) ламп, с последующим вывозом их по мере накопления для утилизации, что соответствует требованиям пункта 36 СП № 186 от 23.04.2018г.

198. В холодном цехе (24), помещении временного хранения отходов (19) предусмотрено оборудование сливных трапов с уклоном пола к ним, что соответствует требованиям пункта 32 СП № 186 от 23.04.2018г.

199. В разделе ОВ показано осуществление выбросов из систем местных отсосов на высоте не менее 2м над кровлей более высокой части здания, что соответствует требованиям пункта 39 СП № 186 от 23.04.2018г.

200. В разделе ОВ предусмотрено оборудование локальных вытяжных систем в моечных кухонной (28) и столовой (25) посуды над моечными ваннами, являющимися источниками выделения влаги, тепла и газов, что соответствует требованиям пункта 39 СП № 186 от 23.04.2018г.

201. При входе в здание мотеля предусмотрена установка урны для мусора, для очистки обуви - решетки, что соответствует требованиям пункта 21 СП № 183 от 03.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения».

202. Во всех номерах мотеля, по числу проживающих, предусмотрены шкафы для одежды, что соответствует требованиям пункта 30 СП № 183 от 03.03.2015г.

203. Представлены материалы о том, что междуэтажные перекрытия над прачечной (11) обеспечивают изоляцию от пара, тепла и звука других помещений, что соответствует требованиям пункта 115 СП № 183 от 03.03.2015г.

204. Для проживающих в гостинице на одно место предусмотрено не менее четырех комплектов постельного белья, что соответствует требованиям пункта 39 СП №183 от 03.03.2015г.

205. В мотеле предусмотрены: комната (место) отдыха и приема пищи для работников, условия для раздельного хранения личной и специальной одежды, душевая и туалет, что соответствует требованиям пункта 18 СП № 183 от 03.03.2015г.

206. В минимаркете предусмотрено оборудование моечного помещения для мытья торгового инвентаря, оборудования, что соответствует требованиям пункта 10 СП № 358 от 31.05.2017г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией».

207. Подсобные, бытовые помещения для персонала в минимаркете размещаются отдельно от помещений для хранения пищевой продукции, что соответствует требованиям пункта 11 СП № 358 от 31.05.2017г.

208. Представлены данные по оборудованию площадки контейнеров для сбора мусора твердым покрытием, по её ограждению с трех сторон на высоту 1,5м, что соответствует требованиям пунктов 55, 56 СП № 187 от 23.04.2018г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» и пункта 22 СП № 183 от 03.03.2015г.

Организация строительства

209. Представлен ПОС ранее отсутствующий.

Сметная документация

210. Набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

211. Исключены необоснованно учтённые затраты в локальных сметах.

212. Стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с марками в проекте и уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов на 2018 год.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

213. Обновлены прайс-листы, согласно приложению 1 к приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

214. Стоимости и марки приведены в соответствие с приложенными прайс-листами и спецификациями рабочего проекта.

215. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.

216. В прайс-листах указаны условия поставок в терминах ИНКОТЕРМС согласно п.55, п.60, п.61 приложения 1 к приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений 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 I (повышенный) уровень ответственности.

Типовой проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями СН РК 1.02-01-2016 «Типовое проектирование».

Типовой проект ТП-РК-5.503-9.9(IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» соответствует требованиям пунктов 6, 10, 11, 16, 24, 34 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31.05.2017г. № 358, пунктов 8, 9, 11, 13, 15, 18, 21, 30, 32, 39, 115 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 03.03.2015г. № 183, пунктов 12, 17, 32, 34, 36, 37, 39 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018г. № 186, пунктов 63, 65, 66, 82, 85-89 «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015г. № 209, пунктов 82, 83 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015г. № 156, пунктов 55, 56 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и

потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018г. № 187.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению возможности передвижения инвалидов и маломобильных групп населения.

В типовом проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

В типовом проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по типовому проекту представлены в таблице 13.

Таблица 13

Основные технико-экономические показатели по типовому проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
	Мотель на 25 номеров с теплым переходом			
1.	Вместимость	номер	25	25
2.	Общая площадь	$м^2$	568,70	568,70
3.	Полезная площадь	$м^2$	538,20	538,20
4.	Строительный объем	$м^3$	2667,0	2667,0
	Блок торгово-бытового обслуживания с кафе			
5.	Вместимость	место	40	40
6.	Общая площадь	$м^2$	615,58	615,58
7.	Полезная площадь	$м^2$	553,85	553,85
8.	Строительный объем	$м^3$	3584,31	3584,31
	Блок технического обслуживания со зданием АЗС			
9.	Общая площадь	$м^2$	275,3	275,3
10.	Полезная площадь	$м^2$	255,0	255,0
11.	Строительный объем: операторная СТО навес АЗС	$м^3$	 1534,10 1437,18	 1534,10 1437,18
12.	Общая производительность АЗС и АГЗС	Заправок в сутки	750	750
	Водозаборные сооружения			
13.	Общая площадь	$м^2$	12,6	12,6
14.	Строительный объем	$м^3$	60,0	60,0
	Водопроводная насосная станция			
15.	Общая площадь	$м^2$	67,7	67,7
16.	Строительный объем	$м^3$	345,8	345,8
Атырауская область (IVГ) минус 25°С				
17.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, всего в том числе: СМР	млн. тенге	1362,055 897,983	803,742 553,104

	оборудование прочие затраты		318,138 145,934	164,523 86,115
18.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	-	9,0
Кызылординская область (IVГ) минус 25°С				
19.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1362,055 897,983 318,138 145,934	757,334 511,668 164,523 81,143
20.	Нормативная продолжительность строительства	мес.	-	9,0
Мангистауская область (IVГ) минус 25°С				
21.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1362,055 897,983 318,138 145,934	814,353 562,479 164,523 87,351
22.	Нормативная продолжительность строительства	месяц	-	9,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений, типовой проект ТП-РК-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 «Объекты дорожного сервиса для категории «А» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мотель на 25 номеров с теплым переходом

Вместимость - 25 номеров
Общая площадь - 568,70 м^2
Полезная площадь - 538,20 м^2
Строительный объем - 2667,0 м^3

Блок торгово-бытового обслуживания с кафе

Вместимость - 40 мест
Общая площадь - 615,58 м^2
Полезная площадь - 553,85 м^2
Строительный объем - 3584,31 м^3

Блок технического обслуживания со зданием АЗС

Общая площадь - 275,3 м^2
Полезная площадь - 255,0 м^2
Строительный объем:
операторная СТО - 1534, 10 м^3
навес АЗС - 1437,18 м^3

Общая производительность АЗС и АГЗС - 750 заправок в сутки

Водозаборные сооружения
Общая площадь - 12,6 м^2
Строительный объем - 60,0 м^3

Водопроводная насосная станция
Общая площадь - 67,7 м^2
Строительный объем - 345,8 м^3

Атырауская область (IVГ) минус 25°С
Сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018 года, всего - 803,742 млн. тенге
в том числе:
СМР - 553,104 млн. тенге
оборудование - 164,523 млн. тенге
прочие затраты - 86,115 млн. тенге

Нормативная продолжительность строительства - 9,0 месяцев

Кызылординская область (IVГ) минус 25°С
Сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018 года, всего - 757,334 млн. тенге
в том числе:
СМР - 511,668 млн. тенге
оборудование - 164,523 млн. тенге
прочие затраты - 81,143 млн. тенге

Нормативная продолжительность строительства - 9,0 месяцев

Мангистауская область (IVГ) минус 25°С
Сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2018 года, всего - 814,353 млн. тенге
в том числе:
СМР - 562,479 млн. тенге
оборудование - 164,523 млн. тенге
прочие затраты - 87,351 млн. тенге

Нормативная продолжительность строительства - 9,0 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 13 ноября 2018 года №01-1754.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды есепке алумен, ҮЖ-ҚР-5.503-9.9 (IVA, IVГ)-2018 қалыпты геологиялық жағдайлардағы IVA, IVГ климаттық кіші аудандары үшін

«А» санаттындағы жол сервисі объектілері» үлгілік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылы дәлізі бар 25 бөлмелі қонақ үй

Сыйымдылығы	- 25 бөлме
Жалпы ауданы	- 568,70 м^2
Пайдалы ауданы	- 538,20 м^2
Құрылыс көлемі	- 2667,0 м^3

Дәмханасы бар сауда-тұрмыстық бөлімі

Сыйымдылығы	- 40 орын
Жалпы ауданы	- 615,58 м^2
Пайдалы ауданы	- 553,85 м^2
Құрылыс көлемі	- 3584,31 м^3

АЖҚС ғимараты бар техникалық қызмет көрсету бөлімі

Жалпы ауданы	- 275,3 м^2
Пайдалы ауданы	- 255,0 м^2
Құрылыс көлемі:	
операторлық, ТБС	- 1534,10 м^3
АЖҚС шатыры	- 1437,18 м^3
АЖҚС және АГЖҚС жалпы өнімділігі	- 750 тәулігіне/құю

Су іркуіш құрылысы

Жалпы ауданы	- 12,6 м^2
Құрылыс көлемі	- 60,0 м^3

Суқұбырлық сорғы станциясы

Жалпы ауданы	- 67,7 м^2
Құрылыс көлемі	- 345,8 м^3

Атырау облысы (IVГ) 25°С суық

Құрылыстың сметалық құны 2018 жылғы ағымдық бағалармен, барлығы	- 803,742 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 553,104 млн. теңге
жабдық	- 164,523 млн. теңге
өзге шығындар	- 86,115 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 9,0 ай

Қызылорда облысы (IVГ) 25°С суық

Құрылыстың сметалық құны 2018 жылғы ағымдық бағалармен, барлығы	- 757,334 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 511,668 млн. теңге

жабдық	- 164,523 млн. теңге
өзге шығындар	- 81,143 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 9,0 ай

Маңғыстау облысы (IVГ) 25°С суық

Құрылыстың сметалық құны 2018 жылғы ағымдық бағалармен, барлығы	- 814,353 млн. теңге
оның ішінде:	
ҚМЖ	- 562,479 млн. теңге
жабдық	- 164,523 млн. теңге
өзге шығындар	- 87,351 млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 9,0 ай

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 13 қарашадағы №01-1754 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РМК кепілдік етеді.

Омарбеков Т.К.

Директор

Радченко Л.В.

Заместитель директора

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Кожабаева Г.Г.

Ведущий специалист

Некрошевич А.А.

Эксперт

Галай Е.А.

Эксперт

Нагарнюк Е.Н.

Эксперт

Леонтьева Н.П.

Эксперт

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Савочкин Ю.А.

Эксперт

Ткаченко В.В.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Конопля С.Н.

Эксперт

Горбань Я.И.

Ведущий специалист