«Автосалон мына мекен-жай бойынша: Астана қаласы (бұрын Нұр-сұлтан), Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 74-учаске»
жұмыс жобасы бойынша

03.11.2023 ж. № PROEG-0027/23

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ATI NSK» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Рауза-ПВ» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Автосалон мына мекен-жай бойынша: Астана қаласы (бұрын Нұр-сұлтан), Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 74-учаске» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Project Expert Group» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительное)

№ PROEG-0027/23 от 03.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Автосалон по адресу: г. Астана (ранее Нур-Султан), р-он «Есиль», пр. Тұран, уч. №74»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «ATI NSK»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Рауза-ПВ»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Автосалон по адресу: г. Астана (ранее Нур-Султан), р-он «Есиль», пр. Тұран, уч. №74» выдано Товариществом с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Project Expert Group».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Автосалон по адресу: г. Астана (ранее Нур-Султан), р-он «Есиль», пр. Тұран, уч. №74».

1.1. Категория: IV Категория.

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности.

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «ATI NSK».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Рауза-ПВ».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком;

акт на земельный участок площадью 0,88 га, кадастровый номер 21-320-127-2482 делимый, целевое назначение – строительство многофункционального центра (автоцентр), расположенный по адресу: г. Астана, Есильский район, пр. Туран, участок №74/1, выданный ФИЛИАЛ НАО «Государственная Корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана № 2305100620807259 от 10.05.2023;

договор аренды земельного участка №50870 от 28.04.2023 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 02.09.2020 года №KZ28VUA00269914, выданное Государственное учреждение «Управление Архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

топографическая съемка, масштаб 1:500 от 08.02.2023 года, выполненная ТОО «Гор Строй Сарыарка» (государственная лицензия на изыскательную деятельность № 20004272 от 05.03.2020 года);

топографическая съемка, масштаб 1:500 от 30.07.2021г., выполненный ТОО «PERSPICERE» (лицензия на изыскательную деятельность № 14008819 от 16. 06 .2014 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «MeDa Company» (государственная лицензия изыскательскую деятельность № 15013468 от 20.07.2015 года, приложение к государственной лицензии от 20.07.2015 года. выданное Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны» акимат города Астаны);

автоматизированный расчет на статические нагрузки.

Письма:

письмо заказчика от 27 Июня 2023 года № 1 об источнике финансирования (собственные средства);

письмо заказчика от 27 Июня 2023 года № 2 о сроке начала строительства (III квартал 2023 года).

Технические условия

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Многофункциональный центр (автоцентр) «PORSHE» в/х №671 от 11.02.2021г.;

АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Департамент эксплуатаций сети доступ Астана №602;

«Астана Су Арнасы» - на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию №3-6/975 от 25.05.2022 года.

5.2. Согласование заинтересованных организации:

Государственное учреждение «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» - согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ83VUA00995939 от 09.10.2023.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	РП- 2021-01-06-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	РП-2021-01-06-ПП	Паспорт проекта
Том 3	РП-2021-01-06-ПОС	Проект организации строительства
Том 4	РП-2021-01-06-0-ГП	Генеральный план
Том 4	РП-2021-01-06-1-АР	Архитектурыне решения
Том 4	РП-2021-01-06-1-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 4	РП-2021-01-06-1-КМ	Конструкции металлические
Том 4	РП-2021-01-06-1-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 4	РП-2021-01-06-1-ВК	Водопровод и канализация
Том 4	РП-2021-01-06-1-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
Том 4	РП-2021-01-06-1-ЭН	Наружное элетроосвещение
Том 4	РП-2021-01-06-1-СКС	Структурированные кабельные сети
Том 4	РП-2021-01-06-1-СКУД-ОС	Система контроля доступом и охраннная сигнализация
Том 4	РП-2021-01-06-1-СВН	Система видеонаблюдения
Том 4	РП-2021-01-06-1-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
Том 4	РП-2021-01-06-1-ТМ	Тепломеханические решения
Том 4	РП-2021-01-06-1-ГСН	Внутреннее устройство газоснабжения

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство многофункционального центра (автоцентр), расположена по адресу: г. Астана (ранее г. Нур-Султан), район «Есиль», пр. Туран, участок 74.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к левобережной надпойменной террасе р. Есиль. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 348,40…348,65 м. Площадка находится на застраиваемой территории, естественный.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- IB;
нормативная снеговая нагрузка (СН РК EN 1991-1-3:2003/2017)	- 1,5 кПа;
расчетная ветровая нагрузка (СН РК EN 1991-1-4:2003/2017)	- 0,77 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017)	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении до глубины 15,0 метров принимают следующие отложения:

Техногенные отложения (1Qrv)

ИГЭ-1 Насыпной грунт из суглинка, серовато-коричневого цвета, твердой консистенции, щебня.

Четвертичная система

Средне- верхнечетвертичные отложения (Q11-1)

ИГЭ-2 Суглинок, коричневого цвета, от твердой до мягкопастичной консистенции, с вкраплениями карбонатов, с прослойками супеси и песка мощностью до 20 см.

ИГЭ-3 Песок средней крупности коричневого цвета, полимиктового состава, водонасыщенный. ный.

ИГЭ-4 Песок крупный коричневого цвета, полимиктового состава, водонасыщен-Нижний карбон (eC1)

ИГЭ-5. Суглинок, красновато-фиолетового цвета, твердый консистенции, с пятна-ожелезнения и омарганцевания

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на инженерно-геологическом разрезе

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в четвертичный отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 4,8-5,2 м. Установившийся УПВ по замеру на август 2021 г. зафиксирован на глубине 3,2-3,5 м от поверхности земли, т.е. на отметках 345,15+345,20 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) - в начале мая.

Минерализация подземных вод составляет 5063 мг/л, что характеризует их как соленые. По химическому составу воды хлоридные натриевые, общая жесткость 17,25м.моль/дм

Согласно СП РК 2.01- 101-2013 подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетонам марки W4; по отношению к бетону марки W4 на портландцементе не обладают сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании - среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Площадка под строительство автосалона «Porsche» расположена в г. Астане (ранее г. Нур-Султан), район «Есиль», пр. Туран, участок №74.

Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО «PERSPICERE» в 2021 году.

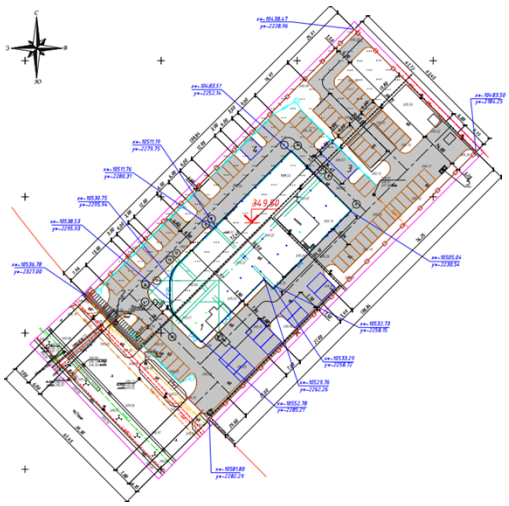
План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом прилегающей территории, и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном на озелененные участки.

Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Высотная привязка принята от ближайшего пункта полигонометрии.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.



Экспликация зданий и сооружений:
1. Автоцентр
2. КПП
3. Навес,
4. Навес,
5. Площадка для мусорно-сборных контейнеров

Рис. 1 Схема генерального плана

На отведенном участке размещено проектируемое здание автоцентра, парковка автомобилей.

Габариты проездов и разрывов между сооружениями приняты с учетом противопожарных требований и возможности прохождения крупногабаритных грузовых автомобилей.

На территорию автосалона имеются два въезда с юго-восточной стороны и один въезд с северо-западной стороны участка.

Все планировочные элементы соединены между собой транспортными и пешеходными связями. На территории имеются необходимые площадки и тротуары, а также малые архитектурные формы.

Покрытие проездов и площадок – асфальтобетонное, тротуаров – брусчатка.

Проектируемая площадка требует выполнения мероприятий по вертикальной планировке с организацией поверхностного стока. Поверхностный сток на рассматриваемой площадке формируется за счет выпадения ливневых дождей и интенсивного таяния снега.

Проектом предусматривается благоустройство участка застройки: установка малых архитектурных форм, посадка зеленых насаждений.

Посадка деревьев осуществляется в местах свободных от прохождения технологических и хозбытовых сетей.

Расстояние от проектируемого здания автосалона до ближайшего обслуживающего пожарного депо 18 км.

Количество парковочных мест - 80 м.мест, в том числе 4 м.мест для МГН.

Таблица 1

Основыные технические показатели по генплану

№	Наименование	Еди.изм	Кол-во
1	Площадь участка по акту	га	0,88
2	Площадь застройки	кв.м	2200,5
3	Площадь покрытия	кв.м	4996,1
4	Площадь озеленения	кв.м	1613,2

6.2.2. Архитектурные решения

Здание отапливаемое, двухэтажное с постоянным обслуживающим персоналом, размер в осях 35,5 м х 36 м.

На первом этаже расположен шоурум, офисные помещения, складские помещения, слесарный цех, шиномотажная, автомойка, технические помещения- котельная с водомерным узлом, электрощитовая.

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

Класс функциональной пожарной опасности здания:

Ф3.1 - автосалоны и магазины автозапчастей.

Ф4.1 - офисы.

Тип внутренней лестничной клетки - Л1, наружней металлической лестницы- Л3

Наружняя отделка:

цоколь - облицовка керамогранитом.

стены - навесные трехслойные панелей типа «Сэндвич» с утеплителем из негорючих жестких минераловатных плит толщиной 150 мм;

витражи, окна - алюминиевый профильс двухкамерным стеклопакетом;

декоративный витраж - однокамерный стеклопакет;

наружные двери и ворота - металлические , алюминиевые, противопожарные (EI-45, EI-60) с утеплением.

отмостка - бетонная шириной 1,5 м.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки - окраска водоэмульсионная, керамическая плитка;

полы - керамогранит, ковролин, керамическая плитка, бетонное покрытие с эпоксидной покраской;

потолки - окраска водоэмульсионная, акустический подвесной потолок (зона шоурум), окраска поверхности профлиста (техпомещения).

Обеспечение доступности объекта для маломобильных групп населения в соответствии с СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012* «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», проектом предусмотрены следующие мероприятия: входы с улицы по пандусам, над крыльцами и пандусами предусмотрены козырьки с водоотводящими устройствами, запроектирован универсальный санузел для посетителей МГН.

Основные технические показатели:

количество машин в шоуруме	- 7 шт;
этажность	- 2 этажа;
площадь застройки	- 2198,2 кв.м;
общая площадь	- 2032,2 кв.м;
строительный объем	- 18630,0 куб.м;

6.2.3. Конструктивные решения

Характеристики здания

уровень ответственности здания – II;

степень огнестойкости здания – II;

класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивная схема – рамно-связевой стальной каркас.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается несущими элементами колонн и балок: колонны коробчатого сечения защемлены в двух направлениях, балки покрытия опираются на колонны в одном направлении жестко, в другом шарнирно, по

балкам - прогоны и связи.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – столбчатые, монолитные железобетонные из бетона класса С20/25 (В25) пониженной проницаемости W6, на сульфатостойком портландцементе морозостойкостью F75 с армированием подошвы в нижней зоне сеткой из арматуры диаметром 12А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, по подготовке толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по прочности;

фундаментные балки – монолитные железобетонные фундаментные балки из бетона класса С20/25 (В20) пониженной проницаемости W6, на сульфатостойком портландцементе морозостойкостью F75 с армированием продольной арматурой диаметром 10А400 по ГОСТ 34028-2016, объединенной в пространственный каркас хомутами диаметром 8А240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм;

плита пола – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25(В20) пониженной проницаемости W6, на сульфатостойком портландцементе морозостойкостью F75 с армированием подошвы в верхней и нижней зоне сетками из арматуры диаметром 10А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы диаметром 8А240 с шагом 600 мм в шахматном порядке, на пленочной гидроизоляции и уплотненном грунте;

колонны – коробчатого сечения из двух гнутых профилей 280х140х10, 300х150х10 по ГОСТ 8278-83, круглого сечения из стальных труб бесшовных диаметром 273х7, 325х8 по ГОСТ 8732-78;

фахверки - профиль стальной гнутый 160х4 по ГОСТ 30245-2012, труба стальная 219х5 по ГОСТ 8732-78*, гнутый швеллер 160х80х4 по ГОСТ 8278-83;

балки покрытия – двутаврового очертания, сварные из стального листа по ГОСТ 19903-74*;

балки перекрытия – из стальных прокатных двутавров 23Б1, 26Б1, 30Б1, 30Ш1, 35Ш1, 40Б1 по СТО АСЧМ 20-83;

прогоны покрытия – из стального прокатного швеллера 18 по ГОСТ 8240-97;

связи и распорки – из стальных гнутых замкнутых профилей 140х5, 120х4, 100х4 по ГОСТ 30245-2012;

лестница – стальная, стойки из 220х100х6 по ГОСТ 30245-2012, косоуры из 220х100х6 по ГОСТ 30245-2012 и двутавра 24П по ГОСТ 8240-97, покрытие просечно-вытяжной профиль, ступени по каркасу из уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93;

стены наружные – сборные стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм горизонтального способа установки с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем плотностью 110 кг/куб.м по ГОСТ 32603-2021;

перегородки- из ГВЛВ на металлическом каркасе «Кнауф»;

крыша – плоская совмещенная с внутренним водостоком;

покрытие - кровельная ПВХ мембрана с утеплителем на базальтовой основе по металлическому профнастилу;

отмостка – бетонная, шириной 1000 мм.

Мероприятия по защите строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для обеспечения долговечности стальных конструкций и соединений железобетонных изделий необходимо: все металлические элементы после выполнения сварочных работ очистить от шлака и ржавчины, обезжирить растворителями (ацетон, Р-646 и т.д.) и затем огрунтовать грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Для обеспечения огнезащиты стальных конструкций все огрунтованные металлоконструкции покрыты огнезащитным составом «Бирлик М» толщиной 1,5 мм за два

раза. Для повышения огнестойкости здания предусмотрено покрытие несущего каркаса огнезащитным покрытием «Феникс».

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании задания на проектирование, ТУ 3-6/1727 от 28.10.2020 г. и соответствует требованиям:

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

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

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

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

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный приказом № 405 Министра внутренних дел РК от 17 августа 2021 г.

СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;

СН РК 3.03-03-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

В проекте предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода - В0;

система оборотной воды, подающий - В4;

система оборотной воды, обратный - В5;

система горячего водопровода - Т3;

система циркуляции горячего водопровода - Т4;

система бытовой канализации - К1;

система канализация механически загрязненных сточных вод самотечная - К4;

система дождевой канализации - К2;

система шламосодержащих сточных вод - К6;

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.1. для общественных зданий высотой до 28 м, и объемом от 5000 до 25000 м3, расход на внутреннее пожаротушение составляет 1 струю по 2,5 л/с.

Необходимо уточнить расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска по таблице 3. При высоте помещения 10 м (от пола до светового фонаря) для пожарного крана диаметром 50 мм и диаметра спрыска наконечника 16 мм, расход составит 3,3 л/с. При этом свободный напор у ПК составит 16,4 м при длине пожарного рукава 20 м. Следовательно, уточненный расход на внутреннее пожаротушение составит 1 струя по 3,3 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных наружных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемых блоков. Качество воды в водопроводе соответствует ГОСТ 2874-82* “Вода питьевая”.

Система хоз-питьевого и противопожарного водопровода - объединенная кольцевая с устройством двух вводов. На вводах предусмотрен водомерный узел Ø20 с обводной линией. Источник водоснабжения - существующая сеть водопровода Ø630 по пр. Туран. Гарантированный напор в сети - 0,1 МПа (10 м).

Для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды в техпомещении предусмотрены 2 насосные установки: хоз-питьевая насосная станция WILO COR-3 MEDANA CH1-L.202/SKw Q=4,0 м3/ч, H=14,5 м, N=3*0,37 кВт 3 ф, 400 В,

(2 раб, 1 рез) с частотным регулированием, противопожарная насосная установка CO 2 BL 32/140-2.2/2/SK-FFS-R Q=11.88 м3/ч, H=22.5 м, N=2*2.2 кВт 3 ф, 400 В, (1 раб, 1 рез). Насосы комплектуются на общей фундаментной раме с общей трубной обвязкой, центральным прибором управления и кабельной разводкой. Для насосов предусмотрена защита от сухого хода и автоматическое переключение на резервный насос в случае неисправности рабочего. Для уменьшения частоты включения насоса и исключения гидроударов в системе водопровода, в установке повышения давления предусмотрен мембранный напорный бак.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ø50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей. Система противопожарного водопровода жилых помещений водозаполненная.

Сети проектируемой системы водоснабжения приняты: хоз-питьевого назначения: ввод - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, магистрали - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, разводка по санузлам и помещениям ПУИ, кухонь и т.д. из полипропиленовых труб PN 20 по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы прокладываются открыто по полу, магистрали под потолком 1 этажа Полипропиленовые трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX» толщиной 13 мм (кроме подводок к сантехприборам и технологическому оборудованию). Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Также чистая вода подается на подпитку системы оборотного водоснабжения в размере 15 % и на ополаскивание техники после мойки моющими средствами.

Система горячего водопровода.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от индивидуального теплового пункта. Циркуляция горячей воды осуществляется по магистралям, стоякам и полотенцесушителям. Сети приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные сети проложены под потолками 1 этажа. Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX ST» толщ. 19 мм.

Оборотное водоснабжение технологического оборудования.

Трубопроводы систем В4, В5 выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы прокладываются скрыто в подпольном ж/б канале. Трубопроводы проложены в гибкой трубчатой изоляции “K-FLEX” толщиной 19 мм. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. В качестве очистной установки применяется установка АРОС-2 Q=2000 л/час, N=2.1 кВт.

Система бытовой канализации.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантехприборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Сети проектируемых систем прокладываются открыто по полу и монтируются из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Выпуск сточных вод предусмотрен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводится на высоту 0,5 м выше кровли.

Магистральные трубопроводы проложены в подпольных ж/б каналах. Сети, проложенные в каналах, выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Система канализации механически загрязненных сточных вод самотечная

Система канализации предусмотрена для отвода стоков от трапов, расположенных в зоне подъемников, геометрии, в помещении котельной. Сети проектируемой системы прокладываются скрыто в подпольных ж/б каналах и монтируются из чугунных

канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии.

Система дождевой канализации.

Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых стоков с кровли через водосточные воронки. Для защиты воронок от замерзания предусмотрен их электрообогрев. Сети проектируемых систем приняты чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Для прочистки водосточной сети предусмотрены ревизии и прочистки. Сброс дождевых стоков осуществляется в наружные сети ливневой канализации.

Оборотное водоснабжение технологического оборудования

Трубопроводы систем В4, В5 выполнены из стальных водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы прокладываются скрыто в подпольном ж/б канале. Трубопроводы проложены в гибкой трубчатой изоляции “K-FLEX” толщиной 19 мм. В качестве очистной установки применяется установка АРОС-2 АРОС 2

Система очистки воды АРОС-2 - схема работы

Вода, образовавшаяся в процессе мойки автомобиля, собирается в трехсекционном грязевом отстойнике. Конструкция грязеотстойника обеспечивает разделение твердых частиц, масла и частиц топлива, содержащихся в воде, по разнице в удельных весах, В первом грязеотстойнике происходит осаждение взвешенных твёрдых частиц на дно, далее по переливной трубе осветлённая вода перетекает в Нефтемаслосборный отстойник. Масло и топливо всплывают и отделяются от воды, Масло и топливо отводиться в маслосборный колодец, который периодически необходимо очищать, образующийся твердый осадок утилизируется пользователем в соответствии с местными нормами.

Вода без примесей масла и топлива перетекает в следующий резервуар, насосный резервуар, где также продолжается процесс отстоя воды. Из насосного отстойника вода подается погружным насосом на систему очистки и рециркуляции воды АРОС-2.

Грязевой отстойник в комплект поставки не входит. Он выполнен в виде трех колодцев глубиной 3,0 м из ж/б колец диаметром 1,5.

Из последней секции грязеотстойника вода с помощью погружного насоса через гравийно-песочный фильтр, где происходит очистка воды от мелких механических примесей, подается в накопительную емкость. Контроль уровня воды в накопительной емкости, включение/выключение насосов, производится системой автоматики, установленной в шкафу управления. Для уничтожения микробов в воде и избежание раздражения от запаха в системе предусмотрена специальная дозирующая станция, подающая в накопительную емкость с помощью специального дозирующего насоса средство стерилизации. Выходной насос-автомат создает избыточное давление в диапазоне 1,5-3,5 атм, на выходе установки, что достаточно для работы практически любого ручного аппарата высокого давления.

В процессе мойки автомобиля используется свежая вода для споласкивания, причём эта вода идет на восполнение естественных потерь

Состав очистных сооружений, следующий*:*

1. Приемный грязевой отсек объемом 2,47 куб.м;
2. Нефтемаслосборный отсек объемом 2.47 куб.м;
3. Насосный (накопительный) отсек объемом 2.47 куб.м.

Отопление и вентиляция

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

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

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

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

СН РК 3.02.07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

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

СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Климатические данные приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

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.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - собственная котельная (выполняется отдельным проектом).

Теплоноситель - вода с температурным графиком 90-70°С теплоноситель во вторичном контуре - вода с параметрами 80-60°С.

В БТП предусмотрены трубопроводы в блоках заводской готовности с теплоизоляцией. БТП представлен блоками-узел ввода, отопления, вентиляции, ГВС. Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, 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 тепловом пункте по закрытой схеме, отопление готовится по независимой схеме, вентиляция-по зависимой схеме. Теплоизоляция оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах принята негорючая, согласно СП РК4.02-108-2014, СП РК 4.02-102-2012 -применена изоляция «ISOTHERM» класса НГ.

Отопление

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-60 °С. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы, регистры, тепловентиляторы. Разводка системы отопления выполнена по тупиковой схеме движения теплоносителя. Для гидравлической увязки отопительных приборов применяются: на радиаторах, регистрах- термостатические клапаны с ограничителем расхода, независимым от перепада давления; на тепловентиляторах ручные балансировочные клапаны. На всех стояках системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы - стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ3262-75*, стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, металлополимерные «PE-X/Al/PE-X».

Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая «K-FLEX».

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

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

Для систем отопления с горизонтально проложенными полимерными трубопроводами в конструции пола дренаж предусмотреть сжатым воздухом. Для предотвращения врывания холодного воздуха зимой - установлены электрические воздушные завесы.

Холодоснабжение

Система кондиционирования -мультизональная. Холодоноситель для системы кондиционирования-фреон с параметрами 3-8°С.Кондиционирование воздуха запроектировано в шоуруме, административных помещениях. В помещении серверной кондиционеры работают в режиме ротации. Параметры микроклимата в помещениях при

расчёте нагрузок приняты из условия обеспечения в помещениях оптимальных температурных условий.

Трубопроводы - медные ГОСТ 617-2006. Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая «K-FLEX». Дренажная система выполнена из полипропиленовых труб PN10 SDR11 по ГОСТ 32415-2013

Вентиляция

В помещениях предусмотрены системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением воздуха.

Системы вентиляции предусмотрены для:

- административных помещений;
- шоурума;
- слесарного цеха;
- помещений технического обслуживания.

Воздухообмен для помещений принят по нормативным кратностям. В проекте общеобменной вентиляции приняты вентиляционные установки (центральные кондиционеры), вытяжные канальные вентиляторы. Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками, щелевыми решетками, вихревыми диффузорами, соплами. Вентиляция в тепловом пункте предусмотрена естественная-посредством решеток в двери. Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Воздуховоды систем вентиляции проложенные в пределах обслуживаемого пожарного отсека, выполняются из оцинкованной стали класса «Н», толщина стали принята согласно требованиям пункта 7.10.3 и согласно приложения «Ж» СП РК 4.02-101-2012.; воздуховоды систем вентиляции проложенные за пределами пожарного отсека - транзитные, огнезащитные -класса «П» , толщиной стали 0,8 мм.

Транзитные воздуховодов, с нормируемым пределом огнестойкости - 2,5 ч. изолируются огнезащитным покрытием «Бизон-К».

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-звукоизолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума.

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Основные показатели по разделу

расход тепла – 624,9 кВт,

в том числе: на отопление - 142 кВт,

на вентиляцию – 399,6 кВт,

на горячее водоснабжение – 83,28 кВт;

расход холода – 188,6 кВт.

Тепломеханические решения

Проектом предусмотрена установка двух котлов с горелками на газовом топливе в встроенной котельной, предназначенной для отопления здания корпуса очистки и приготовления горячей воды. Котельная представляет собой комплекс оборудования, смонтированного в существующем здании, с существующей системой подведенных инженерных коммуникаций. В рамках данного проекта предусматривается установка двух котлов бойлерного типа BB-500V (сдвоенный котел). установка двух газовых горелок фирмы «Ecoflam» типа Max Gas 500.

Источник теплоснабжения автономные котлы, предназначены для выработки тепловой энергии на нужды отопления вентиляции и горячего водоснабжения

производственного здания. Общая тепловая мощность котельной составляет-0,6 МВт. Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся к 2-ой категории и ко 2-му (нормальному) уровню ответственности. Топливом для проектируемой котельной является природный газ с низшей теплотворной способностью 8000 ккал/нм3 (9120-500 вт/нм3);

Расчетные параметры наружного воздуха:

Теплый период года температура наружного воздуха +26,8 С.

Температура наружного воздуха холодной пятидневки -31,2° С.

Холодный период года температура наружного воздуха холодного месяца -20,4° С.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период - 6,3°С.

Продолжительность отопительного периода 209 сут.

Тепломеханические решения

Схема теплоснабжения предусмотрена по двух трубной схеме, с подачей первичного теплоносителя от котлов по “открытой” схеме на нужды отопления. Аналогичная подача теплоносителя для системы ГВС. Расчетная температура теплоносителя 90-60°С.

Расчетная температура для системы горячего водоснабжения 50°С

К установке в котельной приняты два водогрейных котла ВВ-500V (сдвоенный котел), фирмы «BURAN boiler LLP» со следующими техническими характеристиками:

тепловая мощность - 150-500 кВт;

допустимая температура нагрева 95° С;

нижняя температура котловой воды 60° С;

допустимое рабочее избыточное давление - 3 бар;

нормативный КПД (при нагрузке 100%) -92,38%

Отвод дымовых газов от каждого котла предусматриваться по обособленной для каждого котла дымоходам трубе Ду 250 с негорючей изоляцией наружной поверхности.

Для снижения веса рекомендуется выполнять из тонколистовой нержавеющей стали. Высота дымовой трубы выше кровли на 2 метра (не менее), для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы снабжен сливным устройством для отвода конденсата при «холодном пуске».

Котлы оснащаются газовыми горелками с электроприводом воздушной заслонкой и интегрированной системой регулировки расхода воздуха, газа, модели Max Gas 700, фирмы «Ecoflam».

Котельная оснащена необходимой автоматикой, обеспечивающей возможность работы в автономном режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, достаточно периодического обхода, персонала имеющего доступ к таким работам прошедшего обучение и имеющего аттестацию в соответствии с требованиями Технического регламента “Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов”.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в котельной установлен расширительный бак мембранного типа объемом 200 л.

Подпитка и заполнение системы

Подпитка и первоначальное заполнение системы отопления предусматривается водопроводной водой, соответствующей СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода. Общие требования к организации и методам контроля качества». Подпитка осуществляется от существующего хозяйственно питьевого водопровода, автоматически. В качестве подготовки используется магнитные активаторы воды для защиты от образования накипи и предотвращают коррозию на нагревательных элементах. В данном проекте это противонакипная магнитная установки типа МПАВ.

Предохранительные устройства и правила безопасности

Каждый котел защищен предохранительными устройствами:

пружинными предохранительным клапаном, настроенным на давление срабатывания 6 бар; ограничителем максимального давления; расширительными баками диафрагменного типа;

Пробное давление для гидравлического испытания котлов должно быть назначено инструкцией завода изготовителя, но не должно быть менее 6 бар.

Администрация, ответственная за эксплуатацию здания, обязана обеспечить содержание котлов в исправном состоянии, а также обеспечить безопасные условия их работы, организовав обслуживание, ремонт и надзор в соответствии с требованиями “Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С), утвержденными “Гостехнадзор” РК, а также соблюдать требования фирм-изготовителей.

Максимальный часовой расход топлива котельной составляет: 100,51 нм3/час (на два котла) природного газа при с учетом коэффициента одновременности 0,85.

Основные технические показатели:

расход тепла общий – 647,87 кВт.

Внутренние устройство газоснабжения

В данной части проекта предусматривается подвод газа на горелки в встроенный котельный зал проектируемого корпуса очистки.

В зале котельной установлены два водогрейных газовых котла ВВ-500V (сдвоенный котел). Запроектированные котлы оборудуются заводскими газовыми горелками Max Gas 500 с автоматикой безопасности и регулированием. Газогорелочное устройство сложный технический узел, монтаж настройку и обслуживание которого выполняют специалисты завода изготовителя.

На вводе газа внутри котельной установлена система контроля загазованности

с клапаном - отсекателем САКЗ-МК-2 DN80 НД, который срабатывает при отключении электроэнергии и сигнале загазованности помещения.

Газопроводы низкого давления в котельном зале запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø159х4,5; Ø89х4,0 на высоте 2.5 м.

Опуск к котлу запроектирован из стальных труб Ø57х3,5 с установкой задвижки 30с41нж Ду50, на высоте 0,610м и 1,790м от уровня пола

Для сброса газа в котельном зале, при выполнении ремонтных работ предусмотрен продувочный газопровод, который выводится выше конька крыши на один метр из стальной трубы по ГОСТ 3262-75 Ø32х3,2 мм.

Газопровод прокладывается открыто с креплением к стеновым панелям и по опорам из стальной трубы Ø 159х4,5 мм.

При прохождении газопровода через стену газопровод заключить в стальной футляр.

Вентиляция помещений принята механическая, обеспечивающая трехкратный воздухообмен в том числе на горение.

Сварка и контроль качества сварных соединений газопроводов выполняется согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы».

Основные технические показатели:

расход природного газа max(общий) - 150,5 куб.м/ч.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект электрооборудования и электроосвещения автосалона выполнен в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан и согласно задания архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники спорткомплекса относятся к III категории.

Питание электропотребителей I-ой категории осуществляется от шкафов, запитанных через АВР.

Внешнее электроснабжение и внутриплощадочные сети в данном проекте не рассматривается и разрабатывается отдельным проектом.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-рраспределительное 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.

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. Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление аварийным освещением коридоров, вестибюля, шоурума, слесарного цеха осуществляется от выключателей. 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 тех. 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 3 на вводе ВО-1. Ручное управление электрозадвижкой предусмотрено с ящика управления типа Я5411, установленного в помещении №39.

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

Проектом выполнена 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.

Учет электроэнергии.

Учет потребителей электроэнергии осуществляется электронным трехфазным счетчикам активной энергии Дала ТХ Р PLC IP П САР4-Э721, установленным в ВРУ.

Заземление

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 заземления будет осуществляться с помощью защитных проводников силового кабеля и посредством шины заземления. Проектом предусматривается общее заземляющее устройство для защитного заземления оборудования и защиты от статического электричества и уравнивания потенциалов на вводе в здание. Заземляющее устройство выполнить из вертикальных заземлителей (Круг стальной ∅16, длиной 3 м), соединённых стальной полосой 4х40. Прокладка горизонтального заземлителя по территории осуществляется в траншее на глубине не менее 0,5м от уровня планировки.

В целях электробезопасности проектом предусматривается 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.

Молниезащита

Здание автосалона относится к II степени огнестойкости. В соответствии СП РК 2.04-103-2013 “Инструкция по молниезащите зданий и сооружений” по степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции кровли. Обеспечить непрерывную электрическую связь (сваркой) между металлическими конструкциями кровли и металлическими конструкциями колонны не реже чем через 15 м по периметру здания. Функции заземлителя выполняет фундамент здания.

Наружное электросвещение

Проект наружного освещения территории комплекса автосалона выполнен в соответствии действующих в РК государственных норм, правил и стандартов, технического задания

В связи с этим предусмотрены следующие виды работ:

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, установленные на опорах высотой 6 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 наружного освещения выполнена:

- кабелем АВБбШв -5х10, от щита ЩНО до осветительной опоры №1 в траншее;
- кабелем АВБбШв -5х10, от осветительной опоры №1 и далее в траншее;
- кабелем АВВГ -3х2,5, прокладывается в ПВХ трубе внутри опоры от автомата защиты до светильника;
- кабелем ВВГнг -3х2,5, прокладывается от щита ЩНО до светильников навеса в трубе ПНД Дн-25;

- кабелем ВВГ -2х1,5, от фотореле до фотодатчика;
- ввод и вывод кабелей из опор выполняется в трубе ПНД Дн-50;

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.

Основные технические показатели:

траншея кабельная тип Т-1 – 560 м.

Структурированные кабельные сети

Проект по оборудованию структурированной кабельной системой (СКС) автосалон Porsche разработан на основании задания на проектирование в соответствие с требованиями нормативных документов: СН РК 3.02-17-2011 и положений международных стандартов ANSI TIA/EIC 568-B.

Структурированная кабельная система предназначена для подключения к телекоммуникационным ресурсам пользователей и предоставления услуг IP телефонии и включает в себя розетки рабочих мест пользователей, расставленных в соответствии с заданием заказчика.

Коммуникационное оборудование СКС расположено в коммутационном шкафу (IDF-1), расположенного на отм. +4,050 в помещении «Кроссовой». 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.

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 следующие подсистемы: подсистему рабочего места; горизонтальную подсистему.

Подсистема рабочего места

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 RJ45 cat.6

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием и информационными розетками. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90м.

Информационные розетки устанавливаются в местах, определенных в ТЗ 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 оборудуются 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 6 cat. Каждый порт информационной розетки патч-панели при монтаже промаркировать в соответствии с информационной розеткой рабочего места по данному проекту. Маркировка содержит всю информацию о номере порта.

Система контроля доступом и охранная сигнализация

Проект разработан на основании задания на проектирование в соответствие с требованиями государственных стандартов.

Характеристика объекта

В проекте предусмотрена система охранной сигнализации «Болид», система контроля доступа на базе контроллеров С2000-2. Системой ОС и СКУД охвачены следующие зоны: помещения и входы здания;

Разработанная в проекте система контроля доступа предназначена для:

- контроля перемещения персонала;
- учета рабочего времени;
- охраны объекта.

Разработанная система охранной сигнализации периметра предназначена для:

- обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта;
- передачи сигнала тревоги на АРМ охраны;
- постановки на охрану/ снятия с охраны.

Состав системы:

- универсальные контроллеры С2000-2;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный С2000М (учтен в разделе АПС)
- кнопка выхода *PB1*, 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 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, линия связи между приборами выполняется кабелем U/UTP Cat.6 По помещениям кабели проложить в гофротрубе, сетчатом кабельном лотке СКС. Параллельная прокладка слаботочных кабелей рядом с силовыми кабелями ЗАПРЕЩЕНА. Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов системы СКУД выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электропитание приборов системы контроля доступа и охранной сигнализации

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.

Система видеонаблюдения

В проекте 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 серверной (7) (шкаф см. 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 серверной (6) помещении на отм. + 4,300, выполняется кабелем U/UTP Cat.6 4x2 LSZH. Коммутаторы устанавливаются в коммутационном шкафу 19” (Шкаф IDF-1 коммутационный в серверной (7).

Оборудование, применяемое в проекте:

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, в лотке за потолком. Не допускается близкая прокладка слаботочных кабелей рядом с силовыми кабелями.

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

Основные технические показатели:

разделка и подключение с жилами сеч. до 2,5мм (до 4 жил) - 96 шт.;

прокладка кабеля в гофротрубе - 2400 м.

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация является составной частью комплекса инженерно-технических систем по противопожарной защите объекта и служит для своевременного обнаружения пожара, передачи информации о загорании на пульт централизованного наблюдения здания, на управление системой оповещения и дымоудаления. В реконструируемом здании установлены дымовые адресно-аналоговые пожарные извещатели. Автоматические пожарные извещатели установлены на перекрытиях защищаемых площадей. На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели. Подача сигнала тревоги при визуальном обнаружении пожара осуществляется путём разрушения пластикового стекла.

Система автоматической пожарной сигнализации выполнена на базе оборудования «Bolid». Техническая реализация интегрированной системы сигнализации основана на использовании головного (ведущего управляющего) пульта контроля и управления «С2000М». В дежурном режиме пульт осуществляет контроль исправности извещателей, соединительных, адресных и интерфейсных линий сигнализации. При повреждении соединительных линий выдается сигнал о неисправности. Дымовой пожарный извещатель работает в режиме адресного порогового извещателя, самостоятельно принимая решение при превышении порога задымленности. При приближении задымленности к порогу «Пожар» формируется сигнал «Внимание». При превышении запыленности извещателя выше критического уровня на сетевой контроллер передается сообщение «запыленность». Это является сигналом о необходимости чистки дымовой камеры.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре является одной из составных частей комплекса технических средств и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность людей при пожаре или другой чрезвычайной ситуации. Система оповещения о пожаре предназначена для информирования людей о пожаре и управления их эвакуацией в безопасную зону. В соответствии СН РК 2.02-11-2002 запроектирована система оповещения 3-го типа. СОУЭ данного типа обеспечивает включение световых табло «Выход» и звуковых оповещателей.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадка строительства обустроена средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Противопожарные мероприятия

двери эвакуационных выходов на путях эвакуации открываются по направлению выходов из здания;

количество эвакуационных выходов соответствует требованиям нормативных документов на путях эвакуации применены отделочные материалы с высокой степенью защиты.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – IV категории.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, проектируемый объект в области санитарно-эпидемиологического законодательства не нормируется.

6.6. Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Потребность в основных строительных материалах и конструкциях определена в соответствии с п.3.2.5 «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства по выборке ресурсов к сметной документации.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно т.Б.5.1.2 СП РК 1.03-102-2014* и составляет 8 месяцев, в том числе 1,0 месяц подготовительного периода.

Согласно письму Заказчика, начало строительно-монтажных работ планируется на 3 квартал 2023 год.

Норма задела в строительстве:

2023 год – 25%;

2024 год – 75%.

6.7. Сметная документация

Согласна письму заказчика проект был разработан без сметной документаций.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Project Expert Group» в рабочий проект «Автосалон по адресу: г. Астана (ранее Нур-Султан), р-он «Есиль», пр. Тұран, уч. №74» внесены следующие изменения и дополнения:

Ведущий эксперт

1. Представлены все разделы согласно п. 10.4 СН РК 1.02-03-2022.

2. Представлен эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астана».

3. Представлены отчет об инженерно-геологических изысканиях.

4. Представлены технические условия.

5. Дополнен раздел: Проект организации строительства.

6. Дополнен раздел «Паспорт проекта».

7. Дополнен раздел «Общая пояснительная записка».

8. Предоставлен ПИР.

9. В разделе АПС и СКУД на титульных листах поставлен подпись директора и печать, подпись главного инженера.

10. В разделе КЖ предоставлены титульные листы.

7.2. Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Количество машин в шоуруме	шт	7	7
2	Площадь участка	га	0,88	0,88
3	Этажность	этаж	2	2
4	Площадь застройки	кв.м	2198,2	2198,2
5	Общая площадь здания	кв.м	2032,2	2032,2
6	Строительный объем	куб.м	18630,0	18630,0
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

Таблица 3

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Кекенов Руслан Хайрбекович	инженерные сети и системы	KZ24VJE00078917	Соответствует
2	Генеральный план	Роженко Роза Заулышевна	архитектура	KZ47VJE00079085	Соответствует
3	Архитектурные решения	Роженко Роза Заулышевна	архитектура	KZ47VJE00079085	Соответствует
4	Видеонаблюдение	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует
5	Конструкции железобетонные	Абилова Майя Баймухановна	конструктивная часть	KZ13VJE00022467	Соответствует

6	Конструкции металлические	Абилова Майя Баймухановна	конструктивная часть	KZ13VJE00022467	Соответствует
7	Тепломеханические решения	Кекенов Руслан Хайрбекович	инженерные сети и системы	KZ24VJE00078917	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Кекенов Руслан Хайрбекович	инженерные сети и системы	KZ24VJE00078917	Соответствует
9	Внутренние сети водопровода и канализации	Кекенов Руслан Хайрбекович	инженерные сети и системы	KZ24VJE00078917	Соответствует
10	Внутреннее газоснабжение	Кекенов Руслан Хайрбекович	инженерные сети и системы	KZ24VJE00078917	Соответствует
11	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует
12	Наружное освещение	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует
13	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует
14	Охранная сигнализация	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует
15	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.	Даулетов Ерлан Ерикович	инженерные сети и системы	KZ32VJE00080616	Соответствует

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство автосалона по адресу: г. Астана (ранее Нур-Султан), район «Есиль», пр. Туран, участок №74» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

количество машин в шоуруме - 7 шт;
площадь участка - 0,88 га;
этажность - 2 этажа;
площадь застройки - 2198,2 кв.м;
общая площадь здания - 2032,2 кв.м;
строительный объем - 18630,0 куб.м;
нормативная продолжительность строительства - 8,0 месяц.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ATI NSK» в соответствии с условиями договора PROEG-0025-01 от 25.08.2023 на проведение комплексной вневедомственной экспертизы.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Автосалон мына мекен-жай бойынша: Астана қаласы (бұрын Нұр-сұлтан), Есіл ауданы, Тұран даңғылы, 74-учаске» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

шоурумдағы көліктер саны	- 7 дана;
жер телімі ауданы	- 0,88 га;
қабат саны	- 2 этажа;
құрылыс алаңы	- 2198,2 ш.м;
ғимараттың жалпы аланы	- 2032,2 ш.м;
ғимараттың жалпы көлемі	- 18630,0 т.м;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 8,0 ай.

9.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 25 тамыздағы PROEG-0025-01 ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге арналған келісімшарттың талаптарына «ATINSK» ЖШС сәйкес кепілдік береді.

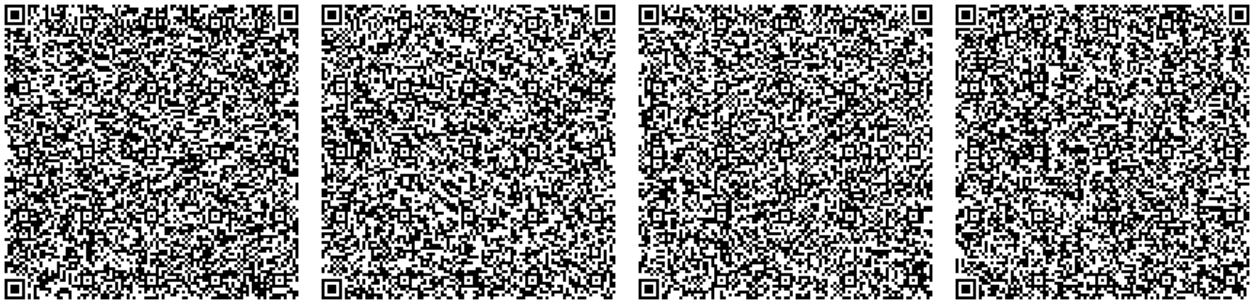
9.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

9.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

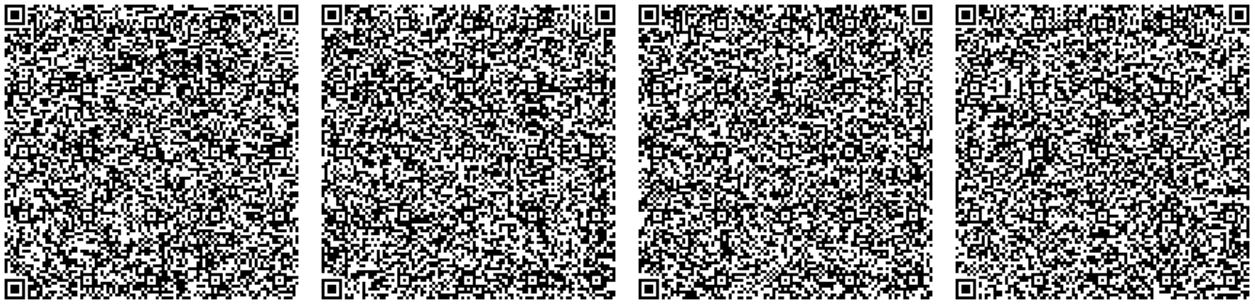
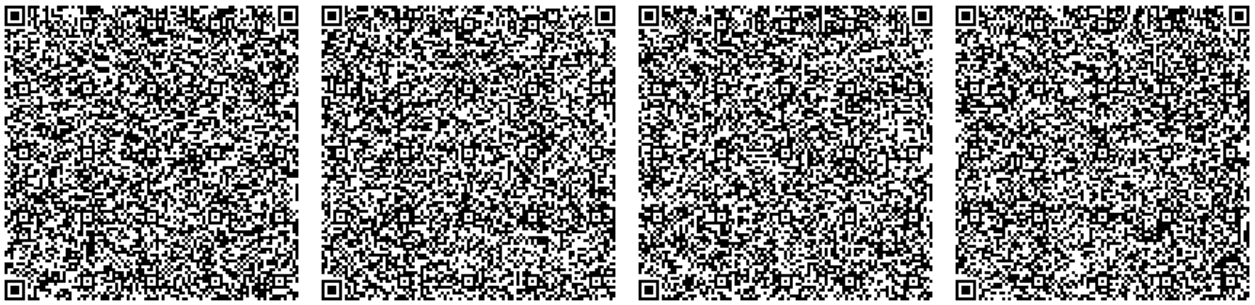
Рамазан Ә.Р. (Директор)

Кекенов Р.Х. (Ведущий эксперт)

Абилова М.Б. (Эксперт)



ДАУЛЕТОВ Е.Е. (Эксперт)



Роженко Р.З. (Эксперт-архитектор)