«Мекенжайы Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысының аумағында орналасқан автосалонның құрылысы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз)

жұмыс жобасы бойынша

09.12.2022 ж. № KZSTEX-0015/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Royal Cars Nur-Sultan» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Рауза-ПВ» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мекенжайы Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысының аумағында орналасқан автосалонның құрылысы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KZSTEX-0015/22 от 09.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Royal Cars Nur-Sultan»,
город Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Рауза-ПВ»,
город Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей),** выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы..

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей).

Дополнительные сведения: настоящее заключение выполнено согласно договору № KZSTEX-0019-01 от 14 октября 2022 года, заключенному с ТОО «Royal Cars Nur-Sultan», заявления от 6 октября 2022 года.

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый.

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней).

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2 ЗАКАЗЧИК – ТОО «Royal Cars Nur-Sultan».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Рауза-ПВ» (государственная лицензия ГСЛ № 18016640 от 4 сентября 2018 года, на проектную деятельность, I категория, с приложением на 4-х страницах № 001 от 4 сентября 2018 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи 26 июля 2018 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – собственные средства заказчика.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)», утвержденное директором ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» от 23 февраля 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Автосалон, расположенный по адресу: город Нур-Султан, р-он «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра», выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», от 3 февраля 2021 года № KZ48VUA00357824;

техническое задание на проведение инженерно-геологических изысканий для строительства объекта «Строительство автосалона по адресу: г.Нур-Султан, район Есиль, пр. Туран, участок №78», приложение № 1 к договору № 01-22Г от 7 февраля 2022 года;

справка о государственной перерегистрации юридического лица ТОО «Royal Cars Nur-Sultan», выданная Управлением регистрации филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Нур-Султан, от 28 сентября 2021 года, дата первичной государственной регистрации 4 сентября 2019 года, от 5 октября 2022 года № 10100615213183;

акт на право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 16 сентября 2026 г. на земельный участок (кадастровый номер 21-320-127-2430) площадью 1.8906 га, категория земель: земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), с целевым назначением: эксплуатация многофункционального

центра (автоцентр) дилерского центра «Volkswagen», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, уч. №78Б, настоящий акт изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан, от 11 августа 2022 года № 121202200010692;

договор на разработку проектно-сметной документации по объекту «Строительство дилерского центра Exeed в г. Нур-Султан», заключенный между заказчиком ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» и генпроектировщиком ТОО «Рауза-ПВ», от 7 февраля 2022 года № 02/22-РПВ;

письмо заказчика ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство автосалона, по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» без сметной документации и наружных инженерных сетей, от 26 сентября 2022 года № 12/2022;

письмо заказчика ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» – источником финансирования объекта «Строительство автосалона, по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» без сметной документации и наружных инженерных сетей, являются собственные средства, от 26 сентября 2022 года № 12/2022;

письмо заказчика ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» – начало строительства объекта «Строительство автосалона, по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» без сметной документации и наружных инженерных сетей, запланировано на декабрь 2022 года, от 26 сентября 2022 года № 12/2022;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» с мотивированным обоснованием об отказе в выдачи технических условий на присоединение к сетям централизованного теплоснабжения объекта: «Автосалон», проектируемого по адресу: г.Нур-Султан, район «Есиль», пр. Туран, участок №78, от 27 октября 2020 года № 5050-11;

акт обследования зеленых насаждений по проспекту Туран, участок №78, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан», от – апреля 2021 года;

эскизный проект «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра», выполненный ТОО «Рауза-ПВ», согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», от 19 октября 2022 года за № KZ20VUA00768056;

заявление КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» на согласование эскизного проекта «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра», от 5 октября 2022 года № KZ04SEP00577264;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях объекта «Строительство автоцентра, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок 78», выполненный ТОО «GeoTechEngineering» (государственная лицензия ГСЛ № 20016857 от 9 ноября 2020 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на 2-х страницах № 001 от 9 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области), от 23 февраля 2022 года, арх. № 01-2022;

топографическая съемка М1:500, по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», пересечение пр. Кабанбай батыра и пр. Туран, выполненная ТОО «ORDINAR» (государственная лицензия ГСЛ № 20001719 от 30 января 2020 года, на изыскательскую деятельность, с приложением на 2-х страницах № 001 от 30 января 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан» Акимат города Нур-Султан), от 10 июня 2022 года, красные линии нанесены по состоянию на 23 июня 2022 года,

Технические условия:

на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 мая 2022 года № 3-6/973;

для строительства ливневой канализации, выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан от 17 июня 2022 года № 609;

на присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», от 26 августа 2021 года № 5-Е-165-1537;

на телефонизацию объекта, выданные ОА «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» департамент эксплуатации сети доступа Астана (ДЭСД Астана), от 1 июля 2022 года № 489.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование заказчиком ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» рабочего проекта «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), от 26 сентября 2022 года № 12/2022;

согласование эскизного проекта согласно заявлению ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» от 5 октября 2022 года за № KZ04SEP00577264, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан», от 19 октября 2022 года № KZ20VUA00768056.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр проекта 02/22-РПВ

02/22-РПВ-ОПЗ – Общая пояснительная записка. Том 1.

02/22-РПВ-ПП – Паспорт проекта. Том 2

02/22-РПВ-ПОС – Проект организации строительства. Том 3.

02/22-РПВ-1-ГП – Генеральный план. Том 4. Альбом 1.

02/22-РПВ-1-АР – Архитектурные решения. Том 4. Альбом 2.

02/22-РПВ-1-КЖ – Конструкции железобетонные. Том 4. Альбом 3.

02/22-РПВ-1-КМ – Конструкции металлические. Том 4. Альбом 4.

02/22-РПВ-1-ОВ – Отопление, вентиляция и кондиционирование. Том 4. Альбом 5.

02/22-РПВ-1-ВК – Водопровод и канализация. Том 4. Альбом 6.

02/22-РПВ-1-ЭОМ – Силовое электрооборудование и освещение. Том 4. Альбом 7.

02/22-РПВ-1-ЭН – Наружное освещение. Том 4. Альбом 8.

02/22-РПВ-1-СКС – Структурированные кабельные сети. Том 4. Альбом 9.

02/22-РПВ-1-СКД-ОС – Система контроля и управления доступом и охранная сигнализация. Том 4. Альбом 10.

02/22-РПВ-1-СВН – Система видеонаблюдения. Том 4. Альбом 11.

02/22-РПВ-1-АПС – Автоматическая пожарная сигнализация. Том 4. Альбом 12.

02/22-РПВ-1-РО – Речевое оповещение. Том 4. Альбом 13.

02/22-РПВ-1-ГСВ – Внутреннее устройство газооборудования. Том 4. Альбом 15.

Энергетический паспорт.

Стройгенплан.

Автоматизированный расчет на статические нагрузки с применением вычислительного комплекса «LIRA SAPR».

Расчеты по инженерным разделам.

02-22-РПВ-ЭП – Эскизный проект.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GeoTechEngineering» от 23 февраля 2022 года, арх. № 01-2022.

Топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «ORDINAR» от 10 июня 2022 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусмотрено строительство автосалона марки Exeed в городе Нур-Султан.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена в городе Нурсултан район Есиль, пр. Туран, участок № 78.

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Рабочий проект предназначен для строительства в IВ климатическом подрайоне по СП РК 2.04-01-2017, со следующими природно-климатическими характеристиками:

нормативная снеговая нагрузка для III р-на (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - 1,5 КПа (150 кг/м^2);

нормативное значение ветрового давления для III района (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - 0,77 кПа (77 кг/м^2);

расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017 - минус 31,2 °С.

Инженерно-геологические условия

Территория изыскания расположена на левой стороне реки Есиль в районе проспекта Туран в г. Нур-Султан. В геоморфологическом отношении это надпойменная терраса р. Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,8 м до 350,0 м.

В геологическом строении на участке изысканий залегают аллювиальные грунты, представленные суглинками, песками гравелистыми, а также элювиальные образования, представленные суглинками.

Насыпные грунты представлены суглинком полутвердым с дресвой. Залегают они во всех скважинах с поверхности земли, мощностью 0,5 м.

Суглинки коричневые, карбонатизированные, от твердого до мягкопластичного, с прослойками песка средней крупности (m≈2-5 см). Залегают они повсеместно под насыпными грунтами, мощностью от 7,3 м до 7,8 м.

Пески гравелистые коричневые, полимиктовые, водонасыщенные, с прослойками суглинка (m = 20 см). В скрыты они повсеместно, под суглинками четвертичными, мощностью 4,6 – 6,3 м.

Суглинки элювиальные светло-серые, твердые, ожелезненные, трещиноватые, дресвянистые, дресва представлена алевролитами и аргиллитами, рухляковые. Вскрыты они повсеместно, под четвертичными грунтами, вскрытая мощность их составляет 2,9-4,1 м.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 5,0 – 5,1 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 344,8 – 344,9 м. Подземные грунтовые воды подвержены сезонным колебаниям.

Прогнозируемый подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от установившегося.

По отношению к бетонам марки W4 подземные воды сильноагрессивные на портландцемент, и среднеагрессивные на арматуру к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцовой – средняя.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) подземные воды корродирующие.

Физико-механические свойства грунтов

По данным инженерно-геологических исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1. Суглинки (а Q_{II-III}),

ИГЭ 2. Пески крупные (а Q_{II-III}),

ИГЭ 3. Суглинки (еMz).

Ниже в таблице 1 приведены нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	ω_H	ω_{II}	ω_I	E
1	Суглинки (а Q_{II-III})	1,97	1,96	1,94	-	0,016	0,013	-	18	17	5
2	Пески крупные (а Q_{II-III})	2,02			0			38			45
3	Суглинки (еMz)	2,05	2,02	2,0		0,034	0,029		24	23	15

Примечание:

ρ - плотность грунта, г/см³;

с - удельное сцепление, МПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, Мпа.

Нормативная глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов – 2,1 м (СП РК 2.04-01-2017).

Коррозионная агрессивность грунтов

По отношению к бетонам марки W4 грунты слабоагрессивные на сульфатостойкий цемент, и среднеагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к свинцу - высокая.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасолены.

Геологические и инженерно-геологические процессы

По степени потенциальной подтопляемости территория изыскания относится к неподтопляемой.

Район строительства не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

6.2 Принятые проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра.

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания, а также на основании инженерно-геологических изысканий.

Участок, отведенный под строительство с площадью 0,81837 га, прямоугольной формы в плане.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 350,20.

Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,84 м до 350,35 м, рельеф участка относительно ровный.

Расположение проектируемого объекта и взаимное размещение прилегающих зданий и сооружений на генплане выполнено с учетом:

рельефа местности;

влияния ветров преобладающего направления;

примыкания подъездной дороги к существующей транспортной сети;

санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;

обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Компоновочными решениями генерального плана учитывались следующие основные требования:

зонирование территории на основную и вспомогательную зоны;

обеспечение не менее двух въездов на площадку и подъездов пожарных автомобилей;

обеспечение тротуаров с твердым покрытием ко всем зданиям и сооружениям.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по существующему рельефу и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом.

В разработке плана организации рельефа исходными высотными точками были приняты отметки прилегающей территории. Проектом организации рельефа предусмотрено обеспечение оптимальных уклонов планируемой территории обеспечивающий отвод поверхностных вод от зданий в водоотводные лотки.

Трассировка проектируемых проездов предусматривает возможность доступа пожарных машин к зданиям и сооружениям, а также доступ транспортных средств и пешеходов к входным группам в здания.

На территории площадки строительства проектом предусмотрено озеленение в виде посадки деревьев и газонов.

Элементы комплексного благоустройства на территории площадки включают:

твердые виды покрытия;

элементы сопряжения поверхностей;

озеленение;

скамьи;

урны.

Предусмотрены мероприятия для МГН, на ближайшей от входа в здание парковке предусмотрены парковочные места для инвалидов. Выделяемые места обозначены специальными знаками.

Вход в здание оборудован с учетом обеспечения доступности для пользования маломобильными группами населения. Крыльцо находится в уровне с отметкой земли. Над крыльцом предусмотрен козырек с водоотводящими устройствами.

Для временного хранения твердых бытовых отходов на территории прилегающего участка предусмотрена бетонная площадка с мусоросборными контейнерами, с устройством подъезда для спецмашин.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Количество	%
1	Площадь участка по ГосАкту	га	1,8906	
2	Площадь участка в границах проектирования	$м^2$	8183,7	
3	Площадь застройки	м2	1583,7	19
4	Площадь покрытия брусчатки	$м^2$	5,1	
5	Площадь покрытия асфальта	$м^2$	5154,2	63
6	Площадь озеленения	$м^2$	1440,7	18

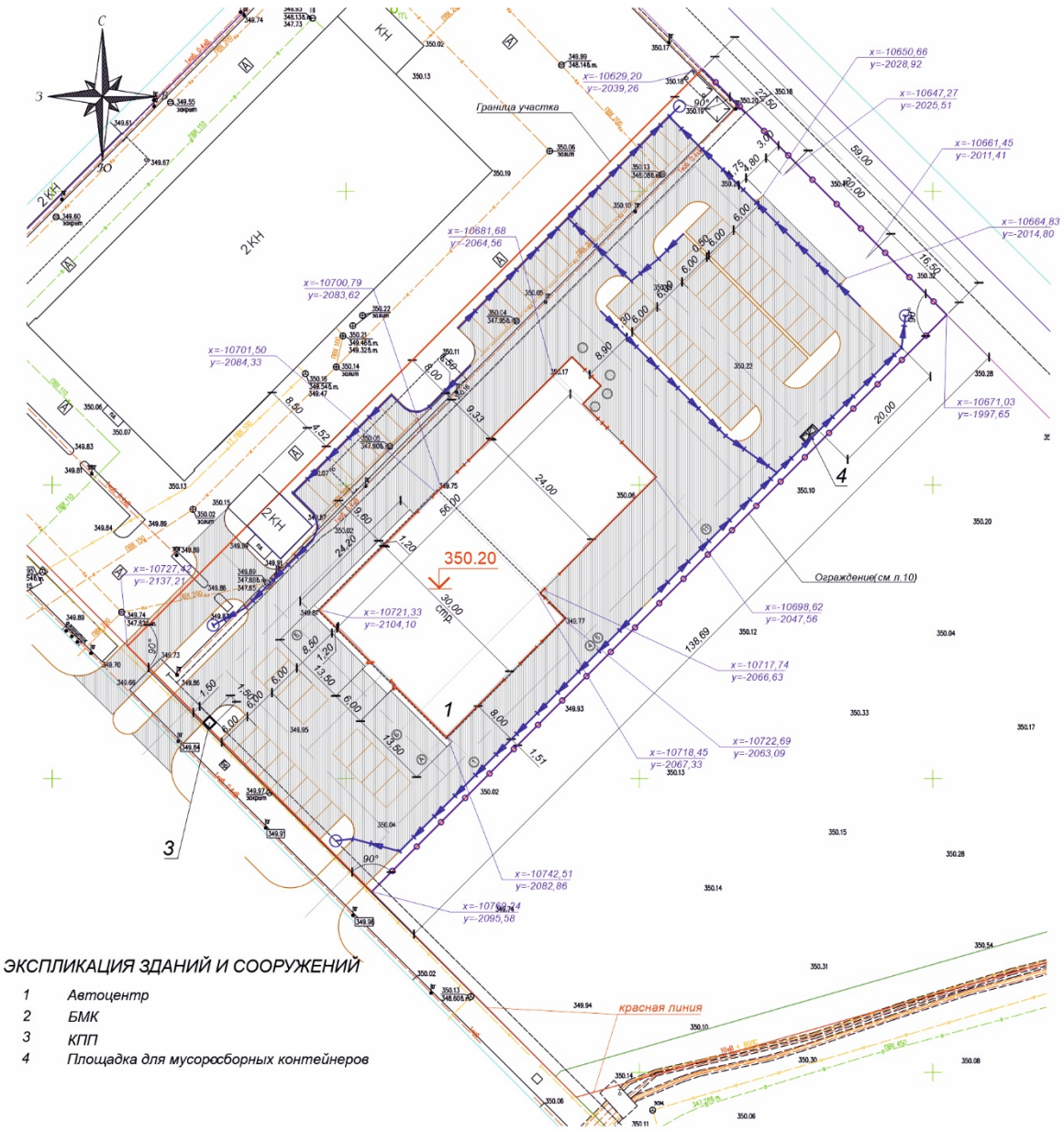

Рисунок 2. *Схема генерального плана*

6.2.2 Архитектурно планировочные решения

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

Архитектурно планировочные решения разработаны на сновании задания на проектирование, утвержденного заказчиком и АПЗ.

Двухэтажное здание прямоугольной формы, с габаритными размерами в осях 56,0х30,0 м. Высота этажа до верха парапета составляет 9,20 м.

За отметку 0,000 принята отметка 350,20 согласно генеральному плану.

На первом этаже расположен шоурум с зонами отдыха, офисные помещения, слесарный цех, шиномотажная, автомойка, технические помещения: компрессорная, электрощитовая.

На втором этаже расположены офисные помещения, комната приема пищи с доготовочной, санузы, ПУИ, бытовые помещения: раздевалка с душевыми и санузлом, технические помещения.

Кровля плоская, невентилируемая с организованным водостоком. Предусмотрена пожарная стремянка с выходом на кровлю.

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям, к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

На путях эвакуации применены несгораемые материалы.

Для обеспечения пожарной эвакуации предусмотрены выходы непосредственно наружу. Для эвакуации посетителей с верхних этажей предусмотрены эвакуационные лестницы. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из помещений непосредственно наружу. Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной. Для повышения огнестойкости здания предусмотрено покрытие несущего каркаса огнезащитным покрытием «Феникс».

Рабочим проектом предусмотрен беспрепятственный доступ в здание для маломобильных групп населения, а также предусмотрены санузел для (МГН) с нормативными габаритами.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Наружная отделка:

цоколь – облицовка мраморными плитками;

стены – стеновые сэндвич панели и фасадные алюминиевые панели;

наружные двери металлические;

витраж – алюминиевый с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего безопасного стекла.

Внутренняя отделка помещений: выполнена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы – керамические, керамогранит и ковровые плитки;

подвесной потолок типа «Armstrong» и из листов ГКЛ по металлическому каркасу,

стены – водоэмульсионная краска и керамическая плитка.

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона, шириной 1200 мм.

Основные технические показатели по зданию:

Этажность	- 2;
Площадь застройки	- 1581,40 м^2.
Общая площадь здания	- 1950,95 м^2.
Полезная площадь	- 1847,10 м^2.
Расчетная площадь	- 1630,96 м^2.
Строительный объем	- 13606.80 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Расчёты несущих конструкций зданий выполнены с использованием программного комплекса LIRA SAPR в 2022 году.

По результатам расчета:

назначение сечения металлических конструкций каркаса обеспечивают работоспособность по критическому предельному состоянию на 51,7%;

назначение сечения металлических конструкций каркаса обеспечивают работоспособность по эксплуатационному предельному состоянию на 31,4%;

назначение сечения прогона обеспечивают работоспособность по эксплуатационному предельному состоянию на 66,3%;

максимальные расчетное вертикальное перемещение балок покрытия в наибольшей балке 44,4 мм. Вертикальные предельные прогибы для балок Таблица № 19 L/250, 21000/250 – 84 мм 44,4 мм меньше 84 мм, удовлетворяет требованиям по вертикальным прогибам.

Расчет металлического каркаса выполнен на жестком основании. Просадки и крен фундаментов выполнены в пределах допустимых значений, не влияющих на расчет металлического каркаса. Максимальная осадка основания составляет 13,44 мм, меньше чем предельной деформации основания 150 мм (Приложение В, СП РК 5.01-102-2013).

Принятые сечения несущих конструктивных элементов здании удовлетворяют требованиям по безопасности, эксплуатационной пригодности и долговечности при условии соблюдения технологии производства строительных работ и надлежащего технического и авторского надзора строительством объекта.

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный) технически несложный объект.

Степень огнестойкости здания – II.

Объект представляет собой двухэтажное здание и имеет не сложную, прямоугольную форму. Конструктивная схема здания представляет собой пространственный стальной рамный каркас, опертый на столбчатый фундамент. Колонны жестко защемлены в фундаменте. Размеры сооружения в плане между осями – 56,0х30,0 м.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость системы каркаса здания обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах и жесткими узлами сопряжения балок покрытия и балок перекрытия с колоннами в поперечном направлении и шарнирным защемлением балок с колоннами в продольном направлении.

Пространственная неизменяемость покрытия обеспечивается, при помощи создания жесткого диска покрытия, путем постановки системы горизонтальных связей по нижним поясам балок покрытия и прогонов.

Несущие конструкции здания запроектированы в следующем исполнении:

фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные, с размерами подошвы в плане от 2100х2100 до 2700х3300 мм, высотой – 2050 мм. Подошва фундаментов армируется сварной сеткой из отдельных стержней в нижней зоне. Подколонная часть фундаментов армируется вертикальными сварными сетками из отдельных стержней, объединенными в пространственный каркас. В верхней части подколонников предусматривается косвенное армирование из сварных горизонтальных сеток в количестве 3-х шт.

По периметру здания предусмотрены *фундаментные балки* (рандбалки) с поперечным сечением 300х400(h) мм, опирающиеся на столбчатые фундаменты и воспринимающие нагрузки от расположенной выше неё стены.

Фундаментные балки армируются отдельными продольными стержнями, объединенными в пространственный каркас при помощи хомутов. Для дальнейшего монтажа стальных колонн каркаса из фундаментов предусматриваются анкерные болты расчетных диаметров. Столбчатые фундаменты и фундаментные балки устраиваются по бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса С8/10. Отметка низа столбчатых фундаментов – минус 2,050 м, фундаментных балок – минус 0,420 м. Материал

конструкций фундаментов и фундаментных балок – бетон класса С20/25; арматура класса S400 и S240 по ГОСТ 34028-2016.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeoTechEngineering» в 2022 году основанием фундаментов здания служит второй инженерно-геологический элемент - суглинка, aQ_{II-III}, карбонатизированный, от твердого до мягкопластичного, с прослойками песка средней крупности

Конструкция пола на отметке минус 0,100 м – монолитная железобетонная плита толщиной 200 и 300 мм. Армирование выполняется горизонтальными вязаными сетками из отдельных стержней в верхней и нижней зоне, с установкой фиксаторов с шагом 600х600 мм в шахматном порядке для фиксации арматурных сеток верхнего армирования. Материал конструкций пола на отметке минус 0,100 м – бетон класса С20/25; арматура класса S400 и S240 по ГОСТ 34028-2016.

Колонны – квадратные из 2-х гнутых швеллеров 200х100х10, 300х150х10 по ГОСТ 8278-83, сталь марки S235.

Базы металлических колонн представляют собой стальные плиты толщиной 20 мм и 30 мм с дополнительными ребрами жесткости, на которые опираются стержни колонн. Сталь марки S355.

Балки перекрытия на отметке 4,000 м – прокатные двутавры с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки S235.

Балки покрытия – составные и прокатные двутавры с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки S235.

Горизонтальные связи по нижнему поясу балок – из замкнутых квадратных профилей ГОСТ 30245-2012, сталь марки S235.

Прогоны покрытия – прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97, сталь марки S235.

Фахверковые ригели – из гнутых швеллеров 160х80х4 по ГОСТ 8278-83, сталь марки S235.

Ограждающие стены – трехслойная стеновая сэндвич-панель по фахверковым ригелям.

Перекрытие на отметке 4,200 м – монолитная железобетонная плита общей толщиной 200 мм по несъемной опалубке из стального профилированного листа по ГОСТ 24045-2016, размещенная поверх междуэтажных стальных балок каркаса (ригели, балки). Для надежного сцепления профилированного настила с бетоном предусматриваются специальные анкерные устройства, привариваемые в процессе монтажа через лист настила к стальным балкам и прогонам. Плита армируется плоскими каркасами, установленными в каждой волне листа и связанными между собой в поперечном направлении отдельными стержнями в верхней зоне. Стыки рабочей арматуры выполняются в разбежку, внахлест без сварки. Материал конструкций перекрытий – бетон класса С20/25; арматура класса S400 и S240 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие элементы лестничной клетки – стальные. Косоуры и балки площадок лестницы из квадратных профилей и прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97. Ступени из уголков по ГОСТ 8509-93. Настил ступеней и площадок из рифленного листа по ГОСТ 8568-77.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона. В связи с сульфатной агрессией грунтов основания все подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком цементе. В связи с агрессивностью подземных вод (среднеагрессивные) по отношению к арматуре

железобетонных конструкций при периодическом смачивании щебеночное основание под бетонной подготовкой пролиты горячим битумом.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья. Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется эмалью ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021. Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013*.

Для повышения огнестойкости здания в разделе АР предусмотрено покрытие несущего каркаса огнезащитным покрытием «Феникс». Для повышения минимального предела огнестойкости:

колонн до 120 минут, покрыть слоем огнезащитного покрытия толщиной 2,3 мм (расход 1,2 кг/м^2), облицовка - 2 слоя ГВЛВ на металлическом каркасе;

балок покрытия до 45 минут, покрыть слоем огнезащитного покрытия толщиной 1,3 мм (расход 0,8 кг/м^2).

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Рабочий проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, архитектурно-строительных чертежей, а также действующих нормативных документов:

СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;

СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

СН РК 3.03-06-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»;

СН РК 3.02-29-2012 «Складские здания»;

СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания»;

СП РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

СН РК 3.02.08-2013 «Административные и бытовые здания»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Исходные данные:

Расчетные параметры наружного воздуха:

холодный период для проектирования отопления и вентиляции - минус 31,2 °С;

теплый период для проектирования вентиляции -плюс 25,5 °С;

теплый период для проектирования кондиционирования - плюс 28.6°С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (минус 6,3 °С);

продолжительность отопительного периода - 209 суток.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения собственная пристраиваемая блочно-модульная котельная (выполняется отдельным проектом). Приготовление теплоносителя в котельной.

Теплоноситель – вода с температурным графиком 80-60 °С, приготовление в котельной по закрытому контуру с помощью теплообменников. Система 4-х трубная.

Ввод теплоносителя запроектирован в помещение цеха, в котором предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Спуск воды из трубопроводов и оборудования тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок, удаление воздуха предусмотрено из верхних точек трубопроводов.

Приготовление горячей воды осуществляется в котельной.

Источники холодоснабжения – мультизональная система.

Отопление

Теплоноситель для системы отопления – вода с параметрами 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты:

в офисных и технических помещениях биметаллические секционные радиаторы H500 фирмы UNO;

в демонстрационном зале тепловентиляторы Volcano VR, фирмы VTS, комфортный теплый пол;

в цехе, автомойке тепловентиляторы Volcano VR, фирмы VTS;

в помещении электрощитовой предусматривается установка электроконвектора.

Разводка системы отопления выполнена по тупиковой схеме и с попутным движением теплоносителя.

Для гидравлической увязки отопительных приборов применяются:

на радиаторах термостатические клапаны с ограничителем расхода, независимым от перепада давления;

на тепловентиляторах ручные балансировочные клапаны.

На ветках установлены ручные балансировочные клапаны типа STAD фирмы IMI для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепла систем отопления на распределительном коллекторе.

Система теплого пола в шоуруме, коллекторы расположены в складе и у глухих стен смежных помещений. Трубопроводы, прокладываемые в транзитной зоне, изолируются трубчатой изоляцией 6 мм. Приготовление теплоносителя для теплого пола производится в смесительных узлах, установленных на коллекторах теплого пола.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* для диаметров до 40 мм включительно, стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 для диаметров 50 мм и выше, металлополимерные термостойкие PE-X/Al/PE-X фирмы Giacomini (Италия).

Трубопроводы проложены в конструкции пола и трубопроводы отопления цеха и шоурума проложены в помещении над воротами вдоль стен на отметке 5 м. Разводка от коллектора, расположенного в складе. На коллекторе функция распределения и контроля.

Изоляция трубопроводов трубчатая каучуковая «K-FLEX».

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 по грунтовке Vector.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью автоматических воздуховыпускных кранов на радиаторах и проточных воздухосборников, расположенных в верхних точках систем. Спуск воды предусмотрен из установленных сливных кранов на ветках из нижних точек системы, в тепловом пункте и кранов дренажных на распределительном коллекторе (на узле управления). Для систем отопления с

горизонтально проложенными полимерными трубопроводами в конструкции пола дренаж предусмотреть сжатым воздухом.

Все трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолируются по всей длине трубчатой изоляцией типа «K-flex» толщиной 9 мм, открыто в цехах и шоуруме, вдоль стен, толщиной 13 мм.

Для предотвращения врывания холодного воздуха зимой установлены электрические воздушные завесы без нагрева вертикального и горизонтального исполнения. Над главной входной группой в демонстрационный зал – с нагревом.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения на планах и фрагментах плана от стен отнесены условно.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями документа СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

Кондиционирование

В помещениях шоурума, административных помещениях согласно технического задания для поддержания оптимальных (комфортных) условий предусмотрено кондиционирование воздуха мультизональными системами фирмы Samsungx. Параметры микроклимата в помещениях при расчёте нагрузок приняты из условия обеспечения в помещениях оптимальных температурных условий. Приточный воздух охлаждается с помощью мультизональных систем.

Системы работают в режиме охлаждения. Каждый внутренний (кассетный и канальный) блок имеет стандартный пульт управления. Наружные блоки систем кондиционирования К1-К3 располагаются на земле возле здания. Хладоноситель фреон R410a.

Для циркуляции хладагента используются медные трубопроводы, которые изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex» толщиной 13 мм.

Для удаления конденсата от внутренних блоков предусмотрена система дренажных трубопроводов, изготовленных из полипропиленовых труб PN10 фирмы BLUE OCEAN. Отвод дренажа в систему ВК и на отмостку. Все трубопроводы прокладываются за подшивным потолком.

Монтаж полипропиленовых труб вести при температуре воздуха не ниже +5°С.

В серверной теплосъем от установленного оборудования производится сплит-кондиционерами. Один рабочий, один резервный, работают круглогодично.

Вентиляция

Вентиляция во всех помещениях здания приточно-вытяжная с механическим побуждением. В офисных помещениях воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы, в остальных помещениях по кратностям.

Во всех помещениях предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приточный воздух очищается в фильтрах, подогревается калориферами в зимнее время в приточных установках фирмы «VTS». В проекте приняты подвесная и напольные приточные установки фирмы «VTS».

Вытяжка осуществляется канальными и крышными вентиляторами фирмы «ВЕЗА», располагаемыми на кровле и верхнем этаже автоцентра.

Подача воздуха осуществляется через регулируемые решетки и диффузоры в верхнюю зону обслуживаемых помещений, в демонстрационном зале сопловыми дальнобойными воздухораспределителями. Вытяжка – нерегулируемыми решетками.

Для снижения шума вентиляционных систем предусматривается установка в приточных камерах в звукоизолированных отдельных помещениях, гибких вставок для присоединения вентиляционного оборудования, установка шумоглушителей на приточных и вытяжных системах, применение малошумного оборудования.

Холодоснабжение

Источник холодоснабжения – компрессорно-конденсаторные блоки воздушного охлаждения наружного исполнения.

Противодымная вентиляция

В демонстрационном зале предусматривается система дымоудаления с естественным побуждением посредством клапанов дымоудаления с механическим приводом, расположенных в верхней зоне помещения.

При возникновении пожара рабочим проектом предусматривается автоматическое отключение приточно-вытяжных систем с механическим побуждением, ВТЗ и АВО и автоматическое включение систем дымоудаления.

Воздуховоды для забора наружного воздуха изолируются рулонами «URSA» с покрытием из алюминиевой фольгой толщины 50 мм.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.02-42-2006. Толщина стали воздуховодов с покрытием теплоизоляции и огнезащитным слоем принята 0,8 мм.

Отметки воздуховодов приняты: для круглых воздуховодов по оси, для прямоугольных воздуховодов по низу.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (К=1,1). Системы вентиляции, отопления, теплоснабжения и холодоснабжения подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Трубопроводы и воздуховоды в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).

Противошумные мероприятия

В рабочем проекте заложено низкошумное отопительно-вентиляционное оборудование. Оборудование присоединяется к сетям посредством гибких вставок, устанавливается на виброизолирующие основания или на антивибрационные прокладки. На вентиляционных системах установлены шумоглушители.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения проникновения продуктов горения по воздуховодам в случае возникновения пожара в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

в демонстрационном зале и цеху предусмотрена установка люков на кровле для удаления дыма при пожаре;

на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному коллектору предусмотрены воздушные затворы;

в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

При возникновении пожара осуществляется автоматическое отключение всех вытяжных установок с механическим побуждением и включение систем, работающих при пожаре.

Для трубопроводов и оборудования систем ОВКВ необходимо выполнить защитное заземление (см. проект марки ЭЛ).

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции заделать несгораемым материалом, соответствующим пределу огнестойкости ограждений.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и технических требований фирм производителей оборудования.

Монтаж металлополимерных труб производится при температуре не ниже 10 °С.

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

Энергоэффективность здания

Класс энергетической эффективности здания «Б» высокий.

Меры, принимаемые для повышения энергоэффективности здания:

использование термоголовок;

использование балансировочной арматуры;

использование автоматизированных тепловых пунктов, насосов с частотным регулированием;

использование погодозависимой автоматики.

Технические показатели

Таблица 3

Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт			
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
Автосалон	177 400	362 650	25 500	565 550

6.2.4.2 Газоснабжение

Внутреннее газооборудование

Рабочим проектом предусмотрен подвод газа во встроенный котельный зал.

В котельной установлены два водогрейных газовых котла BB-4060V, оборудованных заводскими газовыми горелками P 100.MG. 30.

На вводе газопровода внутри котельной установлена система контроля загазованности с клапаном-отсекателем САКЗ-МК-2 DN65 НД, срабатывающем при отключении электроэнергии и получении сигнала о загазованности.

Газопровод низкого давления предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 на высоте 2,5 м, открытой прокладки с креплением к стеновым панелям и по отдельно стоящим опорам.

Для отключения подачи газа при проведении аварийных и профилактических работ предусмотрена установка стальной задвижки 30с41нж на высоте 0,6 м и 1,8 м от уровня пола.

Для сброса газа при выполнении ремонтных работ предусмотрен продувочный газопровод из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, выведенный на 1 м выше конька крыши.

При пересечении газопроводом стен и перекрытий предусмотрена установка стальных защитных футляров.

Технические показатели:

Часовой расход газа - 126,85 м³ /ч.

6.2.4.3 Водоснабжение и канализация

Рабочие проекты внутренних систем водопровода и канализации выполнены на основании:

архитектурно-строительных чертежей;

задания на проектирование;

технических условий на водоснабжение №15/10-01 от 9 ноября 2021 года, выданные ТОО «Ерменсайводгаз»;

технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 мая 2022 года № 3-6/973;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 21 августа 2021 года № 405.

В рабочем проекте разработаны следующие системы:

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный (В1);

водопровод горячей воды подающий (Т3);

водопровод горячей воды обратный (Т4);

оборотное водоснабжение (В4, В5);

канализация бытовая (К1);

канализация производственная (К3н);

канализация ливневая (К2)

Хозяйственно-питьевой-противопожарный водопровод (В1)

Потребный напор на нужды проектируемого объекта обеспечивается хозяйственно-питьевой насосной станцией, тип GWFK20/V-22-13-0637.2.1, производство ТОО «Vector 7» (Казахстан). В комплекте с насосами Xylem Lowara (Италия), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой и на противопожарные нужды – насос повысительный вертикальный, тип 46SV2/2AG055T/D, Xylem Lowara (Италия) со шкафом управления, расположенные в осях В-Г и 3-4.

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода объединенная, водонаполненная. Гарантированный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе – 0,1 МПа. Средняя глубина проникновения «0» в почву 234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, на подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки), на подпитку котельной и на противопожарные нужды проектируемого объекта. На вводе в здание запроектирован водомерный узел диаметром 20 мм со штуцером и радиомодулем с обводной линией на вводе от проектируемой внутриплощадочной кольцевой сети водопровода. Ввод водопровода в здание предусмотрен диаметром 89х4,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» изоляцией.

Согласно таблице 2 СП РК 4.01-101-2012 расход воды на внутреннее пожаротушение для производственного здания - объем от 5 до 50 тыс. м³, составляет 2×5 л/с. Согласно таблице 3 СП РК 4.01-101-2012 расход воды у пожарного крана диаметром 65 мм, с диаметром спрыска 19 мм, двумя огнетушителями, вместимостью 10 л, составляет 5,2 л/с. Каждая точка тушится из двух пожарных кранов 2×5,2 = 10,4 л/с.

Пожарные краны установлены в шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

Для пропуска расчетного расхода воды на пожаротушение, на обводной линии у счетчика холодной воды диаметром 20 мм предусматривается задвижка диаметром 80 мм с электроприводом, открывающаяся дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Система холодного водоснабжения тупиковая (количество пожарных кранов - менее 12).

Трубопроводы объединенной системы водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 65-80 мм по ГОСТ 3262-75, подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб PN10 ГОСТ 52134-2013.

Магистральные сети прокладываются под потолком 1 этажа проектируемого объекта, водопроводные стояки прокладываются скрыто с зашивкой коробами, имеющими лючки для доступа к отключающей арматуре. Монтаж трубопроводов ведется согласно СП РК 4.01-102-2013.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Горячее водоснабжение-от узла ввода с установкой водомерных узлов со штуцером и радиомодулем диаметром 15 мм (Т3) и диаметром 15 мм (Т4). Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Магистральные сети прокладываются под потолком автосалона с циркуляцией воды по магистрали, по стоякам и полотенцесушителю.

Внутренняя сеть монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и подводка к санитарным приборам из армированных полипропиленовых труб PN20 ГОСТ 52134-2013.

На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

В душевых комнатах предусмотрены полотенцесушители. Для затекания горячей воды в полотенцесушители диаметр стояка между подсоединениями к полотенцесушителю уменьшается на один диаметр.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в стальных гильзах. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации объекта отводится во внутриплощадочные сети канализации от санитарно-технических приборов самотеком.

Все сантехническое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами). Магистральные сети прокладываются в полу 1-го этажа и монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка к санитарно-техническим приборам - из полиэтиленовых канализационных ПНД труб ГОСТ 22689-89. Стояки присоединять к магистральным сетям отводами и тройниками. В межэтажных перекрытиях предусмотреть установку противопожарных муфт. Предусмотреть лючки для прочисток. На скрытых стояках и трубопроводах предусмотреть доступ к ревизиям и прочисткам.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02% к выпускам. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 3,0 м выше плоской не эксплуатируемой кровли.

Система напорной канализации (К3Н)

Для отведения аварийных и дренажных вод из помещения котельной предусмотрен приямок размером 600x600x700(h) мм и погружной дренажный насос TS 800/S. Дренажная вода отводится по гибкому шлангу на отмостку или в арычную сеть.

Система дождевой канализации (К2)

Водосточная сеть предусмотрена для отведения дождевых и талых вод с кровли здания и монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 114х4,0 мм по ГОСТ 3262-75 с выпуском на отмостку, с дальнейшим подключением к сетям ливневой канализации. Предусмотрен электрообогрев выпуска системы К2 на отмостку. Присоединение водосточных воронок к подвесным трубопроводам выполняется при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Производственная канализация автомойки

Оборотное водоснабжение автомойки

Для мойки автомашин предусмотрена система оборотного водоснабжения.

Сточная вода после мытья автомашины через сборный лоток поступает в резервуар-отстойник, откуда забирается погружным насосом с напором 5 м, мощность 0,25 кВт и подается на компактную очистную установку.

В стационарный аппарат высокого давления подходит очищенная вода, которая поступает через защитный фильтр и поступает в накопитель, откуда подается к аппарату высокого давления. Дренажная вода, прошедшая очистку на соответствующем фильтре, может отводиться в дренажный приямок. Для мойки автомобилей на заключительной стадии моечного процесса, предусмотрен обмыв наружных поверхностей кузовов, свежей водой питьевого качества.

Осаждающийся шлам из резервуара-отстойника при помощи специализированной машины (ассенизатор) утилизируется в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Для аварийного опорожнения системы оборотного водоснабжения автомойки рекомендуется на территории пожарного депо установить колодец емкостью 3,5 м3. Утилизация сточных вод из колодца осуществляется с помощью специализированной машины в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Производственная канализация предусмотрена для отвода сточных вод, после мойки машин на локальные очистные сооружения.

Из дренажного приямка, расположенного в автомойке, сточные воды поступают в первую емкость, где происходит осаждение крупных частиц взвеси. Далее, в самотечном режиме во второй резервуар, для удаления масел. Затем в резервуар условно чистой воды. Откачивание и вывоз осадка и масел из первой и второй емкостей осуществлять ассенизационной машиной, по мере накопления загрязнений.

Из резервуара вода струйным насосом эжекционного типа засасывается в установку, где последовательно проходит следующие стадии очистки:

импеллерная флотация,

отстаивание в тонкослойном отстойнике,

фильтрация на механическом фильтре очистки.

Для улучшения процесса очистки в воду добавляются коагулянты и флокулянты, дозировка которых подбирается в процессе эксплуатации очистного сооружения. Промывку сооружения осуществлять 1 раз в месяц.

Выделившийся при флотации нефтешлам накапливается в отдельностоящей емкости, при наполнении которой он сливается в герметичную емкость и вывозится на утилизацию.

Производственная канализация от воронки у очистной установки, предусмотренной для опорожнения, выполнена из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3 мм.

Напорная канализация от прямка-сборника выполнена из труб стальных электросварных с весьма усилений изоляцией по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3 мм.

Технико-экономические показатели:
Расходы воды В1, Т3:
В1 -Q – 3,31 м^3/сут. – 1,2 м^3/час – 0,6 л/сек;
Т3 - Q – 2,62 м^3/сут. – 1,01 м^3/час – 0,53 л/сек.
Стоки К1, К2, К3Н:
К1 - Q – 5,93 м^3/сут. – 2,2 м^3/час – 1,3+1,6 л/сек;
К3Н - Q – 0,2 м^3/сут. – 0,025 м^3/час – 0,07 л/сек;
К2 – 7 л/сек.
Расход воды на внутреннее пожаротушение
В2 – 2 струи по 5,2 л/сек.

6.2.4.4 Электротехнические решения

Электротехнические решения по рабочему проекту выполнены на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

технических условий на присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания», от 26 августа 2021 года № 5-Е-165-1537.

Внутреннее электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники комплекса относятся к III категории.

Питание электропотребителей I-ой категории осуществляется от шкафов, запитанных через АВР. Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети в данном проекте не рассматриваются и разрабатываются отдельным проектом.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки фирмы IEK с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Проектом приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление аварийным освещением коридоров осуществляется от выключателей, а в помещениях вестибюль, шоурум, слесарный цех - дистанционно от кнопок постов ПКУ.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

скрыто – в гофрированных поливинилхлоридных трубах в штробах кирпичных стен, за гипсокартонными перегородками;

открыто- с креплением скобами в технических помещениях.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой связи.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены ящики управления типа Я5000 и щиты индивидуального изготовления.

При возникновении пожара и нажатии кнопки у любого внутреннего пожарного крана открываются электрозадвижка на вводе ВО-1. Ручное управление электрозадвижкой предусмотрено с ящика управления типа Я5411, установленного в помещении № 36.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной и приточной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Предусмотрена система стаивания снега (обогрев водосточных воронок).

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто - на кабельных лотках;

открыто - на кабельных лотках в электрошахтах.

Групповые распределительные сети выполняются сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

скрыто -в ПНД трубах в подготовке пола и в гофротрубах в бороздах кирпичных стен и за гипсокартонными перегородками;

открыто - в тех. помещениях.

Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Высота установки розеток для подключения технологического оборудования указано на планах силовых сетей.

Высота установки верхнего края щитков-1,8 м от пола.

Заземление и молниезащита

Защитное заземление выполнено в соответствии с ПУЭ РК. В проекте принята система TN-C-S в которой нулевой рабочий и нулевой защитный проводник разделены на всем протяжении.

Для обеспечения безопасности людей, части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, подлежат заземлению.

Защитное заземление будет осуществляться с помощью защитных проводников силового кабеля и посредством шины заземления. Рабочим проектом предусматривается общее заземляющее устройство для защитного заземления оборудования и защиты от статического электричества и уравнивания потенциалов на вводе в здание. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных заземлителей (сталь круглая диаметром 16 мм, длинной 3 м), соединённых стальной полосой 4х40 мм. Прокладка горизонтального заземлителя по территории осуществляется в траншее на глубине не менее 0,5 м от уровня планировки земли.

В целях электробезопасности проектом предусматриваются следующие меры защиты персонала от поражения электрическим током:

При прямом прикосновении:

основная изоляция токопроводящих частей;

ограждения и оболочки (оболочки автоматических выключателей, щитов и шкафов);

При косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

дифференциальные автоматические выключатели с током утечки 30 мА.

Здание автосалона относится ко II степени огнестойкости. В соответствии СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» по степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка. Стальной пруток диаметром 8 мм, укладывается по кровле так, чтоб разбить всю её площадь на квадраты с шагом ячейки не более 6х6 м. Все выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Рабочим проектом обеспечивается непрерывная электрическая связь (сваркой) между молниеприемной сеткой и металлическими конструкциями по периметру здания.

В качестве заземлителя молниезащиты используется железобетонный фундамент с непрерывной электрической связью по металлокаркасу.

Сети наружного освещения

Рабочий проект наружного освещения территории комплекса автосалона выполнен в соответствии с действующими в РК государственными нормами, правилами и стандартами, технического задания.

В связи с этим предусмотрены следующие виды работ:

от щита ВРУ до световой рекламы запроектирована КЛ-0,4 кВ;

прокладка КЛ-0,4 кВ от щита ЩНО до осветительных опор;

прокладка КЛ-0,22 кВ от осветительных опор до светильников.

Категория надежности электроснабжения - III.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от щита ЩНО, установленного в электрощитовой. Предусматривается местное управление наружным освещением и автоматическое от фотодатчика и таймера.

В качестве светильников наружного освещения приняты светильники со светодиодными источниками света мощностью 110 Вт, установленные на опорах высотой 8 м. На линиях наружного освещения, ответвления к каждому светильнику защищается автоматическими выключателями 6 А.

В проекте принята система TN-C-S. Разделение PEN проводника на PE и N, производиться в электрощитовой. Заземление металлических опор наружного освещения на вводе выполняется 5-й жилой кабеля наружного освещения, светильники заземляются 3-й жилой кабеля.

Кабельная сеть для рекламного щита выполнена кабелем ВБбШв сечением 5х4 мм2 и проложена от щита ВРУ в кабельном лотке по зданию и в траншее Т-1.

Кабельная сеть наружного освещения выполнена:

кабелем АВБбШв - 5х10 мм2, от щита ЩНО до осветительной опоры № 1 в траншее;

кабелем АВБбШв - 5х10 мм2, от осветительной опоры № 1 и далее в траншее;

кабелем АВВГ -3х2,5 мм2, прокладываемым в ПВХ трубе внутри опоры от автомата защиты до светильника;

кабелем ВВГ - 2х1,5 мм2 – от фотореле до фотодатчика.

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15 D, где D-наружный диаметр кабеля.

Для защиты кабелей применена сигнальная лента, а в местах пересечений с дорогами, инженерными сооружениями и естественными препятствиями, должны быть дополнительно применены полиэтиленовые трубы высокой плотности. Все соединения и отводы полиэтиленовых труб должны быть сварены.

Технические показатели проекта:

Категория электроснабжения	- III.
Напряжение сети	- 380/220 В;
Установленная мощность	- 163,0 кВт.
Расчетная мощность,	- 116,6 кВт.
в том числе:	
уличного освещения	- 1,6 кВт,
электроприемников здания	- 115,0 кВт.
Коэффициент мощности, cos ф	- 0,92.
Протяженность трассы наружного освещения	- 375,0 м.
Количество опор со светильниками	- 16 штук.

6.2.4.5 Системы связи и сигнализации

Раздел «Системы связи» выполнен на основании:

задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

технических условий на телефонизацию № 489 от 1 июля 2022 года, выданные ОА «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» департамент эксплуатации сети доступа Астана (ДЭСД Астана);

задания от смежных дисциплин;

архитектурно-строительных планов здания;

нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Системы слаботочных устройств, включают в себя следующие разделы слаботочных систем:

видеонабюдение;

система контроля доступа и охранная сигнализация (СКД-ОС);

структурированная кабельная сеть (СКС);

речевое оповещение;

автоматическая пожарная сигнализация.

Видеонаблюдение (СВН)

Рабочим проектом предусмотрена система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль следующих зон:

помещения, коридоры, входы и периметр здания;

парковка;

территория объекта;

проезды.

Цифровое изображение от всех камер поступает на коммутаторы СВН, установленные в кроссовой (шкаф системы СКС). Просмотр изображения от всех видеокамер и анализ архива видеозаписи, в случае необходимости, осуществляется в комнате охраны. Подключение видеокамер выполняется на базе стандартной сетевой архитектуры локальной сети Ethernet. Горизонтальная сеть, обеспечивающая подключение видеокамер к коммутаторам, установленным в кроссовой на отметке 4,300, выполняется кабелем S/UTP Cat.6 4x2 LSZH.

Коммутаторы устанавливаются в коммутационном шкафу 19" (Шкаф IDF-1), расположенный в кроссовой.

Оборудование, применяемое в проекте:

сетевая купольная IP камера с ИК-подсветкой DS-2CD2942F, Hikvision;

уличная сетевая стационарная IP камера с ИК-подсветкой DS-2CD2043G0-I, Hikvision;

IP-видеорегистратор DS-7764NI-I4 64-канальный, Hikvision;

неуправляемый коммутатор DS-3E0326P-E, 24PoE, 4SFP, Hikvision;

патч-панель, патчкорды.

По помещениям кабели проложены в гофротрубе, пластиковом кабельном канале, в лотке.

Монтаж видеокамер производится согласно инструкций завода изготовителя.

Электропитание видеокамер обеспечивается коммутатором по технологии PoE (Power over Ethernet).

Система контроля и управления доступа и охранная сигнализация (СКУД-ОС)

Система СКУД обеспечивает:

санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения осуществляется по одному признаку идентификации;

выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа (открытия двери) в зоны доступа и выделенные помещения;

возможность временного блокирования дверей, не участвующих в обеспечении технологического цикла.

Состав системы:

универсальные контроллеры С2000-2;

прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный С2000М (учтен в разделе АПС);

кнопка выхода РВ1, Openers&Closers;

электромагнитный замок MEX 430, Openers&Closers;

считыватель бесконтактный С2000 Proxy, Болид;

извещатель охранный точечный магнитоконтактный ИО 102-14 (СМК-14);

извещатель охранный точечный магнитоконтактный адресный ИО 10220-2;

извещатель охранный звуковой адресный ИО 32920-2;

резервированный источник питания РИП-12/2,5 и РИП-24/6 с местом для аккумуляторов в корпусе.

Управление системой осуществляется с автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора охраны в служебном помещении. Системы контроля и управления доступом объекта соединяются по технологии Ethernet.

В рабочем проекте предусмотрено программное обеспечение, которое обеспечивает ряд функций в том числе:

сопряжение с инженерными системами объекта;

отображение информации считывателя прокси-карт на АРМ оператора;

принудительное открытие дверей в случае пожара или чрезвычайной ситуации.

В каждое помещение, оснащенное СКУД, устанавливается устройство включения аварийной сигнализации с разбиваемым стеклом, которое отпирает двери случае аварийной ситуации.

Контроллеры СКУД обеспечены интерфейсом с системой пожарной сигнализации для автоматического разблокирования исполнительных устройств для беспрепятственного покидания помещений персоналом.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов СКУД выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование и устройства. Кабели, прокладываемые по помещениям, имеют огнестойкую оболочку.

Охранная линия питания и сигнальная линия для датчиков выполняются одним кабелем марки КСВэВ 4х0,5 мм^2, линия связи между приборами выполняется кабелем U/UTP Cat.6.

По помещениям кабели проложены в гофротрубе, сетчатом кабельном лотке СКС.

Для обеспечения надежности электроснабжения приборов системы контроля доступа и охранной сигнализации по I категории, и обеспечения устойчивости к отказам электропитания электрозамков на дверях с доступом по карточкам, предусматривается использование резервированных источников электропитания типа РИП с аккумуляторными батареями 12В 12А/ч и 12В 7А/ч. В данном проекте электропитание ~220В осуществляется от электротехнических щитов.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы СКУД выполняется в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Данным разделом проекта предусмотрены мероприятия по оборудованию структурированной кабельной системой (СКС) автосалона Exeed.

Структурированная кабельная система выполнена в соответствии с требованиями СН РК 3.02-17-2011 и предназначена для подключения к телекоммуникационным ресурсам пользователей и предоставления услуг IP телефонии. СКС включает в себя розетки рабочих мест пользователей, расставленных в соответствии с заданием заказчика.

Коммуникационное оборудование СКС располагается в коммутационном шкафу (IDF-1), расположенного на отметке 4,300 в помещении «Кроссовая».

Абонентская разводка производится кабелями UTP cat.6. Абонентские розетки устанавливаются на стенах и в напольных люках. Кабели прокладываются в лотках и в ПВХ трубах, на клипсах, закрепленных на строительных конструкциях.

Спуски кабелей к настенным розеткам и напольным монтажным коробкам производятся по стенам, в пластиковых гофрированных трубах, уложенных в штробах или в пространстве за гипсокартонной отделкой стен.

Активное оборудование ЛВС, данным проектом СКС, согласно СН РК 3.02-17-2011, не рассматривается.

СКС и система передачи данных обеспечивает подключение пользователей на скорости не менее 1 Гбит/с.

СКС предназначается для объединения всех пользователей и оборудования информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивать доступ к единым сетевым ресурсам, работать с IP-оборудованием.

Рабочий проект разработан на основании технического задания заказчика, СН РК 3.02-17-2011 и положений международных стандартов ANSI TIA/EIC 568-B.

В помещении «Кроссовая» устанавливаются коммуникационный 19" шкаф, от которого производится абонентская разводка кабелем UTP cat.6.

Прокладка кабельной продукции должна осуществляться в соответствии с требованиями по монтажу СКС СН РК 3.02-18-2011 и стандарта ANSI/EIA/TIA- 568-B.

Структурированная кабельная сеть предусматривает в своем составе подсистему рабочего места и горизонтальную подсистему.

Рабочее место имеет в своем составе розетку, содержащую один или два информационных гнезда (разъемы RJ45 категории 6), прикрываемых защитной шторкой.

Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером, телефоном) производится соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RG45 cat.6.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием и информационными розетками.

Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 85 м.

Информационные розетки устанавливаются в местах, определенных техническим заданием Заказчика.

Провода кабельной системы должны быть цельными на всем протяжении и разделываться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой.

Прокладка кабеля соответствует топологии типа «звезда».

Шкаф комплектуются системой принудительной вентиляции, комплектом заземления, блоками силовых розеток, монтажными аксессуарами, а также стационарной полкой с весовой нагрузкой до 50 кг для установки дополнительного оборудования.

Для правильной организации кабельной системы кроссы комплектуется кабельными укладчиками. Шкаф оборудуется заземляющим проводником (по ГОСТ 50571.22-2000) и электрическими розетками с защитным заземлением.

Заземление шкафа подключается к этажной заземляющей шине.

Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей с 24 разъемами типа RJ-45 6e cat. Каждый порт информационной розетки патч-панели при монтаже промаркирован в соответствии с информационной розеткой рабочего места по данному проекту. Маркировка содержит всю информацию о номере порта.

Речевое оповещение

Рабочим проектом предусмотрена система речевого оповещения и фоновой музыки. Система обеспечивает выдачу сигнала тревоги в случае пожара, а также проигрывание фоновой музыки в автосалоне.

Подключение потолочных громкоговорителей выполняется гибким универсальным проводом ПГУНП 2х1, который прокладывается в гофрированной трубе диаметром 25 мм за потолком. Провод заводится на цифровой микширующий усилитель ITC Audio T-500D мощностью 500 Вт. Усилитель и проигрыватель устанавливаются в телекоммуникационный шкаф IDF-1 в серверной.

Оборудование, применяемое в проекте:

цифровой микширующий усилитель, ITC Audio T-500D;

проигрыватель CD-MP3 и AM-FM тюнер, ITC Audio T-2221;

потолочный громкоговоритель 3.75W-7.5W-15W-30W, 60-20KHz, 245mm, ITC Audio T-208A;

потолочный двух полосный громкоговоритель 2.5W-5W-10W-20W, 70-20KHz, 208 mm, ITC Audio T-206A;

потолочный громкоговоритель, высокочастотный 1.5W-3W-6W, 110-18KHz, 170 mm, ITC Audio T-105A.

Электропитание системы речевого оповещения и фоновой музыки обеспечивается питанием стойки IDF-1 от блока розеток.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен на основании:

задания на проектирование;

нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями государственных стандартов и предназначен для выполнения строительно-монтажных работ, а также заказа и приобретения для этих целей оборудования и материалов.

Разработанная рабочим проектом система пожарной сигнализации предназначена для:

обнаружения возгорания в начальной стадии и передачи сигнала о пожаре на приемно-контрольный прибор;

включения светового и звукового оповещения.

Система ПС рассчитана на круглосуточный режим работы.

Состав системы:

прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «С2000М»;

извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-3АМ»;

извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый оптико-электронный «ДИП-34А-03»;

оповещатель световой табло «Выход» КРИСТАЛЛ-24;

резервированный источник питания РИП-24-2/7П1-Р-RS (РИП-24 исп.51).

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке на расстоянии не более 4 м от стен, расстояние между соседними извещателями не более 8 м. Ручной пожарный извещатель устанавливается на пути эвакуации у выходов из здания на высоте 1,5 м от пола в соответствии с СП РК 2.02-104-2014.

Контроллеры адресной системы устанавливаются в комнате охраны (21) на первом этаже.

Высота установки - 1,5 м.

Рабочим проектом предусмотрена система оповещения о пожаре по 2 типу. Световое табло «Выход» устанавливается над дверным проемом, ведущим к выходу. Включение светового и звукового оповещателей осуществляется по команде от прибора пожарной сигнализации.

Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации и оповещения выполнен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование и устройства. Кабели пожарной сигнализации и оповещения прокладываются в гофротрубе и кабельном канале. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями ПС и соединительных линий с силовыми и осветительными приборами должно быть не менее 0,5 м.

В местах прохождения кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы ПС выполняется в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электропитание приборов пожарной сигнализации и оповещения, по степени обеспечения надежности электроснабжение установок систем пожарной сигнализации, относится к I категории согласно ПУЭ РК, электропитание системы осуществляется от двух независимых источников питания. В данном проекте электропитание ~220В осуществляется от электротехнического щита.

Для предотвращения выхода из строя оборудования ПС предусмотрен бесперебойный источник питания ИВЭПР.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

При чрезвычайных ситуациях необходимо руководствоваться общими мероприятиями при возникновении ЧС, разработанными Министерством по ЧС Республики Казахстан.

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

При возникновении пожара рабочим проектом предусматривается автоматическое отключение приточно-вытяжных систем с механическим побуждением и автоматическое включение систем дымоудаления.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной листовой стали с толщиной стали, с покрытием теплоизоляции и огнезащитным слоем, не менее 0,8 мм.

Рабочим проектом учтены требования СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», в соответствии с которым в экстремальной ситуации газоснабжение будет приостановлено отключающими устройствами. Рабочий проект раздела «Газоснабжение» выполнен в соответствии с требованиями нормативных актов СП РК 4.02-106-2013 «Проектирование автономных источников теплоснабжения» Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 358, СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»; СН РК 4.02-12-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования, (с изменениями и дополнениями на 5 августа 2015 года)».

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотвода - сталь круглая диаметром 8 мм и наружного контура заземления.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат заземлению путем металлического соединения с защитным проводом сети.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охрана окружающей среды» не рассматривался на основании вступления в действие с 01 июля 2021 года Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

На основании приложения 2 и раздела 3 Экологического кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (с изменениями от 19.10.2021 г.) категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, определена как IV.

Экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено строительство автосалона по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра.

Основное назначение объекта – продажа автомобилей.

На территории имеется два въезда.

Покрытие проездов и тротуаров принято асфальтобетонное.

Здание отапливаемое, двухэтажное с постоянным обслуживающим персоналом, в плане прямоугольное, размер в осях 56х30 м.

На первом этаже расположен шоурум с зонами отдыха, офисные помещения, складские помещения, слесарный цех, шиномонтажная, автомойка, технические помещения: котельная, водомерный узел, электрощитовая.

На втором этаже расположены офисные помещения, комната приема пищи с доготовочной, санузлы, ПУИ, бытовые помещения: раздевалка с душевыми и санузлом, технические помещения.

Внутренняя отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК.

Внутренние стены и перегородки из гипсокартона, штукатурка, левкас сухими строительными смесями. Окраска водоэмульсионная за 2 раза. Отделка ГВЛВ - левкас сухими строительными смесями, окраска водоэмульсионная за 2 раза. Отделка в санузлах - керамическая плитка.

Полы в шоуруме, вестибюлях, коридорах – керамогранит. В офисных помещениях – ковролин, ковровая плитка. В санузлах, коридорах – керамогранит. В технических помещениях – керамическая плитка. В слесарном цехе, автомойке, шиномонтаже, складских помещениях – бетонное покрытие с покрытием лака для бетона.

Потолки в зоне шоурума – подвесной потолок ГВЛВ по металлическому каркасу, отделка – левкас, окраска водоэмульсионная. В санузлах, часть шоурума – подвесной потолок ГВЛВ по металлическому каркасу, отделка – левкас, окраска водоэмульсионная. В технических помещениях – подвесной потолок «Армстронг».

Все инженерные сети по проекту закрыты гипсокартонными перегородками и подвесными потолками.

Инженерные сети на территории запроектированы подземными.

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы, регистры, тепловентиляторы, внутри польные конвекторы с естественной и принудительной конвекцией. В помещениях предусмотрены системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением воздуха. Отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для:

административных помещений;

шоурума;

сервисной зоны;

помещений технического обслуживания.

Для помещений слесарного цеха и шоурума запроектированы системы приточно-рециркуляционной вентиляции. Для уменьшения аэродинамического и механического шума и вибрации, предусмотрены следующие мероприятия:

вентиляционное оборудование размещено в выгороженном помещении;

присоединение воздуховодов к вентиляторам производится через гибкие вставки;

приточные установки имеют тепло-звуко-изолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума.

Кондиционирование воздуха запроектировано в шоуруме, слесарном цехе, административных помещениях.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды, на подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки), на подпитку котельной и на противопожарные нужды проектируемого объекта. На вводе в здание запроектирован водомерный узел.

Система хозяйственно-бытовой канализации объекта отводится во внутриплощадочные сети канализации от санитарно-технических приборов самотеком. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 3,0 м выше плоской не эксплуатируемой кровли. Для отведения аварийных и дренажных вод из помещения котельной предусмотрен приямок размером 600x600x700(h) и погружной дренажный насос.

Водосточная сеть предусмотрена для отведения дождевых и талых вод с кровли здания и монтируется из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб. Для мойки автомашин предусмотрена система оборотного водоснабжения.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. В качестве светильников наружного освещения приняты светильники со светодиодными источниками света, установленные на опорах высотой 8 м.

Рабочим проектом предусмотрена система IP-видеонаблюдения. Система видеонаблюдения обеспечивает визуальный контроль следующих зон:

помещения, коридоры, входы и периметр здания;

парковка;

территория объекта;

проезды.

Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Продолжительность строительства – 7 месяцев.

Общее количество работающих – 40 человек.

Строительная площадка объекта представлена территорией вокруг строящегося здания автосалона с комплексом вспомогательных зданий. По периметру участок

выгораживается временным ограждением. Структура строительной организации – прорабский участок.

Планируется устройство подъездов к строительной площадке и сооружение объектов строительного хозяйства, к которым относятся подсобно-вспомогательные постройки на строительной площадке, административные и санитарно-бытовые помещения для исполнителей работ (конторы производителей работ и мастеров, диспетчерская, помещения для рабочих, помещения санитарного обслуживания, помещения для отдыха), временные склады для строительных материалов, сборных конструкций и деталей, постоянные сооружения, используемые для временных нужд строительства, временные проезды и дороги на площадке.

Планируется установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки.

На строительной площадке и в бытовых помещениях предусмотреть аптечки для оказания первой помощи.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Питание и отдых на объектах предусматривает организацию приема пищи в строго установленных местах, исключающих одновременный прием пищи и скопление работников из разных производственных участков.

Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода.

Биотуалеты предусматривается установить в пределах стройплощадки.

После окончания строительства производится восстановление нарушенного благоустройства территории.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, СЗЗ на период строительства не устанавливается.

Экспертное заключение

Рабочий проект: «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Еиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» – соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в машинах и механизмах;

определена потребность в рабочих кадрах;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016, СП РК 1.03-102-2014 срок производства работ составляет 7 месяцев.

Согласно письму-заявке ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» от 26 сентября 2022 года № 12/2022 начало строительства запланировано на декабрь 2022 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 7 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2022 год – 13%

2023 год – 87%.

6.7 Сметная документация

Представлено письмо ТОО «Royal Cars Nur-Sultan», о проведении комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство автосалона, по адресу: г. Нур-Султан, район Есиль, район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра», без сметной документации, от 26 сентября 2022 года № 12/2022.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Казстройэкспертиза», в рабочий проект «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. В задании на проектирование объекта указана дата утверждения задания заказчиком.
2. Предоставлены технические условия на электроснабжение объекта (ст. 68 п.7 Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»).
3. Во всех альбомах слаботочных сетей и наружного освещения шифр проекта приведен в соответствие с указанным шифром проекта в составе проекта общей пояснительной записки (ОПЗ).
4. В альбомах всех разделов предоставлены обложки и титульные листы (ГОСТ 21.101-97).

Общая пояснительная записка

5. В перечне приложений откорректированы номер и дата выдачи технических условий на водоснабжение и водоотведение, внесены ТУ на телефонизацию объекта.
6. Предоставлено письмо отказ на теплоснабжение, ссылка на которое дана в перечне приложений.
7. Предоставленный на экспертизу раздел РО (речевое оповещение) внесен в составе проекта ОПЗ.

Генеральный план

8. Представлен титульный лист с печатью и подписью проектной организации.
9. Выполнен боковой штамп согласования со специалистами смежных разделов.

10. В штампе представлены подписи исполнителей проекта.
11. Представлена ситуационная схема генерального плана с указанием розы ветров.
12. ТЭП откорректированы в соответствии с Гос. Актом.
13. Уточнены представленные общие указания в рабочем чертеже.
14. В «Общих указаниях» указан срок действия топографической съемки.
15. В общих указаниях приведены сведения о вырубке зеленых насаждений.
16. Представлено согласование эскизного проекта.
17. На «Сводном плане инженерных сетей» отображены инженерные сети.
18. На плане расстановки малых архитектурных форм указано оборудование для МАФ.
19. Выполнена размерная привязка зеленых насаждений.
20. На разбивочном плане вокруг контура здания, сооружения указана отмостка и площадки у входов.
21. Предусмотрены передвижения маломобильных групп населения (МГН) по участку.
22. Указаны парковочные места для МГН.
23. В раздел противопожарных мероприятий ПЗ и в общих указаниях включены описание противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом.
24. Указаны расстояние от зданий комплекса до обслуживающего пожарного депо.
25. На разбивочном плане проставлены размеры границ участка.
26. На разбивочном плане представлена красная линия.

Архитектурные решения

27. Представлен титульный лист с печатью проектной организации.
28. Предусмотрена противопожарная стена отделяющее котельной от здания.
29. Лестничная клетка отделена противопожарной стеной с противопожарной дверью.
30. Предусмотрен тамбур по оси 6, перед лестничной площадкой.
31. Представлено согласования с управлением архитетуры и градостроительства.
32. Указаны отметки уровня земли у входов здания согласно, раздела ГП.
33. Предусмотрены входные козырьки на входе в здание.
34. Ширина отмостки приведена в соответствие.
35. В лестничном марше по осям 3 и 4, предусмотрено наружное освещение.
36. Дверь электрощитовой и тепловой предусмотрены вентелируемой рещеткой.
37. Представлен теплотехнический расчет ограждающихся конструкций.

Конструктивные решения

38. Нормативное значение ветрового давления и нормативная снеговая нагрузка приведены в соответствие с положениями НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017.
39. Таблица сбора нагрузок и дополнена частными коэффициентами (коэффициенты надёжности по нагрузкам) для постоянных (1,35) и временных нагрузок (1,5). Выполнен перерасчет.
40. Лист «Общие данные» и пояснительная записка дополнены информацией по конструктивной части.
41. Выводы по расчету дополнены информацией о полученных результатах расчета, по осадкам основания, по предельным прогибам горизонтальных элементов, по перемещениям вертикальных элементов и т.д.

Отопление и вентиляция

42. Выполнен и предоставлен теплоэнергетический паспорт в соответствии с МСП 2.04-101, согласно п. 11.5.10 СП РК 4.02-101-2012, Приложения В, СП РК 2.04-107-2013 в состав энергопаспорта включены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций,

согласно СН РК 1.02-03-2011. Энергопаспорт предоставлен с удостоверяющими подписями.

43. Основные надписи (угловых штампов) оформлены и предоставлены подписи согласно п.5.27 и приложению Д ГОСТ 21.101-97.

44. Проект дополнен титульным листом.

45. План-схема выполнена согласно п. 5.7 и приложению «Б» ГОСТ 21.602-2003.

46. Основные показатели по чертежам марки ОВ выполнены согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003.

47. Общие указания выполнены согласно п. 5.6 ГОСТ 21.602-2003.

48. Предоставлен проект раздела ТМ.

49. Планы систем отопления выполнены согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

50. Схемы систем отопления выполнены согласно п. 6.2.4 ГОСТ 21.602-2003.

51. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах, встроенных в жилые и общественные здания, принята негорючая согласно СП РК 4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012.

52. На механических вытяжных системах установлены обратные клапаны во избежание проникновения холодного воздуха в здание при неработающей системе (ночной режим), а также предусмотрена изоляция воздуховодов перед выбросной решеткой во избежание образования конденсата.

53. Предоставлена разбивка по пожарным отсекам. Вентиляция выполнена согласно пожарных отсеков.

54. Планы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.1.8 ГОСТ 21.602-2003.

55. Размещение приточного оборудования в венткамерах предусмотрено согласно п.4.1 (8) СП РК 4.02-101-2012.

56. Выброс воздуха предусмотрен согласно СН РК 4.02-01-2011 п.7.4.1.

57. Проектирование воздухозабора, а также приемных устройств наружного воздуха предусмотрено согласно СП РК 4.02-101-2012 п.7.3.

58. Для приточных систем предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздуха в фильтрах, согласно п. 7.7.5 СН РК 4.02-01-2011.

59. Для помещения серверной предусмотрена вентиляция согласно п. 8.12 СН РК 4.02-01-2011.

60. Система вентиляции выполнена согласно СП РК 4.02-101-2012 раздел 7.5 – предусмотрен положительный баланс по воздуху.

61. Для помещения серверной предусмотрена вентиляция и кондиционирование согласно п.5.6.10 СНиП РК 3.02-10-2010.

62. Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнено согласно п. 7.10.3 СП РК 4.02-101-2012, описано в общих указаниях, учтено в спецификации.

63. Схемы систем вентиляции выполнены согласно п. 6.2.7 ГОСТ 21.602-2003.

64. Предусмотрена система дымоудаления из помещений 1 и 19 на отм. 0,000 согласно СП РК 4.02-101-2012 п.9.2.8 и СП РК 3.03-105-2014 п.4.4.2.7.

65. Кондиционирование. Выполнены схемы дренажных трубопроводов, указаны уклоны.

66. Предоставлен расчет тепловых потерь, аэродинамический расчет, расчет системы противодымной защиты, расчет теплопоступлений.

67. В спецификацию и в пояснительную записку внесены изменения согласно выше перечисленным замечаниям.

Водоснабжение и канализация

68. Внесены изменения в отдельных чертежах.

69. Внесены изменения и дополнения в спецификациях.

70. Внесена корректировка в пояснительную записку.

Электротехнические решения

Общие замечания.

71. Представлены подписанные технические условия на электроснабжения. В ТУ добавлены требования по мощности и категории электроснабжения.

72. Откорректирован состав проекта, добавлены разделы СКС, СКД-ОС и раздел РО.

Раздел ЭОМ

73. Общие замечания. Добавлены титульные листы. Название проекта в угловых штампах приведено в соответствие с названием проекта в техническом задании на проектирование. Альбом дополнен опросными листами ВРУ и ЩГП.

74. Лист 1. Добавлен боковой штамп согласования со смежными дисциплинами, с ФИО и подписями. В клятве ГИПа добавлена подпись.

75. Лист 4. Откорректирована категория электроснабжения объекта. Откорректированы номиналы автоматических выключателей на ВП1 и ВП1а, учитывая расчетную мощность.

76. На всех схемах приведены таблицы потребности кабелей и труб.

77. На планах освещения приведены привязки установки светильников. Во всех помещениях указано количество светильников и нормируемая освещенность.

78. Спецификация обоудования. Приведены ГОСТ или ТУ для всех труб. Из спецификации убраны объемы земляных работ и оформлены отдельно ведомостью объемов работ. Исключены расходные материалы.

Раздел ЭН

79. 1Общие замечания. Добавлены титульные листы. Название проекта в угловых штампах приведено в соответствие с названием проекта в техническом задании на проектирование. Добавлены решения по системам заземления опор.

80. Лист 1. В основные показатели добавлена категория электроснабжения.

81. Лист 2. Приведено в соответствие количество опор и светильников. На разрезах траншей приведены охранные зоны.

82. Лист 5. Откорректировано условное обозначение по высоте опоры.

83. Спецификация оборудования. Для кабеля приведены ГОСТы. Даны пояснения касательно расходных материалов. Для бетона приведено количество бетона на одну опору.

Системы связи и сигнализации

Раздел СВН.

84. Лист 1. В ведомости ссылочных документов приведены актуальные номера нормативов, для ПУЭ РК приведены название, год издания, номер приказа и дата утверждения.

85. На планах приведены привязки установки оборудования ВН.

86. Спецификация оборудования. Для трубы приведены нормы. На плане отображены мониторы.

Раздел РО

87. Лист 1. В ведомости ссылочных документов приведены актуальные номера нормативов, для ПУЭ РК приведены название, год издания, номер приказа и дата утверждения.

88. На схеме показано расстояние между оборудованием.

89. Лист 5 и 6. Показаны привязки установки оборудования.

90. Спецификация оборудования. Для труб приведены нормы.

Автоматическая пожарная сигнализация

91. Лист 1. В ведомости ссылочных документов приведены актуальные номера нормативов, для ПУЭ РК приведены номер приказа и дата утверждения. Количество листов

в угловом штампе приведено в соответствие с количеством листов в ведомости рабочих чертежей.

92. На схеме указаны длины кабельных линий. Указана полная ссылка на проект ЭОМ.

93. На планах приведены привязки установки оборудования.

94. Спецификация оборудования. Форма спецификации приведена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013. Угловые штампы для листов 2 и 3 выполнены по форме 6 ГОСТ 21.101-97. Для труб приведены нормы.

Организация строительства

95. При расчете нормативной продолжительности строительства учтен коэффициент 0,75 согласно п. 4.14 Общим положениям СП РК 1.03-101-2013.

96. Откорректировано распределение по нормам задела с учетом обновленного начала строительства.

97. На стройгенплане отражена схема движения автотранспорта по площадке.

98. На стройгенплане показана схема расположения осветительных приборов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28 февраля 2015 года «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития РК № 189 от 23 апреля 2021 года «О внесении изменений в Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически и технологически сложным.

Рабочий проект: «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы согласно требованиям, к техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения – МСН 3.02.05-2003.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК EN 1992 «Проектирование стальных конструкций».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства. Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Проектные решения по рабочему проекту, с учетом внесенных изменений по разделу 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и

устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения и функциональному назначению объекта.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

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

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

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство автосалона, расположенного по адресу: г. Нур-Султан, район «Есиль», район пересечения проспектов Туран и Кабанбай батыра» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка по гос. акту	- 1,8906 га.
Площадь застройки	- 1583,7 м^2.
Этажность здания	- 2 этажа.
Общая площадь здания	- 1950,95 м^2.
Полезная площадь	- 1847,10 м^2.
Расчетная площадь	- 1630,96 м^2;
Строительный объем	- 13606.80 м^3.
Нормативная продолжительность строительства	- 7,0 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Royal Cars Nur-Sultan» в соответствии с условиями договора от 14 октября 2022 года № KZSTEX-0019-01.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Мекенжайы Нұр-Сұлтан қаласы, «Есіл» ауданы, Тұран және Қабанбай батыр даңғылдарының қиылысының аумағында орналасқан автосалонның құрылысы» (сметалық құжаттамасыз және сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Мемлекеттік акт бойынша учаскенің ауданы	- 1,8906 га.
Құрылыс алаңы	- 1583,7 м^2.
Ғимараттың қабаттылығы	- 2 қабат.
Ғимараттың жалпы ауданы	- 1950,95 м^2.
Пайдалы алаң	- 1847,10 м^2.
Есептік алаң	- 1630,96 м^2;
Құрылыс көлемі	- 13606.80 м^3.
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 7,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына

2022 жылғы 14 қазандағы № KZSTEX-0019-01 шартының талаптарына сәйкес «Royal Cars Nur-Sultan» ЖШС кепілдік береді.

8.3 Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша пайдалану ұсынылады.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Кузембаев Есенгелды Илимбаевич	KZ15VJE00025535	Соответствует
2	Организация строительства	Дорохова Лариса Владимировна	KZ95VJE00076184	Соответствует
3	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Колесников Сергей Анатольевич	KZ09VJE00024964	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касим-Галиевна	KZ47VJE00031070	Соответствует
5	Электротехническая часть, электрооборудование	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	KZ13VJE00040800	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Цой Ангелина Сергеевна	KZ54VJE00035600	Соответствует
7	Газоснабжение	Литовник Валентина Александровна	KZ92VJE00022694	Соответствует
8	Конструктивная часть	Саргелтаев Куатбек Шайдазимович	KZ64VJE00071698	Соответствует
9	Инженерно-геологические изыскания	Саргелтаев Куатбек Шайдазимович	KZ64VJE00071698	Соответствует
10	Архитектурная часть	Жанабаев Бейбит Аблакимович	KZ75VJE00034155	Соответствует
11	Генеральный план	Жанабаев Бейбит Аблакимович	KZ75VJE00034155	Соответствует
12	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	KZ13VJE00040800	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Кузембаев А.Е. (Директор)

Цой А.С. (Эксперт)

Колесников С.А. (Эксперт)

Жанабаев Б.А. (Эксперт)

Дорохова Л.В. (Эксперт)

Литовник В.А. (Эксперт)

Ташимбетов М.А. (Эксперт)

Саргелтаев К.Ш. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

Кузембаев Е.И. (Эксперт)