Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Нұрсұлтан Назарбаев атындағы Халықаралық әуежай аумағында 6 автокөлікке арналған гаражы бар қызметкерлер үшін екі қабатты әкімшілік-тұрмыстық корпус салу, Астана қаласы»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2025 ж. № ExT-0808/25

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Нұрсұлтан Назарбаев халықаралық әуежайы» акционерлік қоғамы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Форс Проект» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік

Астана қаласы

---

Заключение № ExT-0808/25 от 26.12.2025 г. по рабочему проекту «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г.Астана»

## АЛҒЫ СӨЗ

«Нұрсұлтан Назарбаев атындағы Халықаралық әуежай аумағында 6 автокөлікке арналған гаражы бар қызметкерлер үшін екі қабатты әкімшілік-тұрмыстық корпус салу, Астана қаласы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Experts Team» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«Experts Team» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ExT-0808/25 от 26.12.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г. Астана»

**ЗАКАЗЧИК**:
Акционерное общество «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Форс Проект»

город Астана

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г.Астана» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Experts Team».

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**1 НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г. Астана», разработан в 2025 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №ExT-0848-03 от 26 ноября 2025 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г. Астана» между АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев» и ТОО «Experts Team».

**2 ЗАКАЗЧИК:** Акционерное общество «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»

Местоположение: Республика Казахстан, Астана, район Есиль, проспект Қабанбай Батыр, здание 119.

**3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Форс Проект», государственная лицензия №18018342 от 04 октября 2018 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области». Акимат Туркестанской области.

**ПРОЕКТИРОВЩИК**: Товарищество с ограниченной ответственностью «ДТ Инжиниринг», государственная лицензия №24015434 от 08 апреля 2024 года (III категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Карагандинской области.

**4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные средства

**5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 03 марта 2025 года на разработку рабочего проекта «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г.Астана», утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ74VUA02209474 от 12 марта 2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

акт на земельный участок №2201121420332901 от 12 января 2022 года (кадастровый номер 21-320-054-376), изготовлен филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Астана;

договор аренды земельного участка №44408 от 05 января 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выданный ТОО «ГеоПроектАстана» в 2025 году;

согласование эскиза (эскизного проекта) №KZ85VUA02256045 от 19 декабря 2025 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

*Письма:*

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Письмо об отсутствии захоронений сибирской язвы и скотомогильников №205-02-02/10489 от 24 октября 2025 года;

*Технические условия:*

выданные АО “Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев” №10 от 08 августа 2025 года, на электроснабжение строительства АБК;

выданные АО “Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев” №8 от 10 июля 2025 года, на теплоснабжение, водоснабжение и канализации;

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| **№ п/п** | **№ альбома, книга, лист** | **Марка Раздел** | **Шифр проекта** (заказ, участок, пятно, марка) | **Наименование** | **Примечания** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **ТОМ 1. Текстовая часть** | | | | | |
| | Книга-1 | ПЗ | 14-25-ПЗ | Пояснительная записка | |
| | Книга-2 | ПРП | 14-25-ПРП | Паспорт рабочего проекта | |
| | Книга-3 | ПОС | 14-25-ПОС | Проект организации строительства | |
| | Книга-4 | ЭП | 14-25-ЭП | Энергетический паспорт | |
| **ТОМ 2 Общеплощадочные материалы** | | | | | |
| | Альбом -1 | ГП | 14-25-ГП | Генеральный план | |
| | Альбом 2.1 | ТС | 14-25-ТС | Тепловые сети | |
| | Альбом 2.2 | ТС.КЖ | 14-25-ТС.КЖ | Тепловые сети. Конструкции железобетонные | |
| | Альбом 2.3 | ТС.ОДК | 14-25-ТС.ОДК | Тепловые сети. Система оперативного дистанционного контроля | |
| | Альбом 3 | НВК | 14-25-НВК | Наружные сети водопровода и канализации | |
| | Альбом 4 | ЭС2 | 14-25-ЭС2 | Наружные сети электроснабжение 0,4 кВ | |
| | Альбом 5 | ЭН | 14-25-ЭН | Наружные сети электроосвещение | |
| **ТОМ 3. Адмиинстративно-бытовой комплекс (АБК).** | | | | | |
| | Альбом -1 | АС | 14-25-АС | Архитектурно-строительные решения | |
| | Альбом -2 | КЖ | 14-25-КЖ | Конструкции железобетонные | |
| | Альбом -3 | КМ | 14-25-КЖ | Конструкции металлические | |
| | Альбом -4 | ТХ | 14-25-ТХ | Технологические решения | |
| | Альбом -5 | ОВ и К | 14-25-ОВ | Отопление, вентиляция и кондиционирование | |

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Альбом -6 | ВК | 14-25-ВК | Водопровод и канализация | |
| | Альбом -7 | ЭОМ | 14-25-ЭОМ | Силовое электрооборудование и электроосвещение | |
| | Альбом -8 | АПС | 14-25-АПС | Автоматическая-пожарная сигнализация | |
| | Альбом -9 | ОС | 14-25-ОС | Охранная сигнализация | |
| | Альбом -10 | ВН | 14-25-ВН | Видеонаблюдение | |
| | Альбом -11 | СКС | 14-25-СКС | Структурированная кабельная система | |
| | Альбом -12 | СКУД | 14-25-СКУД | Система контроля и управления доступом | |
| | Альбом -13 | АГПТ | 14-25-АГПТ | Автоматическое газовое пожаротушение | |
| | Альбом -14 | СОУЭ | 14-25-СОУЭ | Система оповещения и управления эвакуацией | |
| **ТОМ 5.** Сметная документация | | | | | |
| | Книга-1 | СМ | 14-25-СМ | Сметная документация | |

### 5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта – строительство двухэтажного административно-бытового корпуса с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта.

## 6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Республика Казахстан, город Астана.

**Природно-климатические условия района строительства**

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31,2˚С.
По снеговым нагрузкам территория относится - III район
По снеговым нагрузкам территория относится - IV район
Сейсмичность района строительства - не сейсмоактивен

**Инженерно-геологические условия участка**

Участок строительства расположен на юго-восточной окраине г. Астана, в Есильском районе, на территории международного аэропорта имени Нурсултана Назарбаева. По результатам инженерно-геологических изысканий установлено, что категория сложности инженерно-геологических условий — II.

Геологическое строение участка представлено современными и аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями. В составе грунтов выделяются: насыпной грунт, супеси твёрдой консистенции, суглинки различной степени пластичности, а также мелкие, средние и крупные пески средней плотности.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 3,7–4,5 м, безнапорные, уровень подвержен



Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

сезонным колебаниям с ожидаемым подъёмом в весенний паводковый период. Питание подземных вод осуществляется за счёт инфильтрации осадков. По химическому составу вода относится к гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатному магниево-кальциево-натриевому типу, обладает слабой сульфатной агрессией к бетонам W4 и средней хлоридной агрессией к арматуре.

Грунты верхнего залегания морозно-пучинистые, что требует учета мероприятий против морозного пучения и инженерной защиты территории от поверхностных и грунтовых вод.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Общеплощадочные материалы

Проектируемый объект размещён на территории международного аэропорта имени Нурсултана Назарбаева в г. Астана. Генеральный план разработан на основании эскизного проекта и задания на проектирование, на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ТОО «Топография и Геодезия» в 2025 году.

Рабочие чертежи генерального плана выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.508-93. В составе генерального плана представлены: разбивочный план, план организации рельефа, план земляных масс, план благоустройства территории, сводный план внутриплощадочных сетей.

Рабочий проект соответствует действующим государственным нормативам Республики Казахстан, а также согласован с органами санитарно-эпидемиологической службы, противопожарной службы и охраны окружающей среды.

Планировка и благоустройство территории

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения отвода поверхностных вод на газонную часть и далее — в сети ливневой канализации. Привязка объекта по горизонтали выполнена к координатной сетке, а вертикальная — от ближайшего репера.

На территории предусмотрены:

- проезды и парковочные места для персонала;
- площадка для ТБО;
- тротуары и пешеходные зоны с брусчатым покрытием;
- участки зеленых насаждений, газон площадью 877 м².

Конструкции дорожных покрытий включают асфальтобетонные слои, бетонные элементы, брусчатку, устройство бордюрного камня и уплотнённого грунта согласно ГОСТ.

Земляные работы

Общий объём баланса земляных масс составляет 958 м³. Планировка территории предусматривает выполнение как выемки, так и насыпи с коэффициентом уплотнения грунта 0,95.

Таблица №1

**Основные показатели по генеральному плану**

| № п/п | Наименование | Ед.изм. | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1 | Площадь участка по проекту | м² | 3912,3 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м² | 604,88 | |
| 3 | Площадь проездов, тротуаров и площадок | м² | 1852,2 | |
| 4 | Площадь озеленения | м² | 1379,92 | 35 |
| 5 | Площадь отмостки | м² | 75,3 | |



Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**6.2.2. Архитектурно-строительная часть**

**Административно-бытовой комплекс (АБК)**

Исходными данными для разработки чертежей марки «АС» послужило техническое задание, выданное заказчиком.

Проект предназначен для строительства в г. Астана, Республика Казахстан, относящейся к IВ климатическому подрайону со следующими характеристиками по СП РК 2.04-01-2017:

– нормативная снеговая нагрузка на грунт согласно СП РК EN 1991-1-3 — 1,5 кПа;

– нормативное значение ветрового давления согласно СП РК EN 1991-1-4 — 0,35 кПа;

– температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки — −31,2 °С;

– нормативная глубина промерзания — 205 см;

– сейсмичность площадки строительства — не сейсмичная.

За относительную отметку ±0.000 принят пол первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 353,35 м.

*Характеристика здания*

Уровень ответственности здания — II (технически несложный).

- Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности — В.
- Степень огнестойкости здания — II.
- Класс функциональной пожарной опасности — Ф4.3, Ф5.2.
- Степень долговечности — II.

Объёмно-планировочное решение

Рабочий проект «Административно-бытовой корпус с гаражом на 6 автомобилей» разработан на основании технического задания и действующих санитарных норм и правил Республики Казахстан.

Участок расположен в г. Астана, на территории международного аэропорта имени Нурсултана Назарбаева.

Здание состоит из административно-бытового корпуса размерами в осях 12,60×24,00 м и гаража на 6 автомобилей размерами 12,60×18,00 м, а также имеет пристроенную венткамеру.

Административно-бытовой корпус — двухэтажный:

- первый этаж высотой 3,0 м включает кабинеты, технические помещения и раздевалку с санузлами;
- второй этаж высотой 3,0 м включает кабинеты, технический класс и раздевалки с санузлами; высота коридоров — 2,7 м.

Гараж на 6 автомобилей — одноэтажный, высотой от пола до низа металлической балки 7,7 м.

Пристроенная венткамера — одноэтажная, высотой 3,36 м.

Основной вход в здание предусмотрен на первом этаже (отм. 0.000). С первого этажа также предусмотрены дополнительный выход с торца и проход в гараж через противопожарную дверь. На второй этаж предусмотрен подъём по лестнице.

Проектом предусмотрены мероприятия, исключающие передачу шума и вибрации между помещениями: «плавающий пол», звукоизоляция стен и применение шумо-виброизолирующей инженерной фурнитуры заводского изготовления.

Горизонтальная связь помещений осуществляется через общие коридоры, вертикальная — через лестничную клетку.

В проекте предусмотрен утепленный входной тамбур.

Таблица №2

**Основные проектные показатели**



Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| № | Наименование | Ед.изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Этажность здания | Этаж | 2 |
| 2 | Площадь застройки | | 604,88 |
| 3 | Общая площадь АБК, в т.ч. | $м^2$ | 649,46 |
| 4 | Полезная площадь | $м^2$ | 566,62 |
| | Расчетная площадь | $м^2$ | 496,4 |
| | Общая площадь гаража, в т.ч. | $м^2$ | 243,71 |
| 5 | Строительный объем | $м^3$ | 5194,13 |

**6.2.3. Конструктивные решения**

**Тепловые сети. Конструкции железобетонные**

**Общеплощадочные материалы**

- плиты перекрытия - сборные железобетонные
- люк - металлический легкий, по ГОСТ 3634-79
- стремянка - металлическая, из профильных труб
- смотровой колодец -из сборных железобетонных стеновых колец, сборных железобетонных плит днища и перекрытия.

Надземные опоры под теплосеть:

- Опорные стойки из метал. трубы диаметром 127х5мм ∅273х7 по ГОСТ 10704-91, из стали С245. Фундаменты под опорной стойки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл.С12 /15, водонепроницаемости W6, морозостойкостю F100.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями

СН РК 5.03-07-20137 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы - пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 и ПФ-133 ГОСТ 926-82 или пентафталевыми лаками ПФ-170 и ПФ-171 ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры наносимых на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 или ГФ-0163 по ТУ 6-27-12-90.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

**Административно-бытовой комплекс**

Конструктивная схема здания — металлический каркас; ограждающие конструкции и кровля — из сэндвич-панелей.

Фундаменты — монолитный плитный ростверк на естественном основании, из бетона класса В25, W6, F50 на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-13).

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Наружные стены — сэндвич-панели 150 мм.

Кровля — сэндвич-панели 200 мм.

Гидроизоляция подземной части — согласно СП РК 2.01-102-2014 «Проектирование гидроизоляции подземных частей зданий и сооружений».

Остекление — металлопластиковые оконные системы.

Внутренние витражи — алюминиевые витражные системы.

Окраска скрытых металлических огрунтованных поверхностей — эмаль ПФ-115.

В проекте предусмотрено применение энергоэффективных материалов по теплотехническим расчетам.

Строительные материалы должны относиться к I классу радиационной безопасности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Огнезащита металлоконструкций предусматривается огнезащитной краской по ГОСТ Р 53295-2009 (СТ РК 615-2-2011) с пределом огнестойкости: колонны — 2 часа, покрытия — 0,75 часа, сэндвич-панели — 1,5 часа.

Зачистка металлических поверхностей — степень III по ГОСТ 9.402-2004, грунтовка — ГФ-021.

При проходе электропроводки через стены зазоры заполняются сертифицированной огнестойкой пеной или мастикой с классом не ниже EI 150; оставшиеся зазоры заделываются раствором.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита стальных соединений и сварных швов — согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Металлические изделия окрашиваются эмалью ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

**Конструкции железобетонные**

Общие указания

Район строительства — г. Астана — характеризуется следующими условиями:

климатический район строительства — IВ;

вес снегового покрова для IV снегового района — 180 кгс/м²;

скоростной напор ветра для IV ветрового района — 77 кгс/м²;

уровень ответственности здания — II (нормальный), технически несложный;

степень огнестойкости — III;

класс конструктивной пожарной опасности — С1;

категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности — Д.

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, соответствующая абсолютной отметке 353,35 по генплану.

Проект разработан в соответствии со строительными нормами и правилами Республики Казахстан. Согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Перечень технических регламентов и нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ (ссылки приведены в рабочих чертежах):

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

– СН РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;

– СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

– СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения»;

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

– СН РК 5.01-02-2013 «Основания и фундаменты»;
– СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы».

Конструктивные решения

Расчёт конструкций выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания». Расчёты выполнены в программном комплексе «ЛИРА САПР».

Проектируемый АБК — двухэтажный, размером в осях 43,5×12,6 м, выполнен по рамной конструктивной системе — в виде рамного каркаса из двутавровых колонн и балок, воспринимающего вертикальные и горизонтальные нагрузки и передающего их на основание.

Шаг колонн:
в продольном направлении (оси 1–9) — 6,0 м;
в поперечном направлении (оси А, Б, В) — 6,3 м.
Колонны — двутавр 40К2 по СТО АСЧМ 20-93.
Балки — двутавр 35Ш1; 45Ш1; 30Б1; 25Б1 по СТО АСЧМ 20-93.
Прогоны покрытия — двутавр 20Б1 по ГОСТ 8240-97.
Наружные стены — сэндвич-панели.
Кровля — сэндвич-панели.

Фундамент — столбчатый монолитный железобетонный из бетона класса С20/25 (В25), армированный арматурой класса А400 (А-III) ∅12 мм по ГОСТ 34028-2016. Стержни крепятся между собой вязальной (отожжённой) проволокой Ø0,8–1,0 мм.

Антикоррозийные мероприятия

Согласно СП РК 2.01-101-2013 все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона пониженной проницаемости X0 XF1 XA1 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Вертикальная гидроизоляция — поверхности подземных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом БН70/30 в два слоя по холодной битумной грунтовке, общей толщиной не менее 2,5 мм.

Горизонтальная гидроизоляция — по верху бетонной подготовки наносится горячий битум БН70/30 в два слоя по холодной битумной грунтовке, общей толщиной не менее 2,5 мм.

Антикоррозионная защита арматуры обеспечивается соблюдением проектной толщины защитного слоя бетона.

Мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и указаниями настоящего проекта.

**Конструкции металлические**

Район строительства — г. Астана — характеризуется следующими условиями:
климатический район строительства — IВ;
вес снегового покрова для IV снегового района — 180 кгс/м²;
скоростной напор ветра для IV ветрового района — 77 кгс/м².

*Ссылочные документы*

- СП РК 3.02-108-2013 — «Административные и бытовые здания»
- СН РК 2.02-01-2014 — «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2014 — «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 1.02-03-2011 — «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»

Объёмно-планировочные решения

уровень ответственности здания — II (нормальный), технически несложный;
степень огнестойкости — III;

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

класс конструктивной пожарной опасности — С1;

категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности — Д;

за относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Основные расчётные положения

расчёт конструкций выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»;

расчёты выполнены в программном комплексе «ЛИРА САПР».

Конструктивные решения

Проектируемый АБК — двухэтажный, размером в осях 43,5×12,6 м, выполнен по рамной конструктивной системе из двутавровых колонн и балок. Вертикальные и горизонтальные нагрузки воспринимает и передаёт на основание рамный каркас.

шаг колонн в продольном направлении (оси 1–9) — 6,0 м;

шаг колонн в поперечном направлении (оси А–Б–В) — 6,3 м.

Применяемые элементы:

колонны — двутавр 40К2 по СТО АСЧМ 20-93;

балки — двутавр 35Ш1, 45Ш1, 30Б1, 25Б1 по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны покрытия — двутавр 20Б1 по ГОСТ 8240-97;

наружные стены — сэндвич-панели;

кровля — сэндвич-панели.

Соединение колонн с фундаментами — жёсткое, с применением траверс.

Соединение балок с колоннами — жёсткое.

*Антикоррозийные мероприятия*

Подготовка металлических поверхностей перед окраской выполняется в соответствии с СТ РК ISO 12944-4-2013 и СТ РК ISO 12944-7-2013.

Степень очистки поверхности металлоконструкций:

St 2 — при ручной и механизированной очистке (СТ РК ISO 8501-1-2010);

не ниже Sa 2 — при струйно-абразивной очистке (СТ РК ISO 8501-1-2010).

Защитные покрытия:

первый слой — грунтовка ГФ-021 толщиной сухой плёнки не менее 35 мкм;

второй слой — эмаль ПФ-115 толщиной сухой плёнки не менее 35 мкм.

В монтажных стыках и узлах, а также в местах повреждений покрытия все металлические элементы после завершения монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены тем же составом.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать СТ РК ISO 12944-7-2013.

Огнезащита

Все металлические конструкции подлежат огнезащите тонкослойной атмосферостойкой краской КЕДР-АС.

Нормируемый расход материала — от 2,15 кг/м².

**6.2.4 Технологические решения**

**Административно-бытовой комплекс**

Проектируемый административно-бытовой корпус со встроенным боксом для автотранспорта предназначен для обеспечения условий труда, управления и технического обслуживания автотранспорта предприятия. Здание запроектировано двухэтажным и включает административные, бытовые и производственные помещения, а также боксы для стоянки и обслуживания служебных автомобилей. Планировочные и функциональные решения приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.03-107-2014 «Общественные здания и сооружения» и СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Первый этаж административно-бытового корпуса предназначен для размещения производственных, обслуживающих и инженерно-технических помещений. В состав помещений первого этажа входят: кабинет механика, кабинет начальника смены, кабинет сменного инженера, кабинет кладовщика, комната приема пищи, раздевалка на 40 сотрудников (по 20 человек в каждую смену), слесарная мастерская и боксы для трёх автомобилей. Планировочные решения обеспечивают удобные технологические связи между административными и производственными помещениями, а также безопасные и рациональные условия труда для персонала.

Кабинеты механика, начальника смены, сменного инженера и кладовщика расположены в непосредственной близости от производственной зоны, что обеспечивает оперативное руководство, контроль за выполнением работ и эффективное взаимодействие между техническим персоналом. Планировка учитывает необходимость прямой связи с боксами для автотранспорта и слесарной зоной, а также наличие удобных путей эвакуации и выхода наружу. В соответствии с требованиями СП РК 3.03-106-2014 «Здания производственные. Нормы проектирования» и СП РК 2.03-30-2017 «Здания и помещения. Санитарно-гигиенические требования и нормы», помещения первого этажа запроектированы с учётом оптимальной площади на одного работника, нормативных параметров освещения, вентиляции, высоты помещений и санитарно-бытового обслуживания.

Слесарная мастерская предназначена для выполнения ремонтных и обслуживающих работ по текущему содержанию автотранспортных средств и технологического оборудования. Помещение предусматривает размещение верстаков, инструмента и технических шкафов. Внутренняя отделка и планировочные решения обеспечивают безопасность труда и соответствие нормам охраны труда и пожарной безопасности. Боксы для автотранспорта оборудуются системой отвода выхлопных газов, противопожарными средствами, технологическими проходами и вентиляционными решётками. Полы выполняются из прочных и противоскользящих материалов с уклоном к водосборным лоткам.

Боксы рассчитаны на размещение трёх автомобилей и предназначены для проведения текущего технического обслуживания и временного хранения транспортных средств. Каждый бокс оборудуется воротами, обеспечивающими свободный въезд и выезд транспорта, при этом размеры проёмов принимаются в соответствии с габаритами обслуживаемых автомобилей. В местах возможного попадания воды или смазочных материалов предусматриваются трапы и система внутренней канализации. Для отвода выхлопных газов используются гибкие вытяжные рукава, подключаемые к системе принудительной вентиляции.

Раздевалка рассчитана на 40 человек и используется персоналом двух смен. Помещение оборудуется шкафами-локерами для хранения чистой и рабочей одежды, с отдельными зонами для мужского и женского персонала. Отделочные материалы в раздевалках, санитарных помещениях и комнате приема пищи выбираются с учётом санитарно-гигиенических требований, допускающих влажную уборку и дезинфекцию. Комната приема пищи предназначена для кратковременного отдыха и приёма пищи сотрудниками. Она оборудуется умывальником, холодильником, микроволновыми печами, столами и стульями, обеспечивая санитарно-бытовые условия согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017.

Бытовые помещения, включая раздевалки, комнату приема пищи и санитарные узлы, оборудуются системами отопления, вентиляции и водоснабжения. Раздевалки оснащаются шкафами для индивидуального хранения одежды и обуви с разделением на чистую и рабочую зоны. В комнате приема пищи предусматриваются умывальники, холодильное

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

оборудование, микроволновые печи и мебель для приёма пищи в соответствии с санитарно-бытовыми требованиями. Помещения административного назначения выполняются с чистовой отделкой, обеспечивающей эстетичность и комфорт при эксплуатации.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Тепловые сети**

Общеплощадочные материалы

Проектирование тепловых сетей выполнено на основании технических условий №14/198 от 08.08.2025, выданных ТОО «Теплотранзит Караганда», а также в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети» и СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ».

Проект отвечает требованиям промышленной безопасности согласно Приказу №359 от 27.07.2021 г. «Инструкция по безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов».

Источник теплоснабжения — котельная. Подключение осуществляется в точке «А» по схеме проекта, с установкой запорной арматуры.

Тепловые сети предусматривают подземную бесканальную прокладку и надземную прокладку на отдельно стоящих опорах. Для подземной прокладки применяются стальные теплоизолированные трубы производства ТОО «Isoplus Центральная Азия», изготовленные из стальных электросварных труб гр. В (Ст20 по ГОСТ 10705-80) с ППУ-изоляцией и оболочкой из полиэтилена низкого давления, соответствующие ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов по Госгортехнадзору — IV.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счёт углов поворотов трассы и П-образного компенсатора. Расчёт выполнен на температурный график 90–70 °С. В составе сетей предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (ОДК). Дренаж — в дренажные колодцы с последующей откачкой автонасосами.

Монтажные работы выполняются в соответствии с СП РК 4.02-04-2003 и «Руководством по применению труб с индустриальной теплоизоляцией из ППУ». Укладка труб выполняется на песчаное основание с послойным уплотнением грунта до коэффициента 0,95. В местах поворотов и узлов предусматривается установка полиэтиленовых матов.

Сварные соединения контролируются неразрушающими методами. Стыковая изоляция — по рекомендациям завода-изготовителя. После монтажа проводится гидравлическое испытание, промывка гидропневматическим способом водой питьевого качества и последующая дезинфекция с раствором активного хлора (75–100 мг/дм³, экспозиция не менее 6 часов).

Монтаж трубопроводов в ППУ-изоляции допускается при температуре наружного воздуха не ниже −15 °С. При температуре от −5 до −15 °С оболочка перед резкой предварительно прогревается. Газорезка выполняется с использованием защитных экранов на торцах теплоизоляции.

Протяжённость тепловых сетей:

- Ø 89×4,0/180 — 27,2 м (подземная прокладка);
- Ø 80×4,0/180 — 269,5 м (надземная прокладка);
- Ø 89×4,0 — 1,0 м (по зданию).

Отчёт инженерно-геологических изысканий выполнен ТОО «ГеоПроектАстана», арх. № 27-08/2025. Глубина залегания подземных вод — 3,7–4,5 м (абс. отметки 347,70–348,80

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

м). Глубина заложения тепловых сетей по проекту — 1,00–1,66 м. Охранная зона теплотрассы — 5 м.

**Водопровод и канализация**

**Административно-бытовой комплекс**

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных решений и инженерных изысканий, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан, включая:

СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,

СП РК 4.01-102-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»,

СН РК 4.01-02-2009 «Внутренний водопровод и канализация»,

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

СанПиН 3.01-016-03 «Гигиенические требования к системам водоснабжения»

Источник водоснабжения и общая схема

Снабжение объекта водой осуществляется от существующих городских сетей водопровода. Принята совмещённая тупиковая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Узел ввода расположен в техническом помещении на 1-м этаже, где предусмотрены узлы учета расхода воды, запорная арматура и фильтры тонкой очистки.

Пожаротушение обеспечивается:

- внутренними пожарными кранами диаметром 50 мм — по 1 шт. на каждом пожарном отсеке;
- подачей воды с требуемым напором в соответствии с СП РК 2.02-101-2014.

Системы водоснабжения

Проектом предусмотрены следующие системы:

| **Система** | **Назначение** |
|---|---|
| В1 | Хозяйственно-питьевой водопровод |
| Т3 | Горячее водоснабжение и циркуляция |
| П | Пожарный водопровод |
| Тех | Технические нужды (дренажи, оборудование) |

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателей проточно-накопительного типа, расположенных в помещении инженерных систем. Температура ГВС принимается +60 °C, циркуляционный контур обеспечивает равномерность прогрева и исключение застойных зон.

Материалы трубопроводов

Для трубопроводов приняты:

- внутренний водопровод — металлополимерные трубы PERT-AL-PERT с пресс-соединениями;
- магистральные участки и подача к пожарным кранам — стальные трубы ВГП по ГОСТ 3262-75;
- теплоизоляция — MISOT-flex, толщиной 9–13 мм, на холодном и горячем водоснабжении.

Все трубопроводы скрыты в конструкциях здания с ревизионными люками в местах расположения соединений и оборудования.

Арматура и санитарное оборудование

На сети установлены:

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- шаровые краны на ответвлениях и вводах в санитарные приборы;
- фильтры грубой и тонкой очистки;
- редукторы давления на вводе;
- автоматические воздухоотводчики в верхних точках.

Все санприборы подключены через сифоны с гидрозатворами. В санузлах предусмотрена защита от протечек с установкой датчиков затопления и электромагнитного клапана.

Канализация

Отвод сточных вод осуществляется по системам:

| **Система** | **Назначение** |
|---|---|
| К1 | Хозяйственно-бытовая канализация |
| К4Н | Дренажная напорная канализация |

Трубопроводы канализации:

- внутренние — ПВХ-трубы с раструбными соединениями;
- прокладка — скрытая и открытая в технических помещениях;
- шумоглушение стояков — минеральной ватой плотностью не менее 40 кг/м³.

Самотечная канализация подключается к существующей наружной сети по генплану. На участках с недостаточным уклоном применена напорная система К4Н с фекальными насосами.

Водосточно-пожарная безопасность

Проектные решения обеспечивают:

- нормативное давление в сети при работе пожарных кранов;
- автономную запорную арматуру на каждом пожарном стояке;
- установку пожарных шкафов с рукавами 20 м и стволами РС-50.

Эксплуатационная надёжность и энергоэффективность

Для обеспечения экономичного потребления воды и долговечности систем предусмотрены:

- учёт расхода воды на вводе;
- термостатические смесители;
- теплоизоляция циркуляционных и холодных трубопроводов;
- антивибрационные вставки на насосном оборудовании;
- защита труб при пересечении деформационных швов.

Системы разработаны с учётом требований санитарной безопасности, пожарной безопасности и энергоэффективности.

**Отопление, вентиляция и кондиционирование**

**Административно-бытовой комплекс**

Проектирование систем отопления, вентиляции и кондиционирования административно-бытового корпуса с гаражом на 6 автомобилей выполнено на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая:

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий» и др.

*Климатические данные*

Для расчетов приняты параметры наружного воздуха:

• температура наружного воздуха зимой: –31,2 °С;

• температура наружного воздуха летом: +28,6 °С;

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

• средняя температура отопительного периода: –6,3 °С;

• продолжительность отопительного периода: 209 суток.

Температуры внутреннего воздуха приняты в соответствии с ГОСТ 30494-96 и санитарными нормами.

Система отопления

Источник теплоснабжения — отдельностоящая котельная с параметрами теплоносителя 90–70 °С. Температура теплоносителя в системе отопления — 80–60 °С.

В здании предусмотрена двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя и нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы Profil-K фирмы «KERMI» и четырёхтрубные фанкойлы фирмы «DAIKIN». Регулирование теплоотдачи выполняется встроенными термостатическими клапанами.

Автоматические балансировочные клапаны ASV-I и ASV-PV обеспечивают стабилизацию дифференциального давления на коллекторах. Удаление воздуха из системы обеспечивается воздушными кранами на приборах и в верхних точках. Трубопроводы выполнены из металлополимерных труб PERT-AL-PERT, магистральные участки — из стальных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы системы отопления по всей длине теплоизолированы изоляцией «Misot-flex».

Система вентиляции

Вентиляция здания — приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приточные и вытяжные установки размещены в вентиляционных камерах на 1-м этаже. Удаление и подача воздуха обеспечиваются через регулируемые алюминиевые решётки.

В зимний период воздух подогревается водяными воздухонагревателями, встроенными в приточные установки.

По проекту предусмотрены:

- 1 приточная система,
- 1 приточно-вытяжная система,
- 4 вытяжные системы.

Воздухообмен рассчитан по кратности, а также с учётом выделений тепла и влаги от людей, оборудования и солнечной радиации. Воздуховоды изготовлены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 и, на участках выше кровли, изолированы фольгированной рулонной изоляцией «Misot-flex» толщиной 10 мм.

Кондиционирование

Система кондиционирования разработана на базе фанкойлов и центрального чиллера.

В качестве внутреннего оборудования используются фанкойлы FWL-DAF, наружное охлаждающее оборудование — чиллер WGA 060 с конденсатором CARRIER 09PE.

Отведение конденсата предусмотрено в систему канализации. Трассы хладоносителя выполнены из стальных труб.

Мероприятия по снижению шума и вибрации

- использование вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- установка гибких вставок между вентиляторами и воздуховодами;
- монтаж шумоглушителей на нагнетательных участках вентиляционных систем;
- нормируемые скорости движения воздуха в воздуховодах.

Энергосбережение

Проектом предусмотрены:

- автоматическая погодная коррекция температуры теплоносителя;
- терморегуляторы на отопительных приборах;
- учёт тепловой энергии на вводе и по помещениям;

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- теплоизоляция всех трубопроводов систем отопления, вентиляции и ГВС;
- использование энергосберегающих материалов.

Класс энергетической эффективности здания — «В» (высокий).

**Система оперативного дистанционного контроля**

**Тепловые сети**

Общеплощадочные материалы

Проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ-изоляции наружных тепловых сетей разработан для объекта «Административно-бытовой корпус со встроенным боксом для автотранспорта» на основании технических условий №14/198 от 08.08.2025, выданных АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев».

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», СН РК 4.02-11-2003 «Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб индустриальной теплоизоляции из пенополиуретана», а также альбомом технических решений по проектированию систем оперативно-дистанционного контроля трубопроводов в ППУ-изоляции.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков тепловых сетей с повышенным уровнем увлажнения теплоизоляционного слоя. Контроль основан на изменении электропроводности изоляции в зависимости от её влажности и осуществляется с использованием переносного детектора, подключаемого к узлам контроля системы.

Трубопроводы поставляются с завода-изготовителя с встроенными сигнальными проводниками для подключения к системе ОДК. Монтажная концепция предусматривает применение промежуточных и концевых терминалов, обеспечивающих коммутацию сигнальных линий по магистрали тепловой сети. Система позволяет выполнять локализацию участков повреждения изоляции без вскрытия грунта или трубопровода.

Расчёт электрических параметров и конфигурации системы ОДК выполнен с использованием программного комплекса «Старт» (версия 4.73 R1).

**Наружные сети водопровода и канализации**

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации разработан для объекта «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултана Назарбаева, г. Астана».

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и строительных норм Республики Казахстан, обеспечивая безопасную эксплуатацию инженерных сетей при соблюдении проектных решений

Проект разработан согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009;
- СН РК 4.01-03-2013;
- СП РК 3.01-101-2013;
- СН РК 4.01-05-2002;
- технические условия АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев».

*Инженерно-геологические условия*

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Участок строительства расположен на юго-восточной окраине г. Астана, Есильский район, на территории Международного аэропорта им. Н. Назарбаева.

Категория сложности инженерно-геологических условий — II. Подземные воды вскрыты на глубине 3,7–4,5 м (отм. 347,70–348,80 м).

Грунты — незасоленные, коррозионно активные к углеродистой стали (высокая степень).

Максимальная нормативная глубина промерзания грунтов — 219 см.

Стратиграфия грунтов: супесь, суглинок, суглинок заиленный, мелкий песок, средний песок, крупный песок.

Краткая характеристика наружных инженерных сетей

Хозяйственно-питьевой водопровод

Назначение — подача воды для хозяйственно-бытовых и технологических нужд.

Источник — существующий трубопровод ∅200 мм (CWP-83) согласно техническим условиям.

Гарантированный напор — 10 м.

Материал труб — ПЭ100, SDR 17, питьевые, соединение с помощью деталей с закладными электронагревателями.

Вдоль трассы предусмотрена укладка сигнальной ленты «водопровод»

Наружное пожаротушение

Расход пожаротушения — 15 л/с, обеспечивается через проектируемый резервуар с заполнением посредством пожарного гидранта, установленного на сети водопровода

Бытовая самотечная канализация

Сброс сточных вод осуществляется в существующий канализационный коллектор к колодцу BOR:3077.

Материал труб — многослойные пластмассовые трубы SN8 DN/OD ГОСТ Р 54475-2011 и чугунные безраструбные d=100 мм ГОСТ 6942-98.

Глубина заложения — по продольному профилю проектируемой сети

**Основные элементы инфраструктуры**

| Наименование | Значение |
|---|---|
| Суточный расход хоз-питьевой воды | 7,48 м³/сут |
| Максимальный часовой расход | 3,98 м³/час |
| Расчетный расход хоз-бытовой канализации | 15,65 м³/сут |
| Количество канализационных колодцев | 10 шт |
| Колодец водопроводный | 1 шт |
| Диаметр водовода | ∅75 мм (ПЭ100) |
| Диаметры канализации | ∅100 мм чугун / ∅150 мм цементные трубы |

**Электротехническая часть**

**Наружные сети электроснабжения 0,4кВ**

Проект наружного электроснабжения разработан для обеспечения питания объекта «Двухэтажный административно-бытовой корпус для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей» на территории Международного аэропорта имени Нурсултана Назарбаева, г. Астана, в соответствии с техническими условиями №10 от 08.08.2025, выданными АО «Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев»

Рабочая документация выполнена на основании действующих нормативов:

- ПУЭ РК 2015;
- ГОСТ 21.607-2014 «Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения»;



Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»

В проекте предусмотрено электроснабжение проектируемого здания от существующей ТП-25.

Точкой подключения принято РУ-0,4 кВ, где предусмотрены:

— автоматический выключатель,

— выключатель нагрузки,

— система учета электроэнергии трансформаторного включения

Передача электроэнергии выполняется кабелем АВБбШв, проложенным в траншее.

При пересечении инженерных коммуникаций применяется прокладка кабеля в ПНД-трубе, а при пересечении асфальтируемых покрытий — в защитной трубе с резервом на каждую нитку кабеля

Система заземления принята TN-C, электромонтажные работы подлежат выполнению в соответствии с ПУЭ, ПТЭ и ПТБ

Расчетная установленная мощность для здания составляет 134,98 кВт. Ввод электроэнергии производится по кабелю АВБбШв 4×240, длиной участка 1701 м. Для повышения надежности применяются сигнальная предупреждающая лента и защитные трубные вставки ПНД Ø110 мм

Объем строительно-монтажных работ по наружным электросетям включает:

— устройство траншеи Т-4;

— устройство песчаной постели;

— прокладку кабеля АВБбШв в траншее и в ПНД-трубе;

— обратную засыпку траншеи

Проектом обеспечены требования взрывопожарной, пожарной, санитарной и экологической безопасности при эксплуатации наружных электрических сетей объекта

**Наружные сети электроосвещения**

Проект выполнен в соответствии с:

- техническим заданием
- ТУ №10 от 08.08.2025г., выданными АО "Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев"

Проектом предусматривается:

- освещение территории АБК

Точкой подключения принято ВРУ проектируемого АБК, подключение учтено в разделе ЭОМ здания АБК.

В точке присоединения предусматривается соответствующий автоматический выключатель. От точки подключения до шкафа ШУНО (шкафа управления уличным освещением) прокладывается бронированный кабель марки АВБбШв.

Питание освещения осуществляется от шкафа ШУНО управляемого автоматически от фотореле. Шкаф ШУНО устанавливается на бетонный фундамент с трубами для захода-выхода кабельных линий. Место установки шкафов ШУНО указано на плане.

Сети освещения выполнены кабелем АВБбШв в траншее. При пересечении других инженерных сетей кабель проложен в ПНД трубе, при пересечении асфальтируемых покрытий кабель проложен в трубе с учётом резервной трубы на каждую нитку кабеля.

Светильники подключить поочерёдно по фазам для равномерной загрузки трансформатора.

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Система заземления принята TN-S: проводка выполнена пятижильным кабелем, отпайки на светильники выполнены трёхжильным кабелем, фазный проводник подключается к светильнику через автоматический выключатель.

Заземлению подлежат: ящики ШУНО, опоры ВЛ. См. эскизные чертежи.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

**Силовое электрооборудование и электроосвещение**

**Административно-бытовой комплекс**

Рабочий проект «Администротивно-бытовой корпус со встроеным боксом для автотранспорта» выполнен на основании технического задания, архитектурных решений и заданий смежных разделов в соответствии с требованиями действующих нормативных документаций и правил ПУЭ РК, СП РК 4.04-101-2013 "Проектирование городских и поселковых электричкских сетей . Нормы проектирования", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

Электроснабжение здание выполняется от существующей КТП. По степени обеспечения надёжности электоснабжения приёмники относятся к II категории.

В качестве вводного устройства (ВУ) принят щиты ВРУ, в качестве РУ приняты наборные щиты монтажными панелями ЩМП. Шкаф АВР для нагрузок 1 категории принят комплектный. На всех вводных панелях предусмотрен учёт потребляемой электроэнергии.

**Электроосвещение**

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

В качестве щитов освещения и силовых щитов приняты модульные наборные щиты.

Для защиты групповых сетей в щитах ЩС размещены автоматические выключатели и устройства защиты отключения (УЗО).

Высота установки щитков -1,5 м от уровня пола.

Проектом предусмотрены три вида освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В, ремонтного 36В.

Освещение выполнено светодиодными светильниками. Выключатели и розетки установлены на высоте 0,9 и 0,3 м от уровня пола.

Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг(А)-LS за подвесным потолком, а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

**Силовое электрооборудование**

Ввод в здание осуществляется в помещение щитовой на первом этаже в центральной части здания. Для систем вентиляции предусматривается система отключения вентиляции при пожаре в ВРУ с помощью контактора.

Для всех розеточных групп предусмотрена установка устройств защитного отключения УЗО в виде дифференциальных автоматических выключателей. Всё электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды. Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Учет электроэнергии

Учет расхода электроэнергии осуществляется на всех ступенях распределения электроэнергии - в точках подключения в ТП; счетчиками на вводных панелях ВУ и АВР.

**Защитные мероприятия**

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Заземление

В здании выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины, устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства на которую присоединены все защитные проводники электрической сети технологическое оборудование кухни и сантехнического оборудования насосных, тепловых пунктов и венткамер.

Для помещений с мокрыми процессами выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлических частей оборудования, ванн и душевых поддонов к заземляющему клеммнику ближайшего электротехнического щитка проводом ПВ3 (1х4 мм2) проложенного в трубе ПВХ в подготовке пола.

Молниезащита здания

Молниезащита здания выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и предусматривает укладку стальной молниеприемной сетки 6мм на кровле, с шагом 6х6м. Спуски от молниеприемной сетки присоединяются к контурам заземления.

**Автоматическая пожарная сигнализация**

**Административно-бытовой комплекс**

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности;
- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- Приказ Министра здравоохранения РК от 16.02.22 г. "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека";
- ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»;
- Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализацией в здании двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаев, г. Астана

Алгоритм работы системы противопожарной защиты:

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по логической схеме "И";

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ".

При этом, по сигналу "Пожар" в линии связи пульта С2000М формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4 типа (световые и речевые оповещатели);

- Световые адресные оповещатели "С2000-ОСТ исп.01" включаются в адресную линию связи. В системе по сигналу "Пожар" оповещатель переходит из состояния "Включен" в состояние "Меандр" с частотой 0,5 Гц.

- реле сигнально пускового блока С2000-КПБ производит отключение вентиляционного оборудования и запуск речевого оповещения.

**Охранная сигнализация**

Общие указания

Рабочая документация разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочая документация соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил.

Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

- Приказ Министра здравоохранения РК от 16.02.22 г. "Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека";

- Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;

- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

- ГОСТ 21.101-97 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

- ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов»;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

Данной документацией предусмотрено оснащение системой охранной сигнализацией в здании двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаев, г. Астана

Система охранной сигнализации должна обеспечивать:

- обнаружение и анализ признаков не санкционированного проникновения;

- формирование сигналов тревоги с их последующей передачей на ПЦН;

- формирование и ведение протоколов событий;

- возможность расширения системы;

В качестве системообразующего оборудования используется контроллер С2000-КДЛ производства компании НПБ «Болид», к которому подключаются следующие типы охранных извещателей:

- С2000-СМК исп.05 - Извещатель магнитоконтактный адресный для защиты дверей технических помещений.

- С2000-ПИК-СТ совмещённый извещатель адресный охранный объемный потолочный и акустический С2000-ПИК-СТ для защиты окон и объёма помещений.

- С2000-ПИК извещатель адресный для защиты объёма помещений.

Постановка/снятие с охраны осуществляется с помощью считывателя С2000-Proxy Н.

Мониторинг объекта производится с помощью компьютера с установленным программным обеспечением АРМ Орион ПРО учтенного в системе АПС.

**Видеонаблюдение**

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-17-2011 "Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования";
- ВСН 116-87 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи";
- СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства"
- Постановление правительство РК от 06.05.2021 года №305 "Требования к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении".

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая обеспечивает слежение за обстановкой как внутри учебных блоков так и снаружи здания.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого видеорегистратора хранения видео данных. Все IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенные в шкафах СКС и связанные с главным серверным кроссом в помещении серверной 1 на первом этаже посредством 4 волоконного оптического кабеля. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Видеозаписи будут передаваться на главный блок посредством 4 волоконного оптического кабеля. Права доступа операторов видеонаблюдения назначаются системным администратором службы эксплуатации здания.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» F/UTP кат.5E 4x2x24AWG 4 solid LSZHнг(A)-LSLTx. Кабель прокладывается по коридорам за подвесным потолком в проволочных лотках вместе с другими слаботочными кабелями, в местах отсутствия лотков в гофрированной трубе д=20мм внутри гипсокартонных стен и за подвесным потолком.

Вся кабельная продукция системы СВН обработаны огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо- и дымо-выделением).

**Структурированная кабельная система**

Общие указания

Разделы проекта выполнены на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СН РК 3.02-17-2011 "Структурированные кабельные системы. Нормы проектирования";
- СН РК 3.02-18-2011 "Структурированные кабельные сети. Монтаж";
- СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

**Структурированная кабельная система**

Проектом предусмотрено обеспечение объекта информационно-технической системой-информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

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

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Вертикальная подсистема между распределительными шкафами выполнена, кроссами и главным кроссом выполнена волоконно-оптическим кабелем ОК-4, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа экранированная витая пара F/UTP Cat 6 по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главным телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование, и главный сервер. Он расположен в помещении серверной на первом этаже. Распределительные 19” шкафы расположены в помещении кроссовой расположенной на втором, третьем и четвертых этажах.

Каждое рабочее место оборудовано одной или двумя телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа F/UTP Cat 6 заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Для подключения к беспроводным сетям предусмотрены двухдиапазонные точки доступа. Точки доступа подключены к сети СКС. Питание осуществляется по POE от коммутаторов.

Кабели систем прокладываются в организованной лотковой системе и в ПНД трубах по полу и ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола.

В каждом помещении установлены одна или двух портовая розетка RJ-45 для подключения 1 МФУ и 1 компьютера.

Вся кабельная продукция системы СКС обработаны огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо- и дымо- выделением).

**Система контроля и управления доступом**

Все технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

**СКУД**

Система предназначена для получения, обработки и передачи тревожных сигналов о попытках несанкционированного проникновения посторонних лиц в помещения; непрерывного круглосуточного документирования всех событий, происходящих в системе в реальном масштабе времени; помощи сотрудникам охраны в обеспечении пропуска людей в помещения;

Система контроля и управления доступом обеспечивает контроль всех входных групп для входа в здание. Основные входы в здание оборудованы турникетными зонами на 5

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

точек прохода. Это позволяет вести контроль за посетителями и препятствовать проникновению посторонних в здание.

Электронные проходные и тумбовый турникеты DS-K3G501SX-R/MPg-Dm55 со встроенными считывателями имеют травмобезопасный корпус и механическую функцию "Антипаника" с механическим раскладыванием планок. Оборудованы считывателями карт и подключены к пультам управления в комнате охраны.

Все системы СКУД в здании оборудованы источниками бесперебойного питания для обеспечения работы при отключении электроснабжения.

При поступлении сигнала "пожар" от АПС, адресный релейный модуль PM-1C-R3 (учтено в разделе АПС) прерывает поступление электропитания на электромагнитные замки. Что приводит к разблокировки дверей на путях эвакуации оборудованных системами СКУД.

Так же происходит разблокировка зон турникетов для беспрепятственного прохода по основным путям эвакуации.

Дополнительно СКУД укомплектована автоматическим рабочим местом на базе персонального компьютера. Также для управления и контроля пересечение точек прохода используется автоматическое рабочее место . Функционально СКУД состоит из центрального и линейного оборудования, кабельной сети и электропитания.

В качестве центрального и линейного оборудования используется профессиональная система безопасности --модель--.

Сетевой контроллер --модель-- предназначен для построения системы контроля доступа на базе программного обеспечения --модель--. В случае отсутствия постоянного подключения к серверу, система продолжает выполнять свои функции в автономном режиме с полным сохранением работоспособности.

Линейное оборудование:

- Считыватель ST-CR210S-BK;
- Замок электромагнитный ST-EL350ML ;
- Кнопка "Выход" ST-EX0142L.
- Сетевые контроллеры DS-K2604T
- Считыватели ST-CR210S-BK установить у дверей на высоте 1,5 м.

Монтаж рекомендуется проводить в следующей последовательности: подготовительные работы, установка, протяжка и прокладка кабелей и проводов, установка турникетов и приборов с блоками питания. Места прокладки кабельных трасс, монтаж оборудования системы, вести в соответствии со схемой электрической структурной, планами расположения, руководствуясь требованиями нормативных документов, паспортами и описанием на соответствующие изделия. Конкретные места установки оборудования и способы прокладки кабельных трасс согласовать с заказчиком на стадии монтажа. Электроснабжение резервированных источников питания осуществить от выделенных автоматов этажных щитов электроснабжения. Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала в соответствии с требованиями ПУЭ, корпуса источников питания заземлить.

Прокладка кабелей по зданиям производится:

– по стенам (потолку) в коробе ПВХ;

– за подвесным потолком в трубе гофрированной негорючей;

Вся кабельная продукция системы СКУД обработаны огнезащитным составом и соответствует нормам пожарной безопасности (негорючие, нетоксичные, с низким газо и дымо- выделением).

Проход проводов через стены/перекрытия выполнить в гильзах ПВХ. Места оснащения СКУД и другого периферийного оборудования, а также прокладка кабелей

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

указаны на планах расположения. В процессе монтажа все кабели должны быть промаркированы с обоих концов, а также промаркированы в местах прохождения лючков, распределительных шкафов, разветвлений кабельных потоков и т.п. в соответствии со схемой электрических соединений центрального и периферийного оборудования, а также с планами расположения оборудования. В местах установки периферийного оборудования необходимо оставлять запас кабельной петли: при установке на фальш-потолке 0.5 м, при установке на стене 0.3 м. После монтажа оборудования кабельные петли полностью заправлять в кабельные трассы. Радиус изгиба кабеля не должен быть меньше пяти диаметров кабеля.

После окончания монтажа произвести пусконаладочные работы.

Электропитание и заземление

Электроснабжение СКУД должно осуществляться от объектовой системы электроснабжения по I категории. При невозможности обеспечения первой категории электроснабжения, допускается реализовать систему резервированного электропитания посредством источников бесперебойного питания с аккумуляторной батарей. Заземление и зануление приборов и оборудования подсистемы должно выполняться согласно ПУЭ и соответствовать требованиям технической документации на оборудование.

**Автоматическое газовое пожаротушение**

Проект системы автоматического газового пожаротушения (АГПТ) разработан ТОО «TOLLARD» (государственная лицензия №20000509, выданная Управлением градостроительного контроля г. Алматы, 13.01.2020 г.) на основании технического задания и в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая СП РК 2.02-102-2022 и СН РК 2.02-02-2023, а также требованиями государственных стандартов по проектированию систем противопожарной защиты.

Назначение системы

Система АГПТ предназначена для:

- автоматического и ручного обнаружения возгорания;
- локализации и тушения пожара на ранней стадии;
- подачи световых и звуковых сигналов оповещения о пожаре;
- передачи сигнала тревоги в помещения с постоянным присутствием дежурного персонала;
- автоматического отключения инженерных систем здания при пожаре.

Система проектирована для защиты серверной, расположенной на первом этаже здания.

Огнетушащее вещество и оборудование

Газовое тушение осуществляется модулями пожаротушения МПТГ «PROFFEX» (65-40-32).

В качестве огнетушащего вещества используется хладон 227еа, в качестве вытесняющего газа — азот.

Система обеспечивает равномерное распределение огнетушащего вещества по помещению и поддерживает необходимую концентрацию для тушения без нанесения ущерба установленному оборудованию.

Обнаружение пожара и автоматический запуск

Обнаружение возгорания выполняется дымовыми извещателями ИП212-45 «МАРКО».

Управление системой реализовано на базе приемно-контрольного и пускового прибора «С2000-АСПТ».

Проектом предусмотрены:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- автоматический запуск;
- дистанционный пуск от устройств «УДП-513-3М»;
- блокировка автоматического запуска при открытии двери защищаемого помещения;
- передача сигналов звукового и светового оповещения.

При срабатывании установка выдаёт команды на:

- включение световых табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ» и «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»;
- включение светозвукового оповещателя ОПОП-124-7;
- запуск задержки выпуска огнетушащего вещества (30–120 секунд);
- отключение инженерных систем здания через коммутационный блок УК-ВК (исп. 14).

Контроль давления огнетушащего вещества выполняется датчиком XF-8S.

Трубопровод и размещение оборудования

Разводка системы пожаротушения выполнена трубопроводами из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 и ГОСТ 8734-75.

Соединения — резьбовые; уклон горизонтальных участков — не менее 0,01 от стояков к выпускным насадкам.

**Размещение элементов системы**

| Оборудование | Место установки |
|---|---|
| Модули пожаротушения | В защищаемом помещении |
| ППКУП «С2000-АСПТ» | На высоте 0,8–1,5 м у выхода |
| Дымовые извещатели | На перекрытии, с шагом ≤ 4,5 м |
| Устройства дистанционного пуска | У входа, на высоте 1,5 м |
| Табло «ГАЗ УХОДИ» | Внутри помещения над дверью |
| Табло «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА» | Снаружи помещений |
| Магнитоконтактные извещатели | На дверях сервера |
| Оповещатели ОПОП-124-7 | Внутри и снаружи защищаемого помещения |

Кабельные трассы запроектированы многожильными медными проводами с прокладкой в ПВХ-трубах или коробах с маркировкой жил на концах.

**Электроснабжение**

Электроснабжение системы пожарной автоматики выполняется по I категории надежности.

Питание обеспечивается от основной линии электроснабжения и аккумуляторных батарей, гарантирующих:

- не менее 24 часов работы в дежурном режиме;
- не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Защитное заземление выполняется в соответствии с ПУЭ РК 2015 г.

Система должна обслуживаться и проходить регламентные проверки в установленном порядке.

**Система оповещения и управления эвакуацией**

На объекте «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаев, г. Астана» предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), разработанная в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, СП РК 3.02-108-2013 и СП РК 3.03-107-2014. Система

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

относится к речевому типу оповещения, обеспечивающему передачу организованных сообщений при пожаре.

Назначение системы

СОУЭ обеспечивает:

- обнаружение чрезвычайной ситуации и автоматическую выдачу сигнала «Пожар»;
- автоматическое или ручное включение оповещателей;
- передачу речевых команд по эвакуации;
- световую индикацию направлений движения к выходам;
- управление инженерными системами для безопасной эвакуации людей.

Система предназначена для персонала и работников административно-бытового корпуса и гаражных помещений, включая сотрудников двух смен общей численностью до 40 человек.

Состав и техническая реализация

СОУЭ включает:

- шкаф системы оповещения ШК-СОУЭ, объединяющий процессор управления, усилители, блоки коммутации и устройство резервного питания;
- настенные речевые оповещатели по этажам;
- свето-звуковые табло «Выход», «Пожар», «Оповещение», «Эвакуация»;
- автоматическое взаимодействие с АПС;
- линии связи и контроля состояния сети.

Оповещатели распределены равномерно для обеспечения требуемого уровня звука по нормам — не менее 75 дБ в помещениях общего пользования и не менее 15 дБ над шумовым фоном в производственных помещениях.

Функциональные зоны оповещения

СОУЭ разделена на зоны, что позволяет выдавать сообщения поэтапно:

1. административные помещения;
2. бытовые помещения (раздевалки, санузлы, комната приема пищи);
3. производственная зона;
4. гаражные боксы.

Такое деление обеспечивает контроль эвакуации и исключает преждевременное скопление людей у выходов.

Алгоритм работы системы при пожаре

При поступлении сигнала «Пожар» с автоматических извещателей АПС система выполняет следующие действия:

1. Включает речевое и световое оповещение в первой зоне.
2. Через установленный интервал — включение последующих зон.
3. Направляет команду на отключение:
   - o вентиляционного оборудования,
   - o отопительных тепловентиляторов,
   - o технологического и зарядного оборудования в боксах.
4. Формирует управляющий сигнал на разблокировку дверей эвакуационных выходов и дверей с электромагнитными замками.
5. Обеспечивает визуальную информацию через табло и речевые сообщения.

Управление системой возможно также вручную с постов дежурного персонала.

Резервирование и электроснабжение

СОУЭ питается от основной электросети с обязательным резервированием от аккумуляторных батарей, обеспечивающих:

- не менее 24 часов работы в дежурном режиме,

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- не менее 1 часа — в режиме активного оповещения.

Требования к монтажу

- Кабельные линии прокладываются в негорючих кабель-каналах либо металлических лотках.
- Проходки через стены и перекрытия подлежат герметизации огнестойкими материалами.
- Применяемые кабели должны сохранять работоспособность не менее 180 минут при пожаре.
- На элементах СОУЭ предусматривается маркировка и кольцевание кабельных концов.

Цель внедрения

Проектная система СОУЭ направлена на:

- своевременную эвакуацию людей из опасной зоны,
- снижение риска паники,
- исключение дезорганизации движения персонала,
- минимизацию рисков для жизни и здоровья работников в чрезвычайных ситуациях.

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

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

**6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам**

Рассмотрен проект «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г.Астана». Представлен перечень СМР. Запроектированы работы по охране окружающей природной среды: рекультивация земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу, сбор временное накопление и своевременный вывоз специализированным транспортом строительного и бытового мусора в соответствии требований п.10 от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Сбор и временное хранение отходов производства запроектировано на специальных площадках, соответствующих классу опасности отходов; отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности п.4, 12-15 от 25 декабря 2020 года №

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ҚР ДСМ-331/2020. В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, для участков кратковременных строительных работ размер СЗЗ не устанавливается. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно- бытовых условий в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49. После окончания СМР проектируемые наружные водопроводные сети, тепловые сети и связанные с ними системы отопления подвергнутся гидропневматической промывке и дезинфекции, согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции наружных и внутренних тепловых и водопроводных сетей запроектирован в наружные канализационные сети.

Рабочий проект *соответствует* требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных Приказом МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

**6.5 Организация строительства**

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки (при необходимости);

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 2 квартале 2026 года, согласно письму заказчика №02-07/699 от 14 ноября 2025 года.

Продолжительность строительства – 5 месяцев.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация к рабочему проекту «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаев, г. Астана» составлена в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.12).

Территориальный район строительства: 1

В основу определения сметной стоимости приняты:

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»

ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»

НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»

Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42.

НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»

Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан № 223-нк от 1 декабря 2022 года

СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительно-монтажных работ, определена по данным заводов-изготовителей и прайс-листам поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

Налог на добавленную стоимость (НДС) объемов строительства в размере – 2025 - 12%, 2026 – 16%.

Сметная стоимость строительства определена: в ценах на 4 квартал 2025 года.

## 7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Experts Team» в рабочий проект «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел: общая пояснительная записка

1. Откорректировано описание проектных решений и ТЭПы после принятия разделов экспертамиСметный раздел

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. Уточнены затраты на ПИР на проектные работы.
2. Локальные сметы выполнены в соответствии с п.6.5 НДЦС РК 8.01-08-2022 (на дату представления в органы экспертизы).
3. В соответствии с СН РК 1.02-03-2022 (приложение Е), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком. (казахстанское содержание, синие печати заказчика).
4. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №7

**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Единицы измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные | рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-20226 гг.,<br>в том числе СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге<br>млн.тенге | 1 233,306<br>721,162<br>220,452<br>291,692 | 1 133,396<br>721,773<br>217,710<br>193,913 |
| 2 | Продолжительность строительства | мес. | 5 | 5 |

**8 ВЫВОДЫ**

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса для сотрудников с гаражом на 6 автомобилей на территории международного аэропорта имени Нурсултан Назарбаева, г. Астана» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2025-2026 гг., - 1 133,396 млн.тенге
в том числе СМР - 721,773 млн.тенге
оборудование - 217,710 млн. тенге
прочие затраты - 193,913 млн. тенге



Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Продолжительность строительства - 5 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО "Международный аэропорт Нурсултан Назарбаев" в соответствии с условиями договора от 26 ноября 2025 года № ЕхТ-0848-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8 ТҰЖЫРЫМДАР**

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Нұрсұлтан Назарбаев атындағы Халықаралық әуежай аумағында 6 автокөлікке арналған гаражы бар қызметкерлер үшін екі қабатты әкімшілік-тұрмыстық корпус салу, Астана қаласы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 2025-2026 жж. ағымдағы және болжамдағы бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде | - | 1 133,396 млн.теңге |
| құрылысты-монтаждық жұмыстары | - | 721,773 млн.теңге |
| жабдықтар | - | 217 ,710 млн.теңге |
| басқа шығындар | - | 193,913 млн.теңге |
| Құрылыстың ұзақтығы | - | 5 ай |

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2025 жылғы 26 қарашадағы № ЕхТ-0848-03 шарттың тәртібіне сәйкес " Нұрсұлтан Назарбаев халықаралық әуежайы" АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

5. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

**Ссылка на окончательную версию ПСД:**

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=e6a7caee-a477-4f64-9b30-41047cc806ba

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специализация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Проект организации строительства | Цой Николай Хоримович | Сметная часть | KZ32VJE00080810 | Соответствует |
| 2 | Ведущий эксперт | Жаныбек Меруэрт Каныбеккызы | Предпроектная документация | KZ28VJE00062355 | Соответствует |
| 3 | Наружные сети водопровода и канализации | Кенжалиев Нурбол Атабаевич | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ78VJE00050591 | Соответствует |
| 4 | Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения. Системы связи. Наружные сети связи. | Татьянин Александр Викторович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ50VJE00080777 | Соответствует |
| 5 | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности | Татьянин Александр Викторович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ50VJE00080777 | Соответствует |
| 6 | Архитектурно-строительные решения | Шорохов Сергей Григорьевич | Архитектура | KZ89VJE00079687 | Соответствует |

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Тепловые сети | Кенжалиев Нурбол Атабаевич | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ78VJE00050591 | Соответствует |
| 8 | Технологические решения | Омаров Ерлан Боранбаевич | Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта) | KZ69VJE00080629 | Соответствует |
| 9 | Внутренние сети водопровода и канализации | Кенжалиев Нурбол Атабаевич | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ78VJE00050591 | Соответствует |
| 10 | Генеральный план | Троян Наталья Геннадьевна | Градостроительство | KZ30VJE00029533 | Соответствует |
| 11 | Отопление и вентиляция | Кенжалиев Нурбол Атабаевич | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ78VJE00050591 | Соответствует |
| 12 | Электротехническая часть | Татьянин Александр Викторович | Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем) | KZ50VJE00080777 | Соответствует |
| 13 | Сметный раздел | Цой Николай Хоримович | Сметная часть | KZ32VJE00080810 | Соответствует |

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

**Сейтимов А.А. (Директор)**

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**Жаныбек М.К. (Эксперт)**

**Татьянин А.В. (Эксперт)**

**Шорохов С.Г. (Эксперт)**

Құжат «Сараптамалық үйлер палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

**Цой Н.Х. (Эксперт)**

**Кенжалиев Н.А. (Эксперт)**

**Омаров Е.Б. (Эксперт)**

**Троян Н.Г. (Эксперт)**

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

| | |
|---|---|
| **Документ Id** | faad7ee2-24a0-42ac-ab4a-471edeb42219 |
| **Номер и дата документа** | ExT-0808/25 от 26.12.2025 |
| **Электронные цифровые подписи документа** | **Согласовано:**<br><br>БАЙТИМИРОВА МЕРУЭРТ КАНЫБЕККЫЗЫ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:37:52<br>3436EFA8531EBD13BEDAE1FC407BF070CC5BD1CC<br><br>ТАТЬЯНИН АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ<br>"Experts Team" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі<br>2025.12.26 17:41:17<br>641FD35B6239669D0CB1B5969CC71983D13D66EC<br><br>ШОРОХОВ СЕРГЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:44:06<br>4AAE64D68047EA653DE54DB892B82DCA56CC0CE2<br><br>ЦОЙ НИКОЛАЙ ХОРИМОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:52:27<br>686C6E12EFDFEB6228630F81FEDF39BDD86EEA5F<br><br>КЕНЖАЛИЕВ НУРБОЛ АТАБАЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:54:01<br>40324A4D125F35D84A04B03C6B46F57DD83A6582<br><br>ОМАРОВ ЕРЛАН БОРАНБАЕВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:56:12<br>3E259DDAC7820688D532F44FA8830993E9E29A9D<br><br>ТРОЯН НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 17:58:35<br>2E3DD125BC894B0FD11B82F68371CE2CCECD29BE<br><br>**Подписано:**<br><br>СЕЙТИМОВ АДИЛЕТ АЙБАРОВИЧ<br>Товарищество с ограниченной ответственностью "Experts Team"<br>2025.12.26 18:00:53<br>21D9D293C480BE715EAB2E2866B3ED823F730733 |

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық үйлылар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»