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

«Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка»
жұмыс жобасы бойынша

28.04.2025 ж. № ТЕХЭКС-0027/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Архикон» ЖШС

город Астана

АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС «ТехноЭксперт Астана» берді.

ЖШС «ТехноЭксперт Астана» 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)

№ ТЕХЭКС-0027/25 от 28.04.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Архикон»

город Астана

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка»;

Дополнительные сведения: договор от 11 марта 2025 года №ТЕХЭКС-0019-03, заявление заказчика от 27 февраля 2025 №Техэксаст-03/00026

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=c59f4310-0c52-486a-939e-4ba0c5071f63

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды», Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда, район имени Казыбек би, улица Гоголя, дом 34, БИН 060140010714.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Архикон», Карагшандинская область, Караганда Г.А., район им. Казыбек би, улица Ермекова, дом №58/3, БИН 090240017493 (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», от 24 сентября 2021 года №21027265, приложение к лицензии от 24 сентября 2021 года № 001, проектная деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

заявление заказчика от 27 февраля 2025 года №Техэксаст-03/00026;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 20 октября 2024 года;

постановление акимата города Караганды от 29 июля 2021 года №50/35 о представлении ГУ «Отдел занятости и социальных программ города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в районе им. Казыбек би, ул. Штурпманская, 202 для проектирования и строительства административного здания;

приказ акимата города Караганды от 28 июля 2021 года № 1429 об утверждении земельно-кадастрового плана земельного участка ГУ «Отдела занятости и социальных программ г. Караганды» и признании земельного участка делимым, площадь земельного участка 2,5865 га, кадастровой номер земельного участка 09-142-134-1214 в районе им. Казыбек би, ул. Штурманская, 20/2;

справка о присвоении адреса объекту недвижимости от 9 августа 2021 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

постановление акимата города Караганды от 14 октября 2021 года №65/65 о внесении изменения в постановление акимата города Караганды от 29 июля 2021 года №50/35 «О предоставлении ГУ «Отдел занятости и социальных программ города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в районе им. Казыбек би, ул. Штурманская, 202 для проектирования и строительства административного здания» внесены следующие изменения: в заголовке по всему тексту постановления выражение «202» изложить в редакции «20/2»;

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

справка о присвоении адреса объекту недвижимости от 12 октября 2021 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

постановление акимата города Караганды от 14 апреля 2022 года №19/88 о передаче права постоянного землепользования на делимый земельный участок ГУ «Отдел строительства города Караганды» площадью 2.5865 га, кадастровый номер 09-142-134-1214 для проектирования и строительства административного здания в районе им. Казыбек би, ул. Штурманская 20/2;

сведения о собственнике (правообладателе) от 25 апреля 2022 года № 002224601504, кадастровой номер 09-142-134-1214, по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская, 20/2;

справка о присвоении адреса объекту недвижимости от 28 февраля 2022 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

земельно-кадастровый план земельного участка, кадастровый номер земельного участка 09-142-134-1214, площадь земельного участка 2,5865 га, по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская, 20/2;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 18 октября 2023 года №KZ34VUA01003320, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 20 мая 2022 года №KZ49VUA00664908;

топографическая съемка от 18 февраля 2022 года, выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды» (государственная лицензия от 2 июня 2016 года ГСЛ-КР № 00880, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», дата первичной выдачи 22 октября 2007 года, приложение к лицензии от 2 июня 2016 года № 001, изыскательская деятельность);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2021 г., Арх.№590), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года № 15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность);

мотивированный отказ от 18 мая 2022 года № KZ06VDC00088912 «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» о том, что в отношении проектных материалов объектов IV категории не предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы;

заключение (положительное) от 30 марта 2023 года №ТЕХЭКС-0008/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана»;

заключение (положительное) от 30 октября 2023 года №ТЕХЭКС-0042/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2 (корректировка ПСД в части наименования)», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана» (в связи с несоответствием названия проектно-сметной документации по объекту «Административно-бытовой комплекс, расположенного по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская 20/2» предмету договора, регистрация договора о государственных закупках в Департаменте Казначейства не представляется возможным, в соответствии в чем просим провести корректировку данного рабочего проекта в части наименования);

экспертное заключение по техническому аудиту незавершенного строительством объекта от 10 февраля 2025 года №25-24-со, выполненное ТОО «Эксперт Аналитик» (свидетельство об аккредитации от 7 июня 2024 года № KZ35VWC00214238 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах первого уровня ответственности; свидетельство об

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

аккредитации от 11 марта 2024 года № KZ91VWC00200717 на право осуществления инжиниринговых услуг по техническому надзору на технически и технологически сложных объектах второго уровня ответственности);

протокол заседания бюджетной комиссии от 12 ноября 2024 года №4 администратора городских бюджетных программ ГУ «Аппарат акима района имени Казыбек би», ГУ «Отдел строительства города Караганды» с одобрением целесообразности корректировки данного рабочего проекта;

письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 28 апреля 2025 года №1-14/10-ҚБПҮ-И о проведении корректировки данного рабочего проекта с ориентировочной скорректированной суммой 4 403 957,128 тенге;

письмо заказчика от 23 мая 2022 года № 2-4.562 о том, что в качестве резервного источника питания по теплоснабжению АБК предусмотрена блочно-модульная котельная с газоснабжением от резервуарной установки сжиженных углеводородных газов;

письмо заказчика от 12 октября 2022 года № 2-4.1163 о том, что проектная мощность АБК принята – 53 человека (одновременное нахождение);

письмо заказчика от 27 февраля 2025 года №2-4-400 о том, что на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта заключается трехсторонний договор, где плательщик ТОО «Архикон», процедура заключения государственных закупок работ комплексной вневедомственной экспертизы через веб-портал государственных закупок заказчиком проводится не будет;

письмо заказчика от 14 февраля 2025 года №1-18/98-и о том, что источник финансирования государственные средства;

письмо заказчика от 14 февраля 2025 года №1-13/99-и о том, что начало строительства запланировано на апрель 2025 года.

Технические условия

ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ» от 1 апреля 2022 года №17440 на водопотребление;

ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ» от 28 марта 2022 года №К-6734 на канализацию;

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 22 октября 2021 года № 14/316 на присоединение к тепловым сетям;

ТОО «Теплотранзит Караганда» от 21 февраля 2023 года № 14/33 на присоединение к тепловым сетям (взамен ранее выданных ТУ от 22 октября 2021 года №14/316);

ТОО «KSM» от 20 ноября 2022 года № 200-114/22 на проектирование и подключение к групповой газовой установке V=2x9,2 м^3;

ТОО «Қарағанды жарық» от 12 декабря 2023 года на присоединение электроустановок 10 кВ;

Центральная региональная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 18 ноября 2021 года № 5-223-21/Л на прокладку оптико-волоконного кабеля;

письмо Карагандинского ДЭСД Объединения «Дивизион Сеть» - филиала АО «Казахтелеком» от 14 октября 2022 года № 04-5-7-4-4-10/15214 о продлении ранее выданных ТУ от 18 ноября 2021 года № 5-223-21/Л сроком на один год.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план.
Архитектурные решения.
Технологические решения.
Конструктивные решения.
Наружные сети теплоснабжения.
Наружные сети электроснабжения.
Внутренние сети водоснабжение и канализации зданий.

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

Внутренние сети отопление и вентиляции зданий.

Электротехнические решения внутренних сетей электроснабжения зданий.

Сети связи и сигнализации.

Сметная документация.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2021 г., Арх.№590), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия от 16 июня 2015 года № 15011381, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», приложение к лицензии от 16 июня 2015 года № 001, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: корректировка рабочего проекта строительства административно-бытового комплекса, внесение изменений в объемно-планировочные, инженерно-технические и технологические проектные решения, а также объективные факторы, затрагивающие стоимостные и другие утвержденные ТЭП.

5.4 Техническое состояние конструкций незавершенного строительством объекта согласно экспертного заключения от 10 февраля 2025 года №25-24-со, выполненного ТОО «Эксперт Аналитик» по определению фактического состояния несущей способности, эксплуатационной пригодности сооружения.

Фактическое состояние объекта на момент обследования

На момент обследования выполнены работы в части проекта КЖ (блок АБК, блоки спортивно тренажерный и гараж): - земляные работы, свайное поле, обустройства щебеночной и бетонной подготовки, гидроизоляция, монолитные ж/б конструкции ростверков, фундаментных балок, колон, монолитных ж/б стен и диафрагм жесткости, ригелей (балок), плит перекрытий и покрытия. По проекту КМ - (блоки спортивно тренажерный и гараж) смонтированы фермы и прогоны, обустроена пожарная лестница; выполнен металлический каркас парадного крыльца. Приложении №1. Фотодокументы №№20…25; №28 и №№38...41. По проекту АР выполнены работы по обустройству: - наружных и внутренних стен, перегородок, установлены перемычки (ж/б и/или металлические из сортового проката), обустроены полы на Отм: -3,800, смонтированы металлопластиковые окна; обустроены рампы №1 и №2 въезда в цокольные части спортивно-тренажёрного блока и блока гаража; в здании АБК выполнена крыша и обустроена 4-х скатная кровля на деревянном каркасе, на момент обследования работы не завершены; в зданиях спортзала и гаража обустроена двухскатная кровля с покрытием из сэндвич-панелей по металлическим конструкциям ферм и прогонов, фронтоны сэндвич-панели, отсутствуют фасонные элементы конька и элементы подшивки примыканий и сопряжений кровли фронтонов и к стенам здания. По всем блокам выполнены работы по утепления и наружному обустройству цоколя здания. Выполнены работы по наружным сетям: водопровода В-1 в части земляных работ, обустройства колодцев и трубопроводов; канализации К-1 в части земляных работ, обустройства колодцев и трубопроводов (без установки напорной КНС); кабельные линии сетей связи в части земляных работ, прокладки кабелей с обустроенными кабельными колодцами; электроснабжения в части земляных работ, устройства воздушных и кабельных линий Вл/Кл-10кВ. Обустроена комплектная трансформаторная подстанция КТПГ 250 -10кв/04кв. Приложении №1. Фотодокументы №42, №43. В части работ по благоустройству и установки ограждения выполнено на момент обследования: установка бортовых камней (бордюр) БР100.30.15; подстилающий слой щебеночной подготовки; ограждения выполнены в части земляных работ, забивке ж/б свай, монолитное ж/б основание фундамента ограждения, частично установлены металлические стойки усиления ограждения и фрагмент ограждения, выполненный из колерованных темно-серых стеновых блоков (СКЦ-1А).

Выводы по техническому состоянию конструкций.

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

Согласно категории рабочих состояний конструкций, в целом объекта обследования «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2» принимаются как: - исправное.

Конструкциям объекта присвоены категории технического состояния в соответствии с критериями оценки технического состояния по СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений», таблицы Ж.1…Ж.3. а именно:

- конструкциям, обследованным монолитным железобетонным объекта обследования «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2»: ростверков серии РМ и РМЛ, фундаментных балок серии ФБ, колон серии КМ; плит перекрытий серии ПМ; ригели серии Рм; конструкции стен и диафрагм жесткости серии МС, ДЖМ - Категория I (первая, исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет. - конструкциям обследованным металлических ферм и прогонов, расположенные в Ось: 1...5 и Ось: 12-16, металлических конструкций стремянок, лестниц и стального каркаса над главным входом, косоуров лестничных маршей и стальных конструкций лестничных площадок - Категория I (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.
- конструкциям обследованных наружных стен и перегородок - Категория I (исправная конструкция): повреждений нет. Потери несущей способности нет. Конструкции отвечают предъявленным к ним эксплуатационным требованиям. Ремонтных работ не требуется. Состояние конструкций удовлетворительное. По результатам анализа и подсчёт о фактических финансовых затратах в период выполнения строительно-монтажных работ на объекте обследования, подтвержденные представленными Актами выполненных работ в период: с 30.11.2024 года по 21.01. 2025 года установлено:

общая сметная стоимость 2 481 160 215,75 тенге;

в отчетный период выполнено СМР на сумму 1 607 253 327,18 тенге;

исключение СМР на сумму 177 318 267,00 тенге;

включение СМР на сумму 872 796 422,57 тенге;

Выявлено отклонение между суммами «включенных» и «исключенных» СМР оставившая 695 478 155,57 тенге.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Казахстан, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская 20/2.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IВ;
нормативное ветровое давление	- 39 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35,4°С;
нормативный вес снегового покрова	- 150 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания суглинков	- 201 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2021 г., Арх.№590), выполненного ТОО «GeolProject»:

На основании проведенного комплекса инженерно-геологических работ можно сделать следующее заключение:

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

Участок изысканий находится в РК, Карагандинской области, г. Караганда, ул.Штурманская, строение 20/2.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок изысканий расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов. В соответствии с СП 2.03-30-2017* в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: суглинки и глины 1.61 м; супеси и пески пылеватые 1.96 м; пески гравелистые, крупные и средней крупности 2.10 м; крупнообломочных грунтов 2.38 м. Средняя глубина промерзания грунта 2.01 м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-105-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

На основании полевого визуального описания, подтвержденных результатами лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (до 13,0 м) площадку изысканий слагают элювиальные отложения среднеюрского возраста (e(J2)), перекрытые аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (a(QIV)), которые перекрываются с дневной поверхности почвенно-растительным слоем и современными техногенными отложениями(tQIV).

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 13,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учетом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 2 Слоя и 9 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

В процессе бурения на участке работ во всех выработках были вскрыты подземные воды. По химическому составу подземные воды (приложение 9) сульфатно-гидрокарбонатно-магний-кальций-натрий-калиевые; слабосолоноватые (сумма солей 1,366 г/дм^3), очень жесткие (общая жесткость 12,20 мг-экв/дм^3), нейтральные (pH=7,18).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные ко всем видам цемента (HCO3=8,80 мг-экв/дм^3; SO4=351 мг/дм^3). По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании (Cl=113 мг/дм^3). По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой коррозионной активностью, к алюминиевой оболочке кабеля – высокой коррозионной активностью (NO3=<0,1 мг/дм^3; pH=7,18; Cl=113 мг/дм^3, ОЖ – 12,20 мг-экв/дм^3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По степени водопроницаемости:

1 ИГЭ ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ (a(QIV)) – *сильноводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 15,0 м/сутки;

2 ИГЭ ПЕСОК КРУПНЫЙ (a(QIV)) – *сильноводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 21,0 м/сутки;

3 ИГЭ ПЕСОК ГРАВЕЛИСТЫЙ (a(QIV)) – *сильноводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 27,0 м/сутки;

4 ИГЭ СУПЕСЬ (a(QIV)) – *слабоводопроницаемая,* коэффициент фильтрации 0,18 м/сутки;

5 ИГЭ СУГЛИНОК (a(QIV)) – *слабоводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 0,020м/сутки;

6 ИГЭ СУГЛИНОК (e(J2)) – *слабоводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 0,014 м/сутки;

7 ИГЭ ГЛИНА (e(J2)) – *непроницаемая,* коэффициент фильтрации 0,001 м/сутки;

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

8 ИГЭ СУПЕСЬ ГАЛЕЧНИКОВАЯ (e(J2)) – *водопроницаемая,* коэффициент фильтрации 0,75 м/сутки;

9 ИГЭ ГРАВИЙНО-ГАЛЕЧНИКОВЫЙ ГРУНТ С РАЗЛИЧНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (e(J2)) – *водопроницаемый,* коэффициент фильтрации 2,7 м/сутки.

По степени водопроницаемости грунты подразделяются согласно ГОСТ 25100-2011:

1.Очень сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации >30 м/сутки.

2.Сильноводопроницаемый - коэффициент фильтрации 3-30 м/сутки.

3.Водопроницаемые - коэффициент фильтрации более 0,3-3 м/сутки.

4.Слабоводопроницаемые - коэффициент фильтрации – 0,005-0,30 м/сутки.

5.Непроницаемые - коэффициент фильтрации менее <0,005 м/сутки.

**Примечание: в техническом отчете для всех ИГЭ были использованы рекомендованные табличные данные коэффициента фильтрации грунтов.*

При проектировании фундаментов рекомендуется использовать следующие прочностные и деформационные характеристики грунтов в естественном состоянии.

Частные значения характеристик прочностных свойств грунтов, при естественной влажности и в водонасыщенном состоянии, а также плотности подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-2012

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,75 до 8,10 МПа, со средним значением 7,38 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 5,63 до 7,01 МПа, со средним значением 6,30 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,92 до 9,50 МПа, со средним значением 8,21 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 5,85 до 8,35 МПа, со средним значением 7,09 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,21 до 12,77 МПа, со средним значением 9,83 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 5,10 до 11,17 МПа, со средним значением 8,58 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 7,85 до 13,10 МПа, со средним значением 10,11 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 6,48 до 10,66 МПа, со средним значением 9,00 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 9,15 до 10,15 МПа, со средним значением 9,59 МПа.

Модули деформации по данным лабораторных испытаний при естественной влажности изменяются от 8,05 до 9,10 МПа, со средним значением 8,48 МПа.

Нормативное значение несущей способности свай определялись на основании результатов статистической обработки частных значений предельных сопротивлений свай на глубинах Fu, полученных по данным испытаний, руководствуясь требованиями ГОСТ 20522-75.

По данным анализов водных и солянокислых вытяжек грунты, слагающие участок изысканий, классифицируются как:

Песок крупный a(QIV) – по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal = 0,23%-1,61% классифицируются как незасоленные до глубины 3,0 м (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011).

Глина e(J2) – по степени засоленности среднерастворимыми солями Dsal = 0,97%-2,84% классифицируются как незасоленные до глубины 3,0 м (табл.Б.26, ГОСТ 25100-2011). Химический состав грунтов приведен в приложении 8.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая.

-к свинцовой оболочке кабеля – высокая;

-к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

В связи с высокой коррозийной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

Степень агрессивности грунтов на бетонные конструкции:

Степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4=70,0–2000,0мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости на портландцементе: W4 - сильноагрессивная, W6 – сильноагрессивная, W8 - среднеагрессивная, W10-W14 – слабоагрессивная, W16-W20 – неагрессивная, на шлакопортландцементе и сульфатостойком – неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl=50,0–290,0мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013

Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости W4-W6 – среднеагрессивная, W8 - слабоагрессивная W10-W14-Неагрессивная

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- предусмотреть строительное водопонижение (в случаях расположения заглубленной части здания ниже уровня грунтовых вод), а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;
- учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0», максимальное значение которого приходится на апрель месяц и составляет 201,0 см.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с ЭСН РК 8.04-01-2015. Таблица 1.

Насыпной грунт представлен супесью по условиям одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа (36б) (ЭСН РК 8.04-01.2015, табл.1).

Насыпной грунт представлен суглинком по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в) (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл.1).

Песок средней крупности (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (29а) (ЭСН РК 8.04-01-2015 таблица 1).

Песок крупный (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа,

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

грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (29а) (ЭСН РК 8.04-01-2015 таблица 1).

Песок гравелистый (а(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 3 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа (29а) (ЭСН РК 8.04-01-2015 таблица 1).

Супесь (а(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработки траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработки траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 1 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 1м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 1м группа. (36а) (ЭСН РК 8.04-01-2015. Таблица 1).

Суглинок (а(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в) (ЭСН РК 8.04-01-2015 таблица 1).

Суглинок (е(J2)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа (35в) (ЭСН РК 8.04-01-2015 таблица 1).

Глина (е(J2)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным цепным экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 2 группа, грейдер-элеваторами – 2 группа, бурильно-крановыми машинами – 1 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 2м группа. (8а) (ЭСН РК 8.04-01-2015. Таблица 1).

Супесь галечниковая (е(J2)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 2м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 3м группа(36г) (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл.1).

Гравийно-галечниковый грунт (е(J2)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 1 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, грейдерами – 3 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа. (6а) (ЭСН РК 8.04-01-2015).

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Ранее получены:

заключение (положительное) от 30 марта 2023 года №ТЕХЭКС-0008/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана»;

заключение (положительное) от 30 октября 2023 года №ТЕХЭКС-0042/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г.

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

Караганда, ул. Штурманская, 20/2 (корректировка ПСД в части наименования)», выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана».

Заказчиком прийто решение о корректировке рабочего проекта «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2» в связи с изменениями, вносимыми в объемно-планировочные, инженерно-технические и технологические проектные решения, а также объективные факторы, затрагивающие стоимостные и другие утвержденные ТЭП

Данным заключением рассматривается корректировка рабочего проекта «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2». Разделы наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации, газоснабжения, сетей связи остаются без изменения проектных решений.

Данное заключение рассматривать совместно с ранее выданным заключением (положительным) от 30 марта 2023 года №ТЕХЭКС-0008/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2» и заключением (положительным) от 30 октября 2023 года №ТЕХЭКС-0042/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2 (корректировка ПСД в части наименования)».

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект генерального плана разработан на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, постановления акимата города Караганды от 14 апреля 2022 года №19/88 о передаче права постоянного землепользования на делимый земельный участок ГУ «Отдел строительства города Караганды» площадью 2.5865 га, кадастровый номер 09-142-134-1214 для проектирования и строительства административного здания в районе им. Казыбек би, ул. Штурманская 20/2, сведения о собственнике (правообладателе) от 25 апреля 2022 года № 002224601504, кадастровой номер 09-142-134-1214, по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская, 20/2, справки о присвоении адреса объекту недвижимости от 28 февраля 2022 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды», земельно-кадастрового плана земельного участка, эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 20 мая 2022 года №KZ49VUA00664908, топографической съемки от 18 февраля 2022 года, выполненной ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды», технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2021 г., Арх.№590), выполненного ТОО «GeolProject».

Площадь земельного участка 2.5865 га согласно земельно-кадастрового плана земельного участка, эскизного проекта, кадастровый номер земельного участка 09-142-134-1214.

Участок, отведенный под строительство расположен по адресу: Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская 20/2.

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

Ситуационная схема

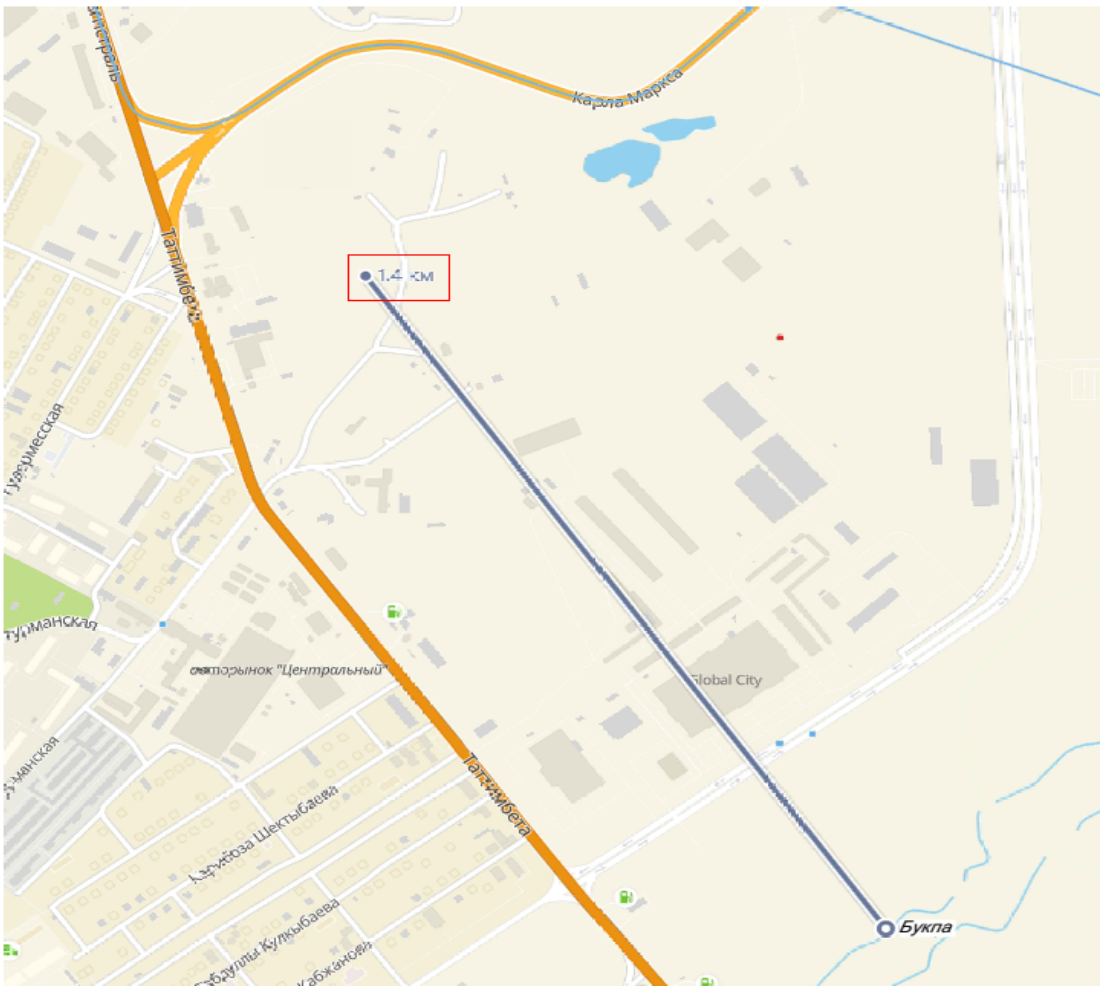

Рисунок 1

Генплан разработан в соответствии с СП РК3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», на основании топографической съемки.

Система высот- Балтийская, система координат- местная.

Генеральный план выполнен на основании утвержденного эскизного проекта и материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных, выполненного ТОО «GeolProject» (2021 г., Арх.№590).

Участок, отведенный под строительство административно-бытового комплекса, находится в глубине территории, на удалении от основных транспортных магистралей (улицы Таттимбета и Карла Маркса). Участок проектирования состоит из трех участков, участка под застройку АБК (участок 1) и двух прилегающих территорий, осваиваемых под подъездную дорогу (участки 2,3). Участок1 имеет форму многогранника, с левой границы участка расположен комплекс СТО, другими границами примыкает к существующей редкой застройке. Через участок транзитом пролегает грунтовая дорога местного значения. На участке отсутствуют строения, его площадь составляет 2,5865 га. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 551,13÷556,90 м. За условную отметку 0,000, принята абсолютная отметка 555,20 для блока 1, 554,55 для блоков 2,3. Разбивочный план разработан с учетом границ участка, с соблюдением противопожарных требований. Размерная привязка выполнена от границ участка. Система координат местная, система

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

высот Балтийская. Разбивочный план разработан с учетом границ участка, с соблюдением противопожарных требований. На территорию комплекса предусмотрено три въезда, въезды оборудованы откатными воротами с калиткой и дорожными блокаторами. Вокруг здания запланирован круговой объезд.

Схема генерального плана

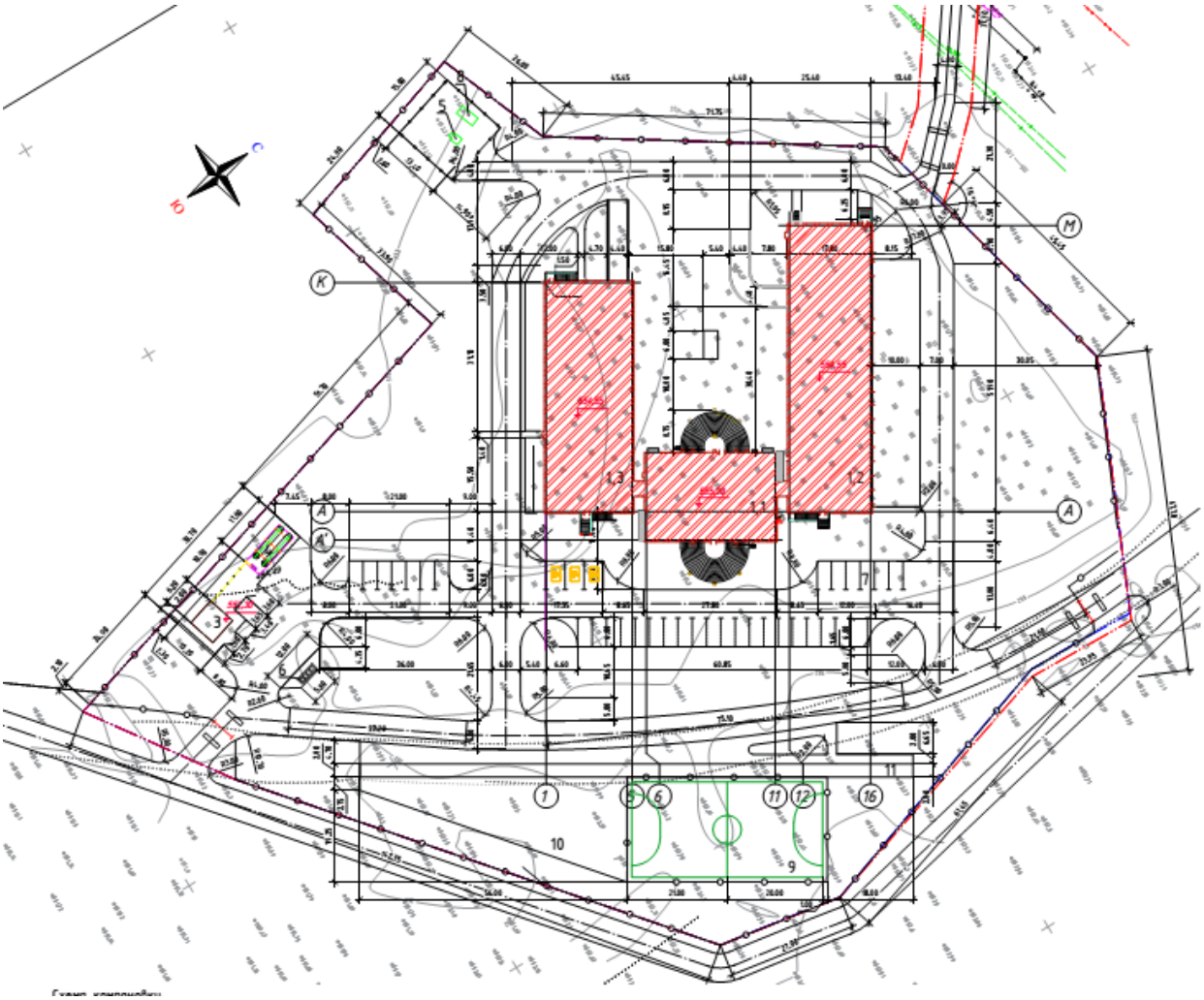

Рисунок 2

Экспликация зданий и сооружений по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Здание АБК	запроектированный
1-1.	АБК	запроектированный
1-2.	Гараж	запроектированный
1-3.	Спортзал	запроектированный
2	КПП	запроектированная
3	Блочно-модульная котельная	запроектированная
4	Склад СГУ (18,4 м^3)	запроектированная
5	КТП	запроектированная
6	Площадка ТБО на 2 контейнера	запроектированная
7	Автостоянка на 36 м/мест	запроектированная
8	Дизель-генератор	запроектированный
9	Футбольное поле	запроектированное

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

10	Комплексная спортивная площадка	запроектированная

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом прилегающих проездов и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают:

продольный – 5%,

поперечный –2%.

В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни заглублены с устройством плавных примыканий.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению комплекса с устройством:

автомобильной стоянки;

тротуарных дорожек из брусчатки;

спортивной площадки;

мусоросборников, устанавливаемых на специально оборудованной асфальтобетонной площадке:

устройство малых архитектурных форм.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - ММГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров и пандусов приняты в соответствии с требованиями доступности зданий и сооружений для ММГН.

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ позиции	Наименование показателя.	Ед. Изм.	Площадь	Процентное соотношение,%
1.	Площадь участка	Га	2,5865	100
2.	Площадь застройки	м²	3409,80	10,30
3.	Площадь покрытий	м²	11211,0	41,00
4.	Площадь озеленения	м²	10584,0	38,60
5	Прочие площади	м²	2744,0	10,10

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно - планировочным решением с соблюдением технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. МАФ подобраны с учетом всех функциональных зон благоустраиваемого участка. Расстановка МАФ произведена с учетом зон безопасности и создания комфортных условий пешеходов. Мероприятия для доступности зданий и сооружений маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012, СН РК 3.06-01-2011. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных машин к зданиям и сооружениям.

6.2.2. Архитектурные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, постановления акимата города Караганды от 14 апреля 2022 года №19/88 о передаче права постоянного землепользования на делимый земельный участок ГУ «Отдел строительства города Караганды» площадью 2.5865 га, кадастровый номер 09-142-134-1214 для проектирования и строительства административного здания в районе им. Казыбек би, ул. Штурманская 20/2, сведения о собственнике (правообладателе) от 25

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

апреля 2022 года № 002224601504, кадастровой номер 09-142-134-1214, по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, ул. Штурманская, 20/2, справки о присвоении адреса объекту недвижимости от 28 февраля 2022 года ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды», земельно-кадастрового плана земельного участка, эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Караганды» от 20 мая 2022 года №KZ49VUA00664908, топографической съемки от 18 февраля 2022 года, выполненной ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды», технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2021 г., Арх.№590), выполненного ТОО «GeolProject».

Характеристика здания:

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

степень огнестойкости – II, III;

степень долговечности – II;

класс конструктивной пожарной опасности–СО;

класс функциональной пожарной опасности: – спортзал к классу Ф3.6, АБК-Ф4.3, гараж - Ф5.2;

класс пожарной опасности строительных конструкций – КО;

расчетный срок службы здания – 50 лет.

За условную отметку 0,000, принята абсолютная отметка 555,20 для блока 1, 554,55 для блоков 2,3.

На рабочий проект ранее было выдано экспертное заключение (положительное) от 30.03.2023 года № ТЕХЭКС-0008/23. В проект внесены изменения в объемно-планировочные, инженерно-технические и технологические проектные решения, а также учтены объективные факторы, затрагивающие стоимостные и другие утвержденные ТЭП, что привело к изменению ПСД.

Здание АБК переменной этажности, состоящее из трех блоков, объединенных переходом на отметке+0,00, размерами в осях 68,0х54,0 м. Комплекс АБК запроектирован одноэтажным в осях 1-5 (здание спортзала), 12-16 (здание гаража на 22 автомашины) и двухэтажным в осях 6-11 (здание АБК).

Здание спортзала представляет собой здание прямоугольное в плане с размерами в плане 48,0х18,0 м. Высота подвала здания до низа конструкций перекрытия 2,75 м и 2,6 м, до низа конструкций покрытия спортзала 6,7 м, высота до низа конструкций второго этажа в осях «1-5» и «А-Г» 2,9 м.

Центральный блок с холодным чердаком, покрытие кровли - профнастил. Боковой блок в осях «1-5» и «А-К», одноэтажный, высота до низа конструкций 6,0 м. Кровля совмещенная, покрытие сэндвич панели. Блок гаража в осях 12-16 А-К. Высота этажа до низа конструкций 6,0 м, кровля совмещенная, покрытие – сэндвич-панели. Вертикальная связь в здании осуществляется посредством лестниц типа Л -1 (3 ед.) и открытой лестницы третьего типа.

В блоке спортзала располагаются - входная группа, раздевалка на 40 чел., душевая, сауна,санузлы, ПУИ, коридоры, инвентарная, помещение персонала, тренажерный зал, спортивный зал, а также венткамера, технические помещения и тепловой пункт, которые расположены в подвале. На втором этаже на отм. +3,150 в осях «1-5» и «А-Г» расположен актовый зал и комнаты отдыха.

Блок АБК включает технические помещения на отм. -3,700, венткамера, тепловой пункт, электрощитовая и насосная. На 1 этаже на отм. 0,000 располагаются - входные группы, холл, коридоры, гардеробы, комнаты приема пищи, комната отдыха, серверная, санузлы, душ, кабинеты.

На 2 этаже на отм. +3,600 размещаются холл, коридоры, санузлы, душ, комната отдыха, кабинеты, канцелярия, архив, бухгалтерия, склад канцелярии, ПУИ.

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

В блоке гаража на 22 автомашины на отм. -3,700 располагается подвал с техническими помещениями, тепловой пункт, венткамера выполнена с обособленным выходом наружу. На первом этаже запроектирован гараж, сто, складские помещения, санузлы, мастерская. Блок гаража удовлетворяет потребности АБК и не предназначен для посторонних клиентов.

Для доступности маломобильных групп населения и людей с ограниченными возможностями при входах в здание АБК предусмотрены диагональные подъемники. Шумоизоляция достигается посредством планировочных мероприятий и применения эффективных звукоизолирующих материалов в конструкции полов, стен и перегородок. Проектное решение входных групп предусматривает наличие утепленных тамбуров входа, площадок и подъемных устройств для обеспечения условий подъема ММГН. Выход на кровлю предусмотрен по наружным пожарным лестницам. Планировочная структура определена технологическим процессом, компактна, без лишних площадей. Все технологические потоки разделены, не пересекаются, способствуют технологическим процессам. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов и применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуации. Конструкции и отделочные материалы в здании приняты несгораемыми и трудносгораемыми. Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм и более.

Наружная отделка

Наружные стены - облицовка линеарными панелями по металлическим направляющим.

Цоколь - рваный камень.

Пилоны и колонны центрального входа - облицовка керамогранитной.

Крыша - совмещенная (1.1,1.2), чердачная. (1)

Кровля - кровельная сэндвич панель по металическим фермам (1.1,1.2), Профнастил СС-44х1000 (1).

Водосток - наружный, организованный в здании АБК. В зданиях спортзала и гаража - наружный неорганизованный.

Окна - алюминиевые ГОСТ 30673-2013с двухкамерным стеклопакетом с применением обычного стекла.

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2016, противопожарные по серии 1.236-5 в.3.

Отливы окон, сливы парапетов -оцинкованная сталь с полимерным порошковым покрытием.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод предусмотрено асфальтовое покрытие шириной 1000 мм по щебеночной подготовке с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Внутренняя отделка

Стены и перегородки:

окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,

настенная керамическая плитка на всю высоту помещения.

Потолок - окраска акриловыми и водоэмульсионными красками.

Полы:

керамогранит нескользкий, габарит 600х600мм;

линолеум ПВХ коммерческий гомогенный кл.41...43;

керамические плитки (толщина 8 мм) по ГОСТ 6787-89, неглазурованные, габарит 300 х 300мм., на прослойке из водостойкого клея.

Рулонное резиновое покрытие для спортивных залов.

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

Резиновая плитка Puzzle 930x930H.

Двери внутренние - из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-2015, деревянные по ГОСТ 6629-88 (с попр. 2012), противопожарные ГОСТ 24698-81.

Плинтус – керамическая плитка.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Показатель
1	Площадь застройки всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	3409,8 730,70 989,3 1689,8
2	Общая площадь, всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	5511,3 1461,1 2014,0 2036,2
3	Расчетная площадь, всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	4312,6 869,6 1547,6 1795,4
4	Полезная площадь, всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	5007,5 1277,0 1859,1 1871,4
5	Строительный объем, всего в том числе АБК спортзал гараж	м³	28731,0 7027,8 11036,0 10667,2
6	Этажность	этаж	1, 2

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра по ЧС РК от 17 августа 2021 года № 405. При проектирование использованы пожаробезопасные материалы, с группой горючести, согласно требований. Предел огнестойкости конструкций, соответствует ГОСТ 30247. Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений. Предусмотренные эвакуационные и аварийные выходы, согласно требований пожарной безопасности. Двери на пути эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

6.2.3. Технологические решения

Технологические решения выполнены в связи с изменением объемов планировочных решений и частичной перепланировки помещений АБК на основании задания на проектирование и согласно, действующим на территории РК, строительных норм и правил. Административно - бытовой комплекс представляет собой 3 здания, соединенные между собой переходами по первому этажу. В подвале расположены: венткамеры приточные и вытяжная, тепловые пункты, электрощитовая, насосные,

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

технические помещения, подсобные помещения, санузлы, коридоры, тамбуры. На первом этаже здания размещены: тренажерный зал, спортивный зал, сауна, комнаты отдыха, душевые, кабинеты, помещение архива, гараж на 22 автомобиля, СТО (со смотровой ямой), диспетчерская, мастерские, склады шин, техпомещения, коридоры, тамбуры, переходы, соединяющие с центральным блоком здания АБК. На втором этаже: выставочный зал, комнаты отдыха, музей, подсобные помещения, кабинеты, касса, бухгалтерия, канцелярия, архив, душевые, санузлы холл, коридоры, лестничные клетки. Все помещения оснащены необходимых технологическим оборудованием, мебелью и оргтехникой.

Штатная численность административно бытового комплекса 35 человек. Режим работы комплекса - с 8-00 до 20-00, 5 дней в неделю, 250 дней в году.

Состав оборудования–казахстанского, российского и импортного производства, выполнено по международным стандартам. Компоновка производственных помещений и расстановка оборудования в них соответствует требованиям норм технологического проектирования и других нормативных документов.

6.2.4. Конструктивные решения

Предусмотрена корректировка рабочего проекта «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка» - смотри заключение № ТЕХЭКС-0008/23 от 30.03.2023 г., выданное ТОО «ТехноЭксперт Астана».

Изменения в проекте после корректировки раздела КЖ

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

До корректировки за относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 552.800 на генплане, после корректировки - абсолютной отм. 555.200.

После корректировки в РП добавился подвальный этаж. Стены подвала монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

В ряде колонн в связи с увеличением нагрузки от подвальных перекрытий увеличилась продольная арматура с ∅25 А400 на ∅28 А400.

Лестницы спускаются в подвальный этаж.

Дополнительные ригели смотреть на листе КЖ-29, схему расположения ригелей до корректировки смотреть на листе КЖ-29.1.

Изменения в проекте после корректировки раздела КМ

Конструктивные решения в проекте приняты исходя из требований заказчика, в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений.

После корректировки в проекте ферма для устройства кровли из сэндвич-панелей над спортзалом (оси 1-5 и А-К) и гаражом (12-16 и А-М) из стальных двутавров индивидуального изготовления заменена на унифицированную ферму из прокатных уголков.

С изменением отметки перекрытия первого этажа и перепланировки 2 этажа в осях 1-5 и А-Г изменена отметка фермы в данных осях (см. разрез 3-3 лист 3).

Согласно раздела АР внесены следующие корректировки:

- изменена конфигурация навесов в осях 2-3, 13-14 и А (см. листы 19-21), А-А и 6, Б-В и 11;
- крыльцо входной группы АБК в осях 7-11 принято выполнить из металлических конструкций (см. лист 27);
- изменена схема пожарно-эвакуационной лестницы со второго этажа в осях А-Б и 11 (см. лист КМ-30);

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

- предусмотрены металлические балки для устройства подвесного потолка в осях 1-5, А-Г (см. лист 31).

Характеристики здания:

уровень ответственности здания – II (технически и технологически несложный объект);

степень огнестойкости – II, III;

класс конструктивной пожарной опасности–СО;

класс функциональной пожарной опасности: – спортзал к классу Ф3.6, АБК-Ф4.3, гараж - Ф5.2;

класс пожарной опасности строительных конструкций – КО.

Административно-бытовой комплекс

Административно-бытовой комплекс представляет собой объект из 3-х блоков, запроектирован одноэтажным в осях «1-5» (здание спортзала), «12-16» (здание гаража) и трехэтажным в осях «6-11» (здание АБК). Во всех блоках при корректировке рабочего проекта предусмотрен подвал.

Конструктивная схема зданий - каркасная рамно-связевая. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой сопряженных жесткими узлами стен, колонн, ригелями, диафрагмами жесткости, фундаментами и горизонтальными дисками перекрытий.

Фундамент - монолитный железобетонный ростверк на свайном основании. Высота ростверка h=600 мм. Устройство монолитного фундамента выполнить по подготовке из бетона класса С8/10, толщиной δ=100 мм, и по щебеночной подготовке. Сваи приняты длиной 9 м с повышенной ударостойкостью из бетона класса С20/25, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнить согласно серии 1.011.1-10. Максимальная нагрузка на сваю принята 28,4 т. Несущая способность свай принята 32,8 т.

Несущие элементы каркаса (ростверк, стены, колонны, диафрагмы жесткости, плиты перекрытия, ригели) - монолитная железобетонная конструкция из бетона класса С20/25, с рабочей продольной арматурой класса А400С и поперечной арматурой класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Ростверк, стены и колонны, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона класса С20/25, W-6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Условия эксплуатации бетона ХО, XF1, XF3.

При корректировке рабочего проекта при устройстве в блоках подвала и увеличением нагрузки от перекрытий подвала несущая способность фундаментов обеспечена согласно представленного расчета.

Колонны монолитные, железобетонные сечением 400х400 мм, 600х400 мм, армированные продольной арматурой Ø22÷28 А400 по ГОСТ 34028-2016. Ригели монолитные, железобетонные сечением 400х400(h) мм, 400х500(h) мм, армированные по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены – смотри раздел АР.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной δ=200 мм из бетона класса С20/25.

Лестницы – наборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Крыша - чердачная вентилируемая в здании АБК.

Кровля - четырехскатная с покрытием из металлочерепицы по деревянным конструкциям в здании АБК и двухскатная с покрытием из сэндвич-панелей по металлическим конструкциям в зданиях спортзала и гаража.

Конструкции покрытий здания спортзала (оси 1...5) и здания вспомогательного помещения (оси 12...16) состоят из стропильных ферм треугольного очертания, прогонов и системы связей. Шаг стропильных ферм для каждого здания 6000 мм. Стропильные фермы приняты с разреженной решеткой и жестким верхним поясом.

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

Водосток - наружный, организованный.

Отмостка – из бетона, шириной 1000 мм по уплотненному грунту основания.

Котельная БМК.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля тип 1 мощностью 600кВт, состоящего из:

металлоконструкций;

панели стен с утеплителем 80мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;

панели кровли с утеплителем 80мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;

пола рифлёного с утеплителем 80мм с пароизоляцией и гидроизоляцией;

освещения;

окна из металлопластика, легкосбрасываемые;

двери металлической утепленной;

жалюзи для приточной вентиляции и проветривания;

огнетушителя;

аварийного выключателя у каждой двери;

отверстий для трубопроводов.

В блочно-модульной котельной установлено основное оборудование согласно «Перечню основного оборудования».

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Поверхности монолитных бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза. Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья. Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013. Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 2 слоя (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80. Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию. Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Бетонные и железобетонные конструкции подземной части выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Противопожарные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.). Во внутренней отделке помещений применены негорючие отделочные материалы. Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в здании. Двери открываются в направлении эвакуации из здания. Все пути эвакуации из здания имеют естественное освещение. Ширина лестничных площадок предусматривается не менее ширины марша.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, технических условий ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ» от 1 апреля 2022 года №17440 на

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

водопотребление, ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ» от 28 марта 2022 года №К-6734 на канализацию, в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439, СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-09-2011, СП РК 3.02-109-2012 «Многофункциональные здания и комплексы», СН РК 3.02-07-2014,СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.03-05-2014, СП РК 3.03-105-2014 «Стоянки автомобилей», СН РК 3.03–06–2014, СП РК 3.03-106-2014 «Предприятия по ремонту и тех.обслуживанию авто.транспорта», СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», ГОСТ2 1.6012-011 «Правила выполнения рабочей документации внутренних систем водоснабжения и канализац», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Источником водоснабжения здания служат существующие водопроводные сети с гарантийным давлением в точке подключения 0,2МПа.

В здании административно- бытового комплекса, расположенного по адресу: г Караганда, ул. Штурманская, 20/2. проектом запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, горячее водоснабжение, бытовая и производственная канализация. Строительный объем здания составляет 19 910 м^3.

Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы и стояки системы В1 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам - полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Для учета расхода воды на вводе в здания устанавливается водомерный узел со счетчиком Д=32мм. Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, опломбированная в положении "закрыто". Открытие задвижки производится от нажатия кнопки у пожарного крана автоматически. Открытие электро-задвижки на обводной линии водомерного узла сблокировано с пуском пожарных насосов и выдачей светозвукового сигнала противопожарной автоматики. Согласно п.4.6.1.11* СП РК 3.02-111-2012* расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1 струю расходом 2,6 л/с. Диаметр спрыска принят 16мм, длина пожарного рукава - 20,0м. Пожарные краны Д=50мм устанавливаются в навесных пожарных шкафах ШПК-320Н на высоте +1,35м от уровня пола. Для повышения давления в сети противопожарного водоснабжения на случай пожара предусмотрена противопожарная насосная установка "GFDK20/ V-17-11-0420.2.2” (1 рабочий, 1 резервный), производительностью

10 м^3/час, напором 20м, потребляемой мощностью одного электродвигателя 1,1кВт, в комплекте с шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой.

Горячее водоснабжение предусматривается от бойлеров, накопительных водонагревателей по закрытой схеме. Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из полипропиленовых армированных водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013. Разводка от стояков к санитарным приборам выполняется из полипропиленовых армированных водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 класс-2, 0,6 МПа.

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Для циркуляции воды в системе Т4 предусмотрена установка циркуляционного насоса.

Для поддержания температуры воздуха в душевых предусматривается установка

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

полотенцесушителей на системе горячего водоснабжения Т3. Для спуска воздуха в наивысших точках, в системе горячего водоснабжения предусмотрены автоматические спускники воздуха.

Канализация бытовая и производственная.

В здании запроектированы системы канализации:

бытовая канализация К1 - для отвода стоков от санузлов;

производственная канализация К3 - для отвода стоков от помещений кухни и буфетных.

Присоединение моек к канализационной сети выполнено с воздушным разрывом 20 мм от верха приемной воронки.

Сбор случайных и аварийных стоков из помещений венткамеры, узла ввода, теплового узла отводятся в трапы бытовой канализации.

Трубопроводы систем К1, К3 монтируются из ПВХ труб Д=50, 110мм по ГОСТ 32412-2013, выпуски – из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 - 110х4,2 по ГОСТ 18599-2001. Трубопровод напорной канализации К3Н от дренажного насоса монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, выводимые на 0,5м выше уровня кровли. Все стальные трубы в здании покрываются эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55мкм).

Водосток здания наружный неорганизованный.

Основные показатели водоснабжения и канализации

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Потребляемый напор на вводе, МПа	Показатель(расчетный расход)			
			$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/с
1	Система водопровода В1 хозяйственно-питьевого, всего в том числе водопровод горячей воды Т3	0,26 0,30	4,90 2,76	2,94 1,53	1,81 1,04	1х2,6
2	Система внутренней бытовой канализации К1		4,64	1,58	2,67	
3	Система производственной канализации К3н		0,26	1,36	2,34	

Наружные сети теплоснабжения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «Теплотранзит Караганда» от 21 февраля 2023 года № 14/33 на присоединение к тепловым сетям (взамен ранее выданных ТУ от 22 октября 2021 года №14/316), инженерно-геологических изысканий, топографической съемки, в соотсвтетствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СН РК4.02-04-2013, СП РК 4.02-04-2003, СП РК 2.04-01-2017, «Требования устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Источником теплоснабжения является ТЭЦ 3. Теплоноситель на нужды отопления и вентиляции является - горячая вода с параметрами Т1-Т2=(70-60)°С. Система теплоснабжения - зависимая, двухтрубная. Температура наружного воздуха-28,9°С. Для присоединения систем отопления и вентиляции зданий к тепловым сетям, на вводе в

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

каждом здании предусмотрены узлы управления. Точка подключения тепловых сетей-тепловые сети ТОО «Сайбер» по адресу: пер. Стартовый 60/1 по схеме «из обрата в обрат». Врезка тепловых сетей осуществляется к существующим трубопроводам 2Дн-1020 мм. Подающий трубопровод подключается в m.A. обратный в m.A1.

В рабочем проекте предусмотрен резервный источник тепла-собственная блочно-модульная котельная, производительностью 600кВт на двух видах топлива. Основным видом топлива является жидкое топливо с температурой вспышки более 61 градус. Склад жидкого топлива сблокирован со зданием котельной. Аварийное топливо-сжиженный газ. Резервуары сжиженного газа расположены отдельно вблизи здания котелной. Теплоноситель котельной Т1-Т2=(85-65) °С.

Тепловые сети приняты надземной прокладки на низких и высоких опрах.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые, опоры - скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки на 50%.

Тепловые сети относятся к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным объектам. По надежности отпуска тепла потребителям относятся ко второй категории. Трубопроводы тепловых сетей: 4-ой категории.

Основные показатели по наружным сетям теплоснабжения

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Протяженность трубопроводов теплосети, теплоизолированная труба, всего в том числе ø108 ø159	м	521,80 12,00 509,80

Конструкция трубопроводов - сварная, отводы - крутоизогнутые, арматура - стальная.

Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации с контролем сварных швов неразрушающими методами в объеме не менее 3% (но не менее двух стыков) от общего числа однотипных стыков трубопроводов, выполненных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

Изготовление и монтаж трубопроводов должны осуществляться специализированными монтажными организациями, имеющими подготовленный персонал и располагающими достаточными техническими средствами. Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с «Требованиями устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям давлением, равным 1,25 рабочего давления. Перед проведением изоляционных работ трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным покрытием: 4 слоя композиции органосиликатной ОС- 51-03 с тетробутоксититаном.

Для уменьшения тепловых потерь тепла в окружающую среду и предотвращения ожогов обслуживающего персонала поверхность трубопроводов с температурой выше 35°С, подлежит тепловой изоляции теплоизоляционными матами URSA марки-М25 из стеклянного штапельного волокна с толщиной изоляции 40 мм для Дн76 мм и толщиной 50 мм для Дн89,108 мм, с последующим нанесением покровного слоя- сталь тонколистовая при надземной прокладке, стеклопластик РСТ при подземной прокладке.

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

Внутренние сети отопление и вентиляции

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «Теплотранзит Караганда» от 21 февраля 2023 года № 14/33 на присоединение к тепловым сетям (взамен ранее выданных ТУ от 22 октября 2021 года №14/316), архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов: СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети», СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб», стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудоавания и материалов, ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», ГОСТ 12.1.005-91 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны».

Расчетная зимняя температура наружного воздуха tнар.= -28,9°С.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3. В качестве резервного источника тепла предусмотрена блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1-Т2=70-60°С по схеме из обрата в обрат.

Температурный график системы отопления и вентиляции Т1-Т2=70-60°С.

Температурный график системы отопления при работе блочно-модульной котельной Т11-Т21=85-65°С, системы вентиляции Т12-Т22=85-65°С.

Тепловой пункт.

Общий ввод тепловых сетей и автоматизированный узел управления предусмотрены в общем тепловом пункте, расположенном в здании спортзала (оси Г-В и 3-5). В здании АБК (оси В-Б и 7-8) и в здании гаража (оси В-Б и 13-14) установлены распределительные гребенки. Теплоноситель для нужд отопления и вентиляции - горячая вода с параметрами Т1-Т2=70-60°С.

Отопление.

Температурный график системы отопления зданий АБК Т11-Т21=85-65°С.

Отопление предусмотрено водяное. Система отопления помещений АБК подвала принята двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя.

Система отопления 1-2 этажей кабинетов принята двухтрубная вертикальная с горизонтальной лучевой разводкой с попутным движением теплоносителя. Разводящие трубопроводы лучевой системы отопления прокладываются в конструкции пола (по периметру). Система отопления лестничной клетки однотрубная вертикальная с нижней разводкой. Система отопления здания спортзала двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы прокладываются в конструкции пола.

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

Система отопления здания гаража принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Система отопления в помещениях СТО, складов двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы и регистры из гладких труб. Крепление радиаторов осуществляется комплектом поставки. Для стабилизации динамического режима работы системы отопления и обеспечения расчетного потоко-распределения по элементам сети трубопроводов на ответвлениях

коллектора предусмотрена установка ручных клапанов фирмы "Danfoss", производство Дания. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов, установленных на подающих подводках к приборам. Воздух из системы отопления удаляется кранами Маевского, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и автоматическими воздухоотводчиками в верхних точках системы. Трубопроводы систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и полипропиленовые композитные PEX-AL-PEX, фирмы "VALTEC", Россия. Трубопроводы системы теплоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются с уклоном 0.002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы. Все металлопластиковые трубы, проложенные в полу, изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9мм. Стальные магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 19мм. Входящие в здание магистральные тепловые сети изолируются минераловатной фольгированной изоляцией "URSA" толщиной 50 мм.

Стальные трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозийным покрытием. Стальные, не изолируемые трубопроводы после гидравлического испытания окрашиваются масляной краской за два раза по грунтовке за один раз.

Воздух из систем отопления удаляется кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках магистральных трубопроводов. Для отключения и опорожнения систем отопления и теплоснабжения предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов отопления и теплоснабжения. Слив случайных протечек и сброс конденсата от

приточных установок предусмотрен в приямки. Воздушно-тепловые завесы запроектированы в здании с гаражом с учетом технологии данного предприятия в соответствии со СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", для предотвращения

врывания холодного воздуха при въезде автомобилей, для нагрева въезжающего транспорта и обеспечения нормативных температур на рабочих местах и вблизи ворот.

Теплоснабжение.

Система теплоснабжения приточной установки - двухтрубная горизонтальная тупиковая. Магистральные трубопроводы системы теплоснабжения приточной установки предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, прокладываются с уклоном 0,002. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы. Для отключения и опорожнения системы теплоснабжения предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем теплоснабжения. Слив случайных протечек и сброс конденсата от

приточной установки предусмотрен в трап.

Вентиляция.

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

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в помещениях спортзала и АБК, а также в помещениях гаража запроектированы системы приточной, вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Подача и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки. Для регулирования расхода воздуха и монтажной регулировки на воздуховодах устанавливаются дроссель-клапаны с ручным управлением. Разводка воздуховодов осуществляется скрыто в подвесных потолках.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. В местах пересечения воздуховодами противопожарных ограждений предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов. Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости. Приточная установка с комплектом автоматики предусмотрены фирмы "Ровен" Россия (представительство ТОО "Летекс", Караганда).

В гараже на 22 автомашин предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовыделений по расчету ассимиляции, обеспечивая требования ГОСТ 12.1.005. Удаление загрязненного воздуха осуществляется с верхних и нижних зон. На случай пожара проектом предусматривается дымоудаление из помещения автостоянки. Дымоудаление из помещения гаража предусмотрено с искусственным побуждением, включается по сигналу датчиков пожарной

сигнализации. Объем удаляемого дыма определен расчетным путем по периметру предполагаемого очага пожара. При включении системы дымоудаления в гараже, автоматически открываются ворота, для возмещения объемов удаляемых из гаража продуктов горения. Системы П5 и В5 при пожаре отключаются. Воздуховоды систем дымоудаления предусмотрены из горячекатанной стали по ГОСТ 19903-74 толщиной 1,0 мм, класса "П". Для обеспечения требуемой огнестойкости транзитные воздуховоды и узлы крепления систем покрываются двухкомпонентной системы огнезащиты "PRO-MBOR-VENT" EI60 (5мм).

Система контроля концентрации угарного газа

Согласно требований МСН 2.02-05-2000 в гараже предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО. Для контроля уровня концентрации угарного газа в гараже на 22 автомашины, устанавливаются сигнализаторы газовые шлейфовые СТГ-3-И-СО (контролируемый компонент СО, угарный газ), на высоте 1,5м. Для обработки информации, поступающей от сигнализаторов, используется блок питания и сигнализации БПС-3-И, устанавливаемый в дежурной части При срабатывании газового сигнализатора, блок выдает световую и звуковую сигнализацию, а также сигнал на включение приточно-вытяжной вентиляции. Предусматривается включение вентиляции в автоматическом режиме, через коммутационное устройство УК-ВК5.

Кондиционирование.

В кабинетах и в актовом зале АБК предусматривается летний период кондиционирование охлажденным приточным воздухом. Для охлаждения воздуха предусматривается кондиционирование воздуха сплит-системой.

Защита от шума.

Для предотвращения передачи вибрационного шума от вентиляторов через конструкции

предусмотрены следующие мероприятия:

-приточные и вытяжные установки размещены в отдельных помещениях;

-вентиляторы приточных установок установлены на виброизолирующих основаниях,

-приточные и вытяжные вентиляторы подобраны с малошумными характеристиками в режиме максимального КПД.

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

Распространение шума в помещения и в окружающую среду предотвращается следующим образом:

-все приточные и вытяжные установки предусмотрены с шумоглушителями;

-соединение вентиляторов с воздуховодами выполняется посредством гибких вставок.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при tн, ^0C	Расход тепла, Вт (ккал/час)			
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб-жение	общий
Спортзал	11036,0	-28,9	64072 (55092)	87970 (75640)	-	152042 (130732)
АБК	7027,8		59745 (51371)	68410 (58822)	-	128155 (110193)
Гараж	10667,2		65162 (56029)	137500 (118228)	-	202662 (174257)

Монтаж систем отопления, теплоснабжения и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН и СП РК и данным проектом.

Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из кровельной стали. Края гильз должны быть в одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Зазоры заделать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Стальные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения изолируются - окрашиваются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021. Стальные трубопроводы систем отопления, не изолируемые – окрашиваются эмалью ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021. Все металлопластиковые трубы, проложенные в полу, изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9 мм. Стальные магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 19 мм. Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Воздуховоды вытяжных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «Қарағанды жарық» от 12 декабря 2023 года на присоединение электроустановок 10 кВ; технических условий Центральной региональной дирекции телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 18 ноября 2021 года № 5-223-21/Л на прокладку оптико-волоконного кабеля, письма Карагандинского ДЭСД Объединения «Дивизион Сеть» - филиала АО «Казахтелеком» от 14 октября 2022 года № 04-5-7-4-4-10/15214 о продлении ранее выданных ТУ от 18 ноября 2021 года № 5-223-21/Л сроком на один год, в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Наружные сети электроснабжения и наружное освещение

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

Настоящий рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 16 ноября 2021г., выданных ТОО "АЭРЭС", генплана, в соответствие с ПУЭ РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся ко II категории.

Источником электроснабжения является существующий РП-10.

Основное питание административно-бытового комплекса выполнено от РУНН-0,4 кВ устанавливаемой КТПГ 250-10/0.4.

В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка ДГУ. К установке принята дизельная генераторная установка в специализированном контейнере мощностью 160 кВА.

Включение ДГУ производится вручную. Переключение между КТПН и ДГУ осуществляется от ВШ, установленного в электрощитовой АБК.

Напряжение сети 380/220 В, система с глухозаземленной нейтралью. Учет электроэнергии питающей сети выполняется прибором учета, установленном в ВШ, установленного в электрощитовой АБК.

Комплектная трансформаторная подстанция, ДЭС

В конструктивном исполнении проектируемая подстанция является комплектной однотрансформаторной подстанцией наружной установки и состоит из отсеков РУ-10 кВ, силовых трансформаторов и РУ-0,4 кВ.

В отсеке РУ-10 кВ к установке приняты выключатели нагрузки. Понижающий силовой трансформатор принят масляным типа ТМГ-250кВА, который со стороны 10 кВ защищается высоковольтными предохранителями.

В отсеке РУ-0,4кВ устанавливаются автоматические выключатели согласно нагрузке.

Дизельная подстанция поставляется в контейнере и служит для аварийного питания электропотребителей. Мощность ДЭС – 160 кВт.

Освещение и пожарная сигнализация в КТПГ и ДЭС выполняются заводом-изготовителем.

Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи КЖ для КТП и ДЭС разработаны со следующими условиями строительства: Климатический район строительства – IВ, Нормативная снеговая нагрузка - 1,8 кПа, Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа

За относительную отм. 0,000 принят уровень верха фундамента под комплектную трансформаторную подстанцию и ДЭС, что соответствует абсолютной отм. 552.800 на генплане.

Фундаментные блоки изготовить из бетона кл. С12/15, W8, F 50 на сульфатостойком цементе. Блоки монтировать по слою цементно-песчаного раствора марки типа М100 толщиной 20мм с перевязкой швов не менее 250мм.

Монолитные участки между блоками выполнять из бетона кл. С12/15, W8, F 50 на сульфатостойком цементе.

Под монолитные конструкции выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона кл. С8/10, а под бетонными блоками песчаную подготовку толщиной 100мм.

Все поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 ГОСТ 6617-76 по холодной битумной грунтовке. Общая толщина слоя не менее 1,5мм.

Обратную засыпку котлована выполнить местным не пучинистым и не набухающим грунтом. Укладку грунта обратной засыпки выполнить слоями, толщиной 100-150мм с уплотнением, обеспечивая коэффициент уплотнения Ксот. = 0,98. Площадь застройки 15,12м2.

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

Все работы выполнить согласно требованиям СН.РК

Кабельные линии 10 кВ

Питающие линии 10 кВ выполнены кабелем марки типа АСБ, прокладываемым в земле (траншее).

Выбор сечения кабелей произведен по допустимо-длительному току, экономической плотности токаи механической прочности в данном климатическом районе.

Прокладка кабелей в траншеях и пересечения с инженерными коммуникациями выполнена по т.п. А5-92.

В местах пересечений с автодорогой, с проектируемыми и существующими трубопроводами кабели 10кВ проложены в трубах ПНД.

В местах пересечения с железной дорогой кабели 10кВ проложены методом прокола в стальных трубах и в трубах ПНД. Для оконцевания и соединения кабельных линий применены муфты типа «Казцентрэлектропровод» г. Сарань.

Кабельные линии 0,4 кВ

Электроснабжение административно-бытового комплекса осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабелями от КТПГ и от ДГУ до ВШ, установленного в электрощитовой АБК.

Кабель проложить в траншее, на глубине 0,7м, с подсыпкой мелкой просеянной землей.

Прокладку кабеля, пересечения с инженерными сооружениями выполнить согласно типовой серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

Выбор кабеля линии 0,4кВ произведен по длительно-допустимому току нагрузки и проверен по допустимой потере напряжения и по срабатыванию аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Наружное электроосвещение

Наружное освещение выполнено консольными светильниками со светодиодными лампами мощностью 80Вт, устанавливаемыми на опорах освещения. Подключение всех светильников осуществляется по системе чередования фаз А-В-С.

Освещенность принята согласно СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов». Освещенность для проездов принята 4 лк, тротуаров 2лк, парковок 6лк.

Основные показатели: Напряжение: ~380/220В. Количество светильников-45шт.

Питание сети освещения предусматривается от вводно-распределительного устройства типа ВРУ, расположенного в электрощитовой, с установкой ящика типа ЯУО 9602 для подключения и управления освещением.

Учет электроэнергии сети наружного освещения выполняется прибором учета, установленном в ВРУ.

Управление освещением принято автоматическое при помощи фотореле, устанавливаемого в ящике ЯУО и ручное. Фотодачик ящика управления освещением установить таким образом, чтобы на него не попадали прямые солнечные лучи или световой поток от посторонних источников света.

Питающая линия освещения выполнена кабелем марки типа АВБбШв, прокладываемым в земле (в траншее) согласно серии А5-92. В местах пересечений с другими подземными инженерными коммуникациями и при прохождении под асфальтом кабель проложить в трубе жесткой гладкой из ПНД Ø110мм.

Прокладка кабелей в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнены по т.п. А5-92.

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

Ответвления к светильникам выполнены кабелем марки типа АВВГ 3х2,5мм2, без разрезания жил магистрального кабеля при помощи ответвительных сжимов «орешки» У731М.

Выбор кабеля произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимую потерю напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном коротком замыкании.

Заземление

Заземление выполнено стальной полосой (4х40) с вертикальными электродами, выполненными сталью круглой ∅ 16 мм L=5 м.

Заземляющее устройство КТПН принято общим для напряжений 10 и 0,4кВ.

Заземление КТПГ и ДЭС выполнено в виде 2-ух контуров, состоящие из 16-х электродов (кругляк ∅ 16мм), длиной по 5м, соединенных между собой стальной полосой (4х40).

Общее сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 0м. Заземление КТПГ и ДЭС выполнено для грунта с удельным сопротивлением r=100 Омхм.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с ПУЭ РК.

Система заземления принята TN-C-S. В соответствие с требованиями ПУЭ РК металлические опоры осветительной сети и металлические корпуса светильников присоединить к защитному РЕ проводнику.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК.

Основные технические показатели наружных сетей электроснабжения и электроосвещения

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	II (вторая)
2	Напряжение питания	кВ	10/0,4
6	Расчетная мощность	кВт	259,64
4	Светильники	штук	33
5	Протяженность линии кабельной линии 10 кВ	км	0,296
6	Протяженность линии кабельной линии 0,4 кВ	км	0,292
7	Протяженность линии кабельной линии электроосвещения	м	1,550

Внутренние сети электроснабжения

Силовое электрооборудование

Проект силового оборудования выполнен в связи с изменением объемов планировочных решений и частичной перепланировки помещений АБК на основании задания на проектирование и согласно требованиям:

Проект силового электрооборудования выполнен на основании заданий архитектурно - строительного, технологического и сантехнического отделов и в соответствии с ПУЭ РК, СП 4.04-106-2013* «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

По степени надежности электроснабжения согласно СП РК 4.04-106-2013Ю табл.5 электроприемники относятся к I и II категории.

Электроприемниками I категории являются приборы ППС (со встроенным источником бесперебойного питания), задвижка с электроприводом, насосная станция

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

пожаротушения, вентилятор и клапаны дымоудаления, огнезадерживающие клапаны, аварийное освещение.

Напряжение: ~ 380/220В.

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование, технологическое оборудование, котельная, электроосвещение.

На вводе принят шкаф ВШ типа ВРУ, установленный в электрощитовой на отм. 0,000. Приборы учета установлены на вводной панели ВШ.

В качестве распределительных устройств приняты шкафы серии ЩРн с набором защитных аппаратов.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты пускатели магнитные марки ПМЛ, ящики Я5000 и аппаратура, поставляемая в комплекте технологического оборудования.

Проектом предусматривается отключение вентсистем и гаражных ворот при возникновении пожара от датчиков пожарной сигнализации.

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения дифференциальными автоматами с устройствами УЗО с током отключения 30 мА.

Высота установки: щитов (низ) - 1,5м от пола; розеток под технологическое оборудование-0,4м от пола; розеток под кондиционеры -1,8м от пола; розеток под рукосушители - 0,8м от пола; розеток в пом. приема пищи - 1м от пола; выключателей - 1,0м от пола.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем марки типа ВВГнг-LS, ВВГнг-FRLS, проложенным в гофрированных ПВХ трубах под слоем штукатурки, в трубе гофрированной из ПНД в подготовке пола, в металлических трубах на чердаке, открыто с креплением накладными скобами электрощитовой.

Контрольные сети выполнены кабелем марки типа КВВГнг-LS, КВВГнг-FRLS. Прокладка контрольных сетей аналогична прокладке распределительных сетей.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответсвии с ПУЭ и инструкцией СП РК 4.04-107-2013.

Система заземления принята TN-C-S. Повторное заземление и разделение нулевого защитного проводника выполняется в проектируемом вводно-распределительном устройстве ВРУ.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая).

Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления молниезащиты.

Согласно инструкции по молниезащите СП РК 2.04-103-2013 здание подлежит защите от прямых ударов молнии по III категории. Крыша из металлочерепицы присоединяется токоотводами к контуру заземления.

Электрическое освещение

Проект электрического освещения выполнен на основании заданий архитектурно - строительного, технологического разделов проекта, в соответствии с ПУЭ РК, СП 4.04- 106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания".

Система заземления принята - TN-C-S.

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

Напряжение осветительной сети принято - ~380/220В. Ремонтное освещение от ящиков ЯТП-0,25 - 36В.

В качестве щитков освещения используются навесные распределительные групповые щитки с запирающимися дверями. Щитки освещения установить на высоте 1,6м от уровня пола до низа щитка. Высота установки выключателей - 1м от уровня пола.

Розеточная сеть защищается устройствами защитного отключения (УЗО) на ток 30мА.

Электрическое освещение здания предусматривается рабочее, аварийное, (освещение безопасности, эвакуационное) и переносное.

Для аварийного освещения используются светильники с резервным питанием от встроенных аккумуляторов. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и присоединяются к самостоятельной сети. На путях эвакуации установлены аварийные светильники и световые указатели выхода со встроенными блоками питания.

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

В качестве источников света предусматриваются люминесцентные и светодиодные лампы.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями. Люминесцентные светильники в помещениях предусматриваются с высокочастотными пускорегулирующими аппаратами с особо низким уровнем шума.

Управление освещением выполняется выключателями, установленными по месту. Управление освещением в коридорах предусмотрено проходными выключателями. Управление освещением в гараже - со щитка освещения.

Управление освещением входной группы и тамбуров при помощи встроенных фотодатчиков и датчиков движения.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки типа ВВГ-нг-LS, прокладываемым скрыто в гофрированной трубе из ПВХ-пластиката под слоем штукатурки, в гофрированной трубе из ПВХ-пластиката за гипсокартонным листом и за подвесным потолком, в спорзале и гараже - по монтажному профилю К239У2 в гофрированной трубе из ПВХ-пластиката, в гараже и технических помещениях на отметке 0,000 -открыто по стенам с креплением накладными скобами в гофрированной трубе из ПВХ-пластиката, на чердаке - открыто в стальных трубах.

Линию к смотровой канаве проложить в полу в металлических трубах. Проходы через стены и перекрытия выполнить в трубах. После прокладки кабелей все отверстия уплотнить.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Основные технические показатели раздела электросилового оборудования и электроосвещения

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	II (вторая)

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

2	Напряжение сети	В	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	291,67
4	Коэффициент мощности	-	0,93

Системы связи и сигнализации

Сети связи

Рабочий проект системы связи и сигнализации выполнен в связи с изменением объемов планировочных решений и частичной перепланировки помещений АБК на основании задания на проектирование и согласно требованиям строительных норм и правил, действующих в РК, выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей.

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения сетью интернет и IP телефонией рабочих мест персонала, обеспечения связью WiFi. Структурированная кабельная система представляет собой организованные кабельные решения и места коммутации.

На рабочих местах устанавливаются розетки с модулем типа RJ-45. От рабочих место до серверной укладывается 4х парный кабель типа U/UTP 5e 4x2x0,5 LSZH cat5e SkyNet.

Коммутация производится в патч-панелях на 24 и 48 портов. От патч-панелей к коммутаторам рабочие места подключаются патч-кордами. Для укладки патч-кордов предусмотрены кабельные организаторы.

Укладка кабеля предусмотрена по металлическим проволочным лоткам, в местах отсутствия металлических лотков - в гофрированной ПВХ трубе.

Спуски кабеля к рабочим местам выполнить скрыто в штробе.-IP-АТС P-серии на 50 абонентов и 25 одновременных вызовов типа Yeastar P550-Плата расширения для IP-АТС Yeastar EX30-12-линейный IP-телефон Yealink SIP-T43U-IP-телефон начального уровня с 2 программируемыми кнопками и HD-звуком Yealink SIP-T31P-Модуль расширения BLF-кнопок с цветным 4,3" LCD-дисплеем Yealink EXP43, Коммутатор 24 портов типа Ruijie RG-CS83-24GT4XS, PoE Коммутатор, облачный типа Ruijie RG-ES218GC-P, Высокопроизводительный защищенный маршрутизатор Reyee с облачным управлением Ruijie RG-NBR6205-E, WiFi Точка доступа внутренняя Ruijie RG-RAP2200(E), WiFi Точка доступа уличная Ruijie RG-RAP6202(G)

Центральное оборудование локальной сети и сети интернет, IP телефонии, размещается в шкафу серверном 42U 800*800*2000, Центральное оборудование локальной сети и сети интернет, IP телефонии, размещается в шкафу серверном 42U 800*800*2000, который располагается в помещении серверной.

Проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания типа LRT-3KL-LCD в серверном шкафу, для обеспечения резерва питания сервера и коммутаторов на случай кратковременного отключения электроэнергии.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Система видеонаблюдениятом предусматривается установка системы видеонаблюдения в з

Видеонаблюдение выполнено на базе IP-видеокамер типа Dahua IPC-HFW2449SP-S-IL (цилиндрические, уличные) и Dahua IPC-HDW2449TP-S-IL (купольные, внутри АБК).

Видеокамеры устанавливаются на потолках, стенах.

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

Сервер системы видеонаблюдения представлен двумя 64-канальными сетевыми видеорегистраторами с искусственным интеллектом типа

Dahua NVR5864-EI. Сервер размещается в шкафу серверном типа SHIP 33U 600*600*1600.

В серверном шкафу также размещаются патч-панели, коммутаторы. Серверный шкаф размещается в помещении серверной.

В помещении дежурной части предусмотрена установка рабочего места оператора видеонаблюдения в составе системного блока (компьютера с установленным ПО) и четырёх мониторов.

Подключение видеокамер осуществляется кабелем витая пара типа U/UTP 5e 4x2x0,5 LSZH cat5e SkyNet. Укладка кабеля предусмотрена по металлическим лоткам (предусмотрены проектом СС), в местах отсутствия металлических лотков - в гофрированной ПВХ трубе. От видеокамер кабель, приходящий в серверный шкаф, заходит в патч-панели P197-24.

От патч-панелей к коммутаторам камеры подключаются патч-кордами. Для укладки патч-кордов предусмотрены кабельные организаторы.

Питание и передача видеосигнала с камер осуществляется стандартом PoE по одному кабелю. Для питания и подключения видеокамер предусмотрены 24 портовые PoE коммутаторы типа Ruijie RG-NBS3200-24GT4XS-P.

Питание и передача видеосигнала с камер осуществляется стандартом PoE по одному кабелю.

Для питания и подключения видеокамер предусмотрены 24 портовые PoE коммутаторы типа Ruijie RG-NBS3200-24GT4XS-P.

Расчёт времени архива выполнен на время не менее 30 суток. Исходные данные для расчёта: количество видеокамер - 79 штук; разрешение - 4Мп; кодек - H.264; количество кадров в секунду - 30; расчетные битрейт на видеокамеру - 4156 кб/с;

Требуемое дисковое пространство - не менее 99,07 ТБ. Проектом предусмотрена установка жестких дисков объёмом по 16Тб в количестве 7 штук, общим дисковым пространством 112 ТБ. Таким образом, запись с камер сохраняется не менее 30 суток.

Видеокамеры внутренние установить на высоте потолка, видеокамеры уличные установить на высоте не менее 4-х метров.

Видеокамеры имеют встроенный вариофокальный объектив, что позволяет менять угол обзора. Угол обзора выставить по месту.

После монтажа по данному проекту необходимо систему видеонаблюдения необходимо подключить в Национальную систему Видеомониторинга и Центр оперативного управления с согласованием с Департаментом полиции. Статья 13 Параграф 2 Приказ Председателя Комитета национальной безопасности Республики Казахстан от 27 октября 2020 года № 69 и Пункт 8 Глава 2 Приказ Заместителя министра Внутренних дел Республики Казахстан от 11 августа 2021 года № 471.

Проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания типа LRT-3KL-LCD в серверном шкафу, для обеспечения резерва питания сервера и коммутаторов на случай кратковременного отключения электроэнергии.

Проектом предусмотрена установка источника бесперебойного питания типа V-1500-L для рабочего места оператора видеонаблюдения, для обеспечения резерва питания сервера и коммутаторов на случай кратковременного отключения электроэнергии.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования.

Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

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

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Рабочий проект газового пожаротушения выполнен на основании: действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; чертежей строительной части; технического задания на проектирование.

Рабочим проектом предусматривается газовое пожаротушение на базе оборудования производства типа ООО «Рубеж».

На адресные линии приемно-контрольного прибора подключаются адресные пожарные извещатели (автоматические и ручные), релейные модули и модули управления пожаротушением (см. раздел ПС).

Модуль типа «МПТ-1-R3» получает сигнал на запуск от приемно-контрольного прибора, который выдает этот сигнал при сработке автоматических адресных извещателей в зоне тушения. Для удаленного ручного включения и выключения устройств системы порошкового пожаротушения используется пульт дистанционного управления системой пожаротушения типа «R3-Рубеж-ПДУ-ПТ».

Пожаротушение в серверной

Рабочий проект газового пожаротушения выполнен на основании: действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; чертежей строительной части; технического задания на проектирование.

Рабочим проектом предусматривается газовое пожаротушение на базе оборудования производства типа ООО «Рубеж».

На адресные линии приемно-контрольного прибора подключаются адресные пожарные извещатели (автоматические и ручные), релейные модули и модули управления пожаротушением (см. раздел ПС).

Модуль типа «МПТ-1-R3» получает сигнал на запуск от приемно-контрольного прибора, который выдает этот сигнал при сработке автоматических адресных извещателей в зоне тушения. Для удаленного ручного включения и выключения устройств системы порошкового пожаротушения используется пульт дистанционного управления системой пожаротушения «R3-Рубеж-ПДУ-ПТ» После получения команды от ППКОПУ модуль «МПТ-1-R3» запускает оповещение и начинает отсчет задержки на запуск газа. Одновременно с этим контролируется открытие двери, при открытии которой «МПТ-1-R3» останавливает отсчет задержки на пуск тушения и стартует заново при закрытии двери в помещение. Имеется ручной запуск и остановка тушения с помощью элемента дистанционного управления «ЭДУ-ПТ»

Приборы приемно-контрольные, индикации и управления установить на стене на высоте не менее 0,8м от уровня пола.

Электропитание приборов пожарной сигнализации осуществляется от источников бесперебойного питания типа ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х7 БР (1шт.) с 2 аккумуляторными батареями 7 Ач.

Электроснабжение источников бесперебойного питания предусматривается заказчиком.

Линия связи выполнены кабелями марки типа КСРВнг(А)-FRLS.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожаротушения напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50 м.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

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

Присоединения РЕ-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с

ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Подготовку и выполнение работ по оборудованию объекта системой пожарной сигнализации вести в соответствии со следующими документами: инструкциями по монтажу систем и приборов; технической документацией на изделия; требованиями ПУЭ и других нормативных актов, приведенных в ведомости ссылочных документов.

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию электрооборудования системы пожарной сигнализации должны допускаться лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III на напряжение до 1000 В. Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после обесточивания оборудования.

Пожаротушение в гараже

Проект системы порошкового пожаротушения выполнен на основании: действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; чертежей строительной части; технического задания на проектирование.

Проектом предусматривается порошковое пожаротушение на базе оборудования производства типа ООО «Рубеж».

На адресные линии приемно-контрольного прибора подключаются адресные пожарные извещатели (автоматические и ручные), релейные модули и модули управления пожаротушением (см. раздел ПС).

Для удаленного ручного включения и выключения устройств системы порошкового пожаротушения используется пульт дистанционного управления системой пожаротушения типа «R3-Рубеж-ПДУ-ПТ». Для выдачи сигнала запуска на оборудование пожаротушения используются «МПТ-1-R3» (5шт.). К каждому выходу «МПТ-1-R3» подключается один порошковый модуль типа «МПП(Н)-16-И-ГЭ-У2». Адресные релейные модули «РМ-4К-R3» подают напряжение питания на устройства светозвукового оповещения (табло «Порошок уходи», «Порошок не входи», «Автоматика отключена»).

Устройство дистанционного пуска адресное типа «УДП 513-11-R3» предназначено для ручного включения систем противопожарной защиты (пожаротушения).

В проекте используется сразу несколько модулей типа «МПТ-1-R3», расположенны Он получает команды от ППКОПУ и управляетх в одной зоне (см. Л2) в связке «ведущий – ведомый». Модуль, который контролирует дверь, является ведущим. Он получает команды от ППКОПУ и управляет процессом запуска тушения.

К ведущему типа «МПТ-1-R3» подключается другой «МПТ-1-R3», являющийся ведомым. Ведомый модуль получает команды на запуск и остановку тушения не от ППКОПУ, а от ведущего модуля типа «МПТ-1-R3».

Приборы приемно-контрольные, индикации и управления установить на стене на высоте не менее 0,8м от уровня пола. Электропитание приборов пожарной сигнализации осуществляется от источников бесперебойного питания типа ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х7 БР (1шт.) с 2 аккумуляторными батареями 7 Ач. Электроснабжение источников бесперебойного питания предусматривается заказчиком.

Линия связи выполнены кабелями марки типа КСРВнг(А)-FRLS.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожаротушения напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50 м.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

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

Присоединения PE-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Подготовку и выполнение работ по оборудованию объекта системой пожарной сигнализации вести в соответствии со следующими документами: инструкциями по монтажу систем и приборов; технической документацией на изделия; требованиями ПУЭ и других нормативных актов, приведенных в ведомости ссылочных документов.

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию электрооборудования системы пожарной сигнализации должны допускаться лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III на напряжение до 1000 В.

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после обесточивания оборудования.

Пожарная сигнализация

Проект автоматической пожарной сигнализации выполнен на основании: действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; чертежей строительной части; технического задания на проектирование.

Проектом предусматривается адресная пожарная сигнализация на базе оборудования производства типа ООО «Рубеж». Верхним уровнем системы является персональный компьютер (сервер). С помощью ПО «FireSec» производится конфигурирование и настройка всей системы. Подключение адресных приемно-контрольных приборов к ПК реализуется с помощью модуля сопряжения типа «R3-МС» для интерфейса типа R3-Link.

Для управления адресными устройствами и модулями используются приемно-контрольные приборы типа «R3-Рубеж-2ОП» (2 шт.). Для сбора информации с ППК «R3-Рубеж-2ОП» и отображения состояния зон, исполнительных адресных устройств используется типа «R3-Рубеж-БИУ».

В проекте используются дымовые пожарные извещатели типа «ИП212-64-R3» (309шт.), типа «ИПДЛ-264/1-50-R3» (4шт.), ручные пожарные извещатели типа «ИПР-513-11-А-R3» (25шт.).

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Для размыкания части адресной линии связи при обнаружении в ней признаков короткого замыкания используются изоляторы шлейфа типа «ИЗ-1-R3» (106шт.).

Каждый клапан подключен к своему «МДУ-1С-R3». Пуск вентиляторов осуществляется при помощи «РМ-1-R3» (5шт.) и «РМ-4-R3» (7шт.). Для активации системы дымоудаления применяются устройства дистанционного пуска типа «УДП 513-11-R3», подключаемые в АЛС ППКОПУ.

Для дистанционного управления системой дымоудаления используется «R3-Рубеж-ПДУ».

Проектом предусмотрен 2-й тип системы оповещения о пожаре. Оповещение о пожаре выполнено с помощью светозвуковых оповещателей типа «Марс 12-КУ», световых табло «Т-12 ВЫХОД». Запуск оповещателей осуществляется при помощи «РМ-1К-R3» (7шт.) и «РМ-4К-R3» (8шт.).

Звуковые оповещатели следует устанавливать на высоте не менее 2,3 метра от уровня пола, расстояние от потолка - не менее 15 см. Световые оповещатели устанавливать на высоте не менее 2,2м от уровня пола.

Запуск СОУЭ формируется при срабатывании дымового или ручного извещателя.

Приборы приемно-контрольные, индикации и управления установить на стене на высоте не менее 0,8м от уровняпола.

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

Электропитание системы пожарной сигнализации осуществляется от источников бесперебойного питаниятипа ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х7 БР (19шт.) с 2 аккумуляторными батареями 7 Ач, ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х40 БР (2шт.) с 2 АКБ 40Ач.

Электроснабжение источников бесперебойного питания предусматривается заказчиком.

Адресная линия связи выполнены кабелями марки типа КСРВнг(А)-FRLS.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50 м.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

Присоединения РЕ-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с

ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Подготовку и выполнение работ по оборудованию объекта системой пожарной сигнализации вести в соответствии со следующими документами: инструкциями по монтажу систем и приборов; технической документацией на изделия; требованиями ПУЭ и других нормативных актов, приведенных в ведомости ссылочных документов.

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию электрооборудования системы пожарной сигнализации должны допускаться лица, имеющие группу по электробезопасности не ниже III на напряжение до 1000 В.

Все монтажные работы и работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после обесточивания оборудования.

Охранная сигнализация

Настоящий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010.

Для организации на объекте системы охранной сигнализации предусмотрены следующие извещатели:- «С2000-СТИК» Извещатели охранные совмещенные объёмные оптико-электронные и акустические адресные.

Извещатели устанавливаются на стенах, на высоте не менее 2,5 м., типа «С2000-ИК исп.03» Извещатели охранные объёмные оптико-электронные адресные. Извещатели устанавливаются на стенах при помощи кронштейна, на высоте не менее 2,5 м.типа – «С2000-СМК исп.07»

Извещатели охранные магнитоконтактные адресные. Извещатели устанавливаются на оконных и дверных проемах. Имеют кабель длинной 1,5м. Соединение кабеля с линией ДПЛС осуществляется с помощью коммутационной коробки. типа – «С2000-КТ»

Кнопка тревожная адресная предназначена для ручной подачи сигнала тревоги. Извещатель устанавливается в кассе.

Извещатели работают под управлением контроллеров двухпроводной линии «С2000-КДЛ» ARK1 - ARK3, устанавливаемых в помещении дежурной части.

Для организации на объекте системы контроля доступа в специальные помещения предусмотрены следующие извещатели: типа - «GSN PATROL-703» Пассивные инфракрасные извещатели с двойным пироэлементом. Извещатели устанавливаются на стенах при помощи кронштейна, на высоте не менее 2,5 м. типа «ШОРОХ-3»

Извещатели охранные совмещенные с датчиком наклона. Извещатели устанавливаются на стенах. типа -"ИО-102-20 А2М"

Извещатели охранные магнитоконтактные. Извещатели устанавливаются на дверных проемах. Соединение кабеля с линией шлейфа осуществляется с помощью коммутационной коробки.

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

Извещатели работают под управлением приборов типа «С2000-2» ARKA1 в серверной и «С2000-4» ARKA2 в подсобном помещении архива.

Для ограничения доступа в помещение серверной, предусмотрен замок электромагнитный L1 ML-400-40 под управлением прибора типа «С2000-2» ARKA1.

Линия питания замка прокладывается черезустройство аварийной разблокировки двери. Постановка и снятие на охрану в специальных помещениях, а также управление замком L1 происходит при помощи идентификационных карт Mifare через считыватели Proxy-5MSG CR1-CR3.

Информация о состоянии помещения выводится в общую систему на место дежурного и отображается на оповещателях светозвуковых типа "Марс 12-КП синий" BIALS4 у входа в серверную и BIALS5 в архиве.

Вся система охранной сигнализации работает под управлением пульта "С2000М" PU, устанавливаемого в помещении дежурной части.

Выдача информации о состоянии охранных разделов отображается на блоке контроля и управления типа "С2000-БКИ"BKI.

Дополнительно, предусмотрены оповещатели светозвуковые типа "Марс 12-КП синий" BIALS1-BIALS3, под управлением контрольно-пускового блока "С2000-КПБ" SK. Все перечисленное оборудование устанавливается в помещении дежурной части.

Электропитание приборов, устанавливаемых в помещении дежурной части обеспечивается резервированным источником типа РИП-12 исп.51 UGS1. Электропитание приборов ARKA1 и ARKA2 обеспечивается резервированными источниками РИП-12 исп.20 UGSA1 и UGSA2, внутрь которых они и устанавливаются.

Монтаж оборудования системы охранной сигнализации произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

Охранная сигнализация по периметру

Настоящий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010.

Для организации на объекте системы охранной сигнализации по периметру предусмотрены следующие извещатели: типа «ФОРМАТ-50» Комбинированный двухпозиционный (ИК + СВЧ) извещатель с длинной зоны обнаружения до 50 метров. Комплект состоит из приемника и передатчика. Извещатели устанавливаются на опорах, на расстоянии 0,5 м от ограждения. типа «ФОРМАТ-100» Комбинированный двухпозиционный (ИК + СВЧ) извещатель с длинной зоны обнаружения до 100 метров. Комплект состоит из приемника и передатчика. Извещатели устанавливаются на опорах, на расстоянии 0,5 м от ограждения.

Извещатели работают под управлением контроллера периметровых извещателей «С2000-Периметр». Контроллер имеет два интерфейса типа RS-485: интерфейс «Орион» для подключения к ИСО «Орион» и интерфейс интеграции для опроса, конфигурирования, настройки периметровых извещателей.

Контроллер работает под управлением пульта типа «С2000М», предусмотренном в узле 161024-1-ОС.

Связь между контроллерами и пультом осуществляется передачей интерфейса типа RS-485 через линии Ethernet узла 161024-0-ВНП с помощью преобразователей интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet "С2000-Ethernet".

Контроллеры и преобразователи интерфейса устанавливаются в шкафах типа iPower 600*400*250 IP66 (Шкаф 1 - Шкаф 3), которые устанавливаются рядом со шкафами видеонаблюдения (см. лист 3).

В помещении дежурной части АБК устанавливаются преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в Ethernet типа «С2000-Ethernet» URE.1 для связи с ИСО «Орион» охранной сигнализации комплекса и Блок индикации с клавиатурой типа «С2000-БКИ», для контроля и управления состоянием по участкам.

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

Интерфейсные и силовые кабели прокладываются в жестких трубах ПВХ, труба крепится к забору на держатели с шагом крепления 80см. Отводы кабелей к опорам организуются при помощи аксессуаров и гофрированной трубы, гофрированная труба опускается в грунт и заводится внутрь опоры, расключение с монтажными кабелями извещателей производится внутри коробок распределительных типа «Барьер-КР-М», устанавливаемых на опорах.

Электропитание приборов внутри шкафов и извещателей обеспечивается резервированными источниками типа РИП-12 исп.11, устанавливаемых в этих же шкафах. Электропитание приборов, устанавливаемых в помещении дежурной части, предусмотренно в узле 161024-1-ОС.

Монтаж оборудования системы охранной сигнализации произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

Видеонаблюдение по периметру

Настоящий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010.

Для организации на объекте системы видеонаблюдения по периметру предусмотрены: типа "NVR5832-EI" 32-канальный сетевой видеорегистратор с жесткими дисками объемом 16 Тб в количестве 4 штук, что обеспечивает хранение видеоархива сроком не менее 30 суток.

Видерегистратор устанавливается в шкафу видеонаблюдения предусмотренном в узле 161024-1-ВН. типа "IPC-HFW2449SP-S-IL"

Уличная цилиндрическая IP-камера 4 Мп, дальность ИК-подсветки до 50 метров, питание/передача сигнала по PoE. типа «IPC-HFW3441TP-ZS»

Уличная цилиндрическая IP-камера 4 Мп с моторизированным объективом, дальность ИК-подсветки до 60 метров, питание/передача сигнала по PoE. Данные камеры предназначены для контроля проезда и распознавания номеров.

Для организации сети Ethernet и питания камер по PoE применяется уличный коммутатор со встроенным источником бесперебойного питания «PSW-2G6F+UPS-Box» (далее в проекте «шкаф видеонаблюдения К1-К5»).

Связь по Ethernet между шкафами видеонаблюдения и регистратором организуется по ВОЛС с применением протокола RSTP.

Связь шкафа видеонаблюдения К1 с видеорегистраторомии шкафа видеонаблюдения К5 с видеорегистратором организуется через коммутаторы, предусмотренные в узле АЛ-10/24.ВН.

Кабели витой пары до камер прокладывается в жестких трубах ПВХ, учтенных в черт 161024-0-ОСП, от трубы до камеры в трубе ПНД гибкой гофрированной. Оптический кабель между шкафа видеонаблюдения прокладывается жестких трубах ПВХ, учтенных в черт 161024-0-ОСП.

Кабели F.1 и F.6, между периметром и зданием АБК прокладываются в существующей кабельной канализации.

Для контроля проезда и распознавания номеров транспортных средств, предусмотрен сетевой видеорегистратор типа «TRASSIR NeuroStation Compact», устанавливаемый в помещении дежурной части АБК.

Для отображения ситуации в реальном времени предусмотрен монитор LM32-F200.

Для организации на объекте системы громкоговорящей связи предусмотрены: типа – «ROXTON AZ-240» Зональный усилитель мощностью 240 Вт. типа – «ROXTON HP-30T» Рупорный громкоговоритель мощностью 30 Вт. типа «ROXTON RM-01»

Настольный микрофон, включение/отключение микрофона осуществляется кнопкой, размещенной на передней части корпуса подставки. При включении микрофона загорается индикатор, размещенный над кнопкой включения.

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

Для подключения рупорных громкоговорителей к зональному усилителю применяется акустический кабель ШВПМ 2х1,5. Кабель прокладывается аналогично системе периметрального видеонаблюдения.

Монтаж оборудования системы видеонаблюдения произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

Система контроля и управления доступом

Настоящий проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010.

Для организации на объекте системы контроля и управления доступом 2 класса предусмотрено следующее оборудование: типа – «ASI6213S» Контроллеры доступа уличные с распознаванием лиц.

Контроллеры устанавливаются снаружи на стене возле контролируемого прохода, на высоте около 1,5 метров от уровня отметки. типа –«ASI3213A-W» Контроллеры доступа с распознаванием лиц. Контроллеры устанавливаются внутри на стене возле контролируемого прохода, на высоте около 1,5 метров от уровня отметки. типа – «ASC2202B-D»

Сетевые контроллеры доступа. Предназначены для работы со считывателями. Устанавливаются внутри охраняемого помещения в запотолочном пространстве. типа – «ASR1200E»

Считыватели RFID. Подключаются к сетевым контроллерам по протоколу Wiegand-34. Считыватели устанавливаются возле контролируемого прохода по одному внутри и снаружи на высоте около 1,5 метров от уровня отметки.

«ML-400-40» Замок электромагнитный. Устанавливается на дверь контролируемого прохода с внутренней стороны. Работает под управлением контроллеров доступа.

Вся система работает централизованно в сети Ethernet. Каждый контроллер доступа подключается к коммутатору, находящемуся в помещении серверной.

Для обеспечения беспрепятственной эвакуации персонала и посетителей, в разрыв цепи питания электромагнитных замков устанавливаются устройства аварийной разблокировки двери.

Интерфейсные кабели прокладываются в проволочном лотке (учтен в 161024-1-СКС). В местах отсутствия лотка - в гофрированной ПВХ трубе д.20.

Гофрированую ПВХ трубу монтировать к потолкам на держатели с шагом крепления 50см.

Спуски к оборудованию выполнить в кабельном канале. Кабели коммутации между оборудованием на одной точке прохода прокладывать в кабельном канале. Кабель к считывателям и контроллерам доступа уличным проложить сквозь стены для дополнительной антивандальной защиты.

Длины кабелей коммутации и питания DC 12В на одной точке прохода установить по месту.

Для недопущения проноса на территорию объекта запрещенных и опасных предметов, а также для предотвращения хищения имущества с содержанием металлов, предусмотрен металлодетектор «ISC-D733-S2», устанавливаемый на главном проходе в зоне визуального контроля и быстрого доступа дежурного персонала.

Электропитание контроллеров доступа осуществляется по интерфейсу PoE от коммутатора в серверной.

Для электропитания замков электромагнитных и резервирования питания контроллеров предусмотрены блоки бесперебойного питания ББП-50 с АКБ емкостью 7 А/ч, устанавливаемые по месту точки прохода, внутри защищаемого помещения.

Резервные источники питания обеспечивают функционирование системы пропадании напряжения в сети на время не менее 8 часов.

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

Монтаж оборудования системы охранной сигнализации произвести в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013.Все электрооборудование принято в соответствии с классом помещений согласно ПУЭ РК.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычай-ных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируе-мую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности «В» высокий.

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

6.5. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства рабочего проекта «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Нормативная продолжительность строительства составляет 15 (пятнадцать) месяцев.

Начало работ запланировано на май 2025 года согласно письму заказчика от 14 февраля 2025 года №1-18/98-4.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01

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

декабря 2022 года № 223-нк с изменениями по состоянию на 20 марта 2023 года, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных средств в строительство в соответствии с пунктом 8.4.16 нормативного документа по порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена в соответствии с «Порядком разработки, согласования, утверждения состава проектно-сметной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2022) и «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022 с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2025.2 от 20 февраля 2025 года) по выпуску сметной документации в текущих ценах на 01.01.2025 года.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;

НДЦС РК 8.04-03.2024 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети электроснабжения»;

НДЦС РК 8.04-09.2024 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;

«Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 40»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.65.2);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022, п.8.2.66.4 а).

Сметная стоимость строительства определена в ценах на 01. 01. 2025 года, с заделом по кварталам и коэффициентов для перехода от текущих цен на 01.01.2025 года

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

в цены предстоящих периодов согласно Таблицы 2 НДЦС РК 8.04-07-2024, коэффициент перехода на 2025 год 2 квартал 1,0388.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г.Караганда, ул.Штурманская, 20/2. Корректировка» в документацию внесены изменения и дополнения:

Генеральный план

1. В описательной части прописан объем корректировки.
2. Предоставлено письмо заказчика на прилегающие земельные участки 2,3. Границы участка на топосъемке в ИРД не совпадают с границами в разделе ГП.
3. Площадь застройки в ТЭП на листе ГП-1 и ГП-4, в разделе АР приведена в соответствие.
4. Лист ГП-2. Откорректировано примечание по плановой привязке.
5. Лист ГП-2,3. Участок 2 сориентирован с ориентацией на север.
6. Лист ГП-4. Ведомость объемов земляных масс выполнена в двух частях: в границах отвода и в условных границах участка.
7. Лист ГП-5. Исключена штриховка за границей проектирования.

Архитектурные решения

8. Лист АР-1. Площадь застройки в ТЭП (3409,80 м²) приведена в соответствие аналогичному показателю в разделе ГП (2821,0 м²)
9. Проставлены размеры входных тамбуров (п. 4.1.10 СП РК 3.02-108-2013).
10. Указан тип сауны.
11. Проставлена категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в экспликации по техпомещениям и кладовым.
12. Лист АР-4. Проставлены отметки земли перед входами в здание и въездами на пандус.
13. Лист АР-17. На фасаде М-В показаны ворота въезда ВР-2 по оси-12 на отметку -3,70.
14. Лист АР- 25. Откорректированы окна, приняты с двухкамерным стеклопакетом.

Технологические решения

15. На планах этажей отображены точки подключения технологического оборудования к инженерным системам.
16. На планах этажей показано расстояние между компьютерами в соответствии с требованиями п.8 главы 2 СанПиН № КР ДСМ от 06.08.2021г.

<u>Пояснительная записка.</u>

17. Прописана цель и объем корректировки проекта.
18. Указана отметка 0,00 соответствующая абсолютной отметке земли в разделе ГП и АР.

Конструктивные решения

19. В ПЗ (пояснительной записке книга №1) в разделах КЖ и КМ конкретно указано что подлежит корректировке в конструктивной части рабочего проекта.

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

20. В общих данных РП в разделах КЖ и КМ указано что подлежит корректировке в конструктивной части рабочего проекта.

21. В рабочем проекте в разделах КМ и КЖ показаны при необходимости чертежи до и после корректировки.

22. На всех конструктивных чертежах в угловых штампах выполнена подпись главного конструктора РП.

23. Представлен расчет фундаментов с учетом корректировки рабочего проекта и увеличением нагрузок на свайный фундамент.

24. Представлен отчет об испытании грунтов сваями методом динамической нагрузки, выполненный ТОО «GeolProject» (арх. № 837, Караганда 2023 г.).

25. Согласно расчета сваи, принятые в заключении № ТЕХЭКС-0008/23 от 30.03.2023 г. (ТОО «ТехноЭксперт Астана»), длиной 7 метров заменены на сваи длиной 9 метров.

26. В ряде колонн в связи с увеличением нагрузки от подвальных перекрытий увеличилась продольная арматура с ∅25 А400 на ∅28 А400.

27. Представлено письмо Заказчика (№1-15/247-и от 22.04.2025 г.) о том, что в 2023 году для здания АБК под фундаменты запроектированы 9-ти метровые сваи с корректировкой расчета каркаса здания по данным динамических испытаний свай, выполненных ТОО «GeolProject» (отчет, арх. № 837, Караганда 2023 г.).

Водоснабжение и канализация

28. Таблица основных показателей по чертежам водоснабжения и канализации откорректирована в соответствии с расчетами.

29.«Общие данные» дополнены ссылками на исходно-разрешительную документацию.

30. Откорректирован калибр водомера в «Общих данных» и спецификации.

31. Выполнено описание работы противопожарной насосной установки.

32. Откорректирован расход на внутреннее пожаротушение в таблице основных показателей.

33. Указаны на планах здания категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в экспликациях в соответствии с п. 6.1.5. ГОСТ 21.601— 2011.

34. Выполнены буквенно-цифровые обозначения систем водоснабжения и канализации В1, Т3, К1 в соответствии с п.4.5. ГОСТ 21.601-2011.

35. Дренажные насосы «Гном» 6-10 с приямками на сети бытовой канализации К1 заменены на герметичные канализационные установки типа «Sololift».

36. Выполнена система циркуляции горячего водоснабжения Т4, с установкой циркуляционных насосов.

37. Обозначена тепловая изоляция трубопроводов на планах систем.

38. Состав производственных помещений отредактирован в соответствие согласно разделу АР.

Отопление и вентиляция

39. Представлены расчёты тепловых потерь, тепловых поступлений, гидравлический расчёт, расчёт воздухообмена и расчёт на дымоудаление. Представлены ссылки на действующие нормативные документы РК.

40. Представлены технические условия на подключения к сетям теплоснабжения. Описание источника теплоснабжения дано в общих указаниях.

41. Показан ИТП на план-схеме согласно п.5.3. ГОСТ 21.602-2016.

42. Выполнены экспликации помещений с указанием категориями по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с п. 6.1.9. ГОСТ 21.602-2016.

43. Схемы сетей вентиляции и кондиционирования обозначены в соответствии с п. 6.2.5. ГОСТ 21.602-2016.

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

44. Состав производственных помещений отредактирован в соответствие согласно разделу АР.

Электротехнические решения

Электроснабжение и электроосвещение

45. В общей пояснительной записке отражены сведения и пояснения принятых проектных решений рабочего проекта РП «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по, по разделам внутреннего электроснабжения и электроосвещения согласно п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2022 порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство (с изм от 26.07.2023г.) и выданных технических условий от ТОО «Қарағанды Жарық», на проектирование и присоединение, сетей электроснабжения и наружного электроосвещения.

46. Представлен расчет по общим нагрузкам административно-бытового комплекса, электроосвещения и силового электроснабжения согласно с заданиями ОВ, ВК и раздела ТХ.

47. Представлено задание строителям по установке не выполнены привязки по установке и монтажу щитов электроосвещения и силового электроснабжения.

48. Щиты аварийного освещения, лифты, приборы пожарной сигнализации, пожарные насосы системы АПТ, задвижки на вводе, систем вентиляции ВДУ выполнены по первой категории электроснабжения, выполнено подключение через АВР.

Сети связи

49. Рабочий проект сетей связи, выполнен согласно нормативного документа, СНиП РК 3.02-10-2010, Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий (**с** изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.). п.5.

50. Согласно нормативного документа, СНиП РК 3.02-10-2010, Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.). выполнены пункты п.5.2.3 по 5.2.13. Приведено в соответствие.

51. Раздел АПС увязан с разделом ОВ включив релейные блоки для управления всеми инженерными системами

52. На планах автоматической охранно-пожарной сигнализации выполнены привязки пожарных извещателей к оси здания.

Сметная документация

53. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов

54. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

55. В сводном сметном расчете стоимости строительства:

откорректирована сметная стоимость строительства;

откорректирована стоимость экспертизы.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен технически несложный II (нормальный, технически не сложный) уровень ответственности.

Рассмотренный рабочий проект по составу и комплектности предоставленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 12.01.2023 г.), заданию на разработку сметной документации, «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденному приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нк с изменениями по состоянию на 20 марта 2023 года.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 8

№ п/п 1	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	Основные показатели генерального плана				
1	Площадь участка	га	2,5865	2,5865	
2	Площадь застройки	м²	3409,80	3409,80	
3	Площадь покрытий	м²	11211,0	11211,0	
4	Площадь озеленения	м²	10584,0	10584,0	
5	Прочие площади	м²	2744,0	2744,0	
	Основные технические показатели зданий АБК				
6	Площадь застройки всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	3409,8 730,70 989,3 1689,8	3409,8 730,70 989,3 1689,8	
7	Общая площадь, всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	5511,3 1461,1 2014,0 2036,2	5511,3 1461,1 2014,0 2036,2	
8	Расчетная площадь, всего в том числе		4312,6	4312,6	

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

	АБК спортзал гараж	м²	869,6 1547,6 1795,4	869,6 1547,6 1795,4	
9	Полезная площадь, всего в том числе АБК спортзал гараж	м²	5007,5 1277,0 1859,1 1871,4	5007,5 1277,0 1859,1 1871,4	
10	Строительный объем, всего в том числе АБК спортзал гараж	м³	28731,0 7027,8 11036,0 10667,2	28731,0 7027,8 11036,0 10667,2	
	Этажность	этаж	1, 2	1, 2	
	Основные технические показатели наружных сетей теплоснабжения				
17	Протяженность трубопроводов теплосети, теплоизолированная труба, всего в том числе ∅108 ∅159	м	521,80 12,00 509,80	521,80 12,00 509,80	
	Основные показатели наружных сетей электроснабжения и электроосвещения				
26	Категория надежности электроснабжения	-	II (вторая)	II (вторая)	
27	Напряжение питания	кВ	10/0,4	10/0,4	
28	Расчетная мощность	кВт	259,64	259,64	
29	Светильники	штук	33	33	
30	Протяженность линии кабельной линии 10 кВ	км	0,296	0,296	
31	Протяженность линии кабельной линии 0,4 кВ	км	0,292	0,292	
32	Протяженность линии кабельной линии электроосвещения	м	1,550	1,550	
	Основные показатели раздела силового электрооборудования и электроосвещения				
33	Категория надежности электроснабжения	-	II (вторая)	II (вторая)	
34	Напряжение сети	В	380/220	380/220	
35	Расчетная мощность	кВт	291,67	291,67	
36	Коэффициент мощности	-	0,93	0,93	
	Основные показатели раздела сметной документации				
37	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024-2025 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3441,055 2206,830 699,769 534,456	3295,365 2106,314 670,619 518,432	-145,690 -100,516 -29,150 -16,024
38	Из них: 2024 год 2025 год	млн. тенге		106,823 3188,541	
39	Нормативная продолжительность строительства	месяц	15,0	15,0	

Сметная стоимость согласно сводке затрат, с учетом выполненных работ составляет:

№ п/п	Наименование статьи затрат	Выполненные работы, млн.тенге	Остаточные работы, млн. тенге	Всего, млн.тенге
1	Сметная стоимость строительства в текущих ценах в том числе:	918,910	3295,365	4214,275

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

1.1	строительно-монтажных работ	718,793	2106,314	2825,107
1.2	оборудования, мебели и инвентаря	67,385	670,619	738,004
1.3	прочих затрат	132,732	518,432	651,164

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2. Корректировка», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные показатели генерального плана

площадь участка	2,5865 га;
площадь застройки	3409,80 м^2;
площадь покрытий, всего	11211,00 м^2;
площадь озеленения	10584,00 м^2;
прочие площади	2744,00 м^2;

основные показатели здания АБК

площадь застройки всего	3409,80 м^2;
в том числе	
АБК	730,70 м^2;
спортзал	989,30 м^2;
гараж	1689,80 м^2;
общая площадь, всего	5511,30 м^2;
в том числе	
АБК	1461,10 м^2;
спортзал	2014,00 м^2;
гараж	2036,20 м^2;
расчетная площадь, всего	4312,60 м^2;
в том числе	
АБК	869,60 м^2;
спортзал	1547,60 м^2;
гараж	1795,40 м^2;
полезная площадь, всего	5007,50 м^2;
в том числе	
АБК	1277,00 м^2;
спортзал	1859,10 м^2;
гараж	1871,40 м^2;
строительный объем, всего	28731,00 м^3;
в том числе	
АБК	7027,80 м^3;
спортзал	11036,00 м^3;
гараж	10667,20 м^3;
этажность	1,2 этажа;

основные показатели наружных сетей теплоснабжения

протяженность трубопроводов теплосети, теплоизолированная труба, всего	521,80 м;
в том числе	
ø76х3,0	12,00 м;
ø89х3,0	509,80 м;

основные показатели наружных сетей электроснабжения и электроосвещения

категория электроснабжения	II (вторая);

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

напряжение питания 10/0,4 кВ;
расчетная мощность 259,64 кВт;
светильники 33 штуки;
протяженность линии кабельной линии 10 кВ 0,296 км;
протяженность линии кабельной линии 0,4 кВ 0,292 км;
протяженность линии кабельной линии электроосвещения 1,550 км;

основные показатели электросилового оборудования и освещения

категория электроснабжения II (вторая);
напряжение питания 380/220 В;
расчетная мощность 291,67 кВт;
коэффициент мощности 0,93;

основные показатели раздела сметной документации

общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2024-2025 гг., всего 3295,365 млн. тенге;
в том числе:
СМР 2106,314 млн. тенге;
оборудование 670,619 млн. тенге;
прочие 518,432 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства 15 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ГУ «Отдел строительства города Караганды» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 11 марта 2025 года №ТЕХЭКС-0019-03.

3. Данным заключением рассматривается корректировка рабочего проекта «Строительство административно-бытового комплекса, расположенного по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2. Корректировка». Разделы наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации, газоснабжения, сетей связи остаются без изменения проектных решений.

4. Данное заключение рассматривать совместно с ранее выданным заключением (положительным) от 30 марта 2023 года №ТЕХЭКС-0008/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2» и заключением (положительным) от 30 октября 2023 года №ТЕХЭКС-0042/23 по рабочему проекту «Административно-бытовой комплекс, расположенный по адресу: г. Караганда, ул. Штурманская, 20/2 (корректировка ПСД в части наименования)».

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

6. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

9. Соответствие разделов рабочего проекта

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата и дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план,	Курбатова	Архитектура	KZ92VJE00064210	Соответствует

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

	архитектурные решения, технологические решения	Е.Д.		06.04.2021 г.	
2	Конструктивные решения	Климаков Н.А.	Конструктивная часть	KZ56VJE00065925, 28.05.2021 г.	Соответствует
3	Наружные инженерные сети НВК, ТС, ОВ, ВК	Торубара В.В.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ13VJE00079697 20.03.2023г.	Соответствует
4	Наружные и внутренние инженерные сети электроснабжения и электроосвещения	Кваша В.А.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ46VJE00052816, 19.02.2020 г.	Соответствует

Директор В. Юревич

Эксперт Е. Курбатова

Эксперт Н. Климаков

Эксперт В. Кваша

Эксперт В. Торубара

Юревич В.С. (Директор)

Гниненко А.Г. (Эксперт)

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

Курбатова Е.Д. (Эксперт)

Кваша В.А. (Эксперт)

Торубара В.В. (Эксперт)

Юревич В.С. (Директор)

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

Документ Id	94d0dc88-2855-493c-a4c8-e46b418186aa
Номер и дата документа	ТЕХЭКС-0027/25 от 28.04.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ГНИНЕНКО АЛЕКСАНДР ГРИГОРЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 22:33:27 3B7D1FC9F20F98A2AF128C1E8CF3A05E9B87004A КУРБАТОВА ЕЛЕНА ДМИТРИЕВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 22:35:16 1E042C55E182D1939AC4E419B6D8B670E5CAB34F КВАША ВЯЧЕСЛАВ АНДРЕЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 22:36:13 1D02A683178DD68F32433094180B0ECC428EDC81 ТОРУБАРА ВЛАДИСЛАВ ВАЛЕРЬЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 22:37:32 341DAE105AADEC5AB60A893143C7FC8412C301D3 ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 23:06:57 7239ABC00EA4AF35A949D61466D8646432FE479E **Подписано:** ЮРЕВИЧ ВЛАДИМИР СТАНИСЛАВОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТехноЭксперт Астана" 2025.04.28 23:08:24 7239ABC00EA4AF35A949D61466D8646432FE479E

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