«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Қайнарбұлақ тұрғын үй алабы. №116/4 учаскедегі оқуға дейінгі ғимараттыңі құрылысы инженерлік желілерімен»
жұмыс жобасы бойынша

18.01.2024 ж. № EXGLTD-0013/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
Сыдыкова Салтанат Даулетбаевна

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
"Ai Stroy" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Қайнарбұлақ тұрғын үй алабы. №116/4 учаскедегі оқуға дейінгі ғимараттыңі құрылысы инженерлік желілерімен» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Expert Group Ltd» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXGLTD-0013/24 от 18.01.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент,Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4»

**ЗАКАЗЧИК**:
Сыдыкова Салтанат Даулетбаевна

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Ai stroy»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент,Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Expert Group Ltd».

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Қайнарбұлақ тұрғын үй алабы. №116/4 учаскедегі оқуға дейінгі ғимараттың құрылысы инженерлік желілерімен, Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент,Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4

**Дополнительные сведения:** EXGLTD-0411-01, 22.12.2023, заявления 21.12.2023

**1.1. Категория:** IV Категория

**1.2. Класс опасности:** 5 класс опасности

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

**1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** Сыдыкова Салтанат Даулетбаевна

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Ai stroy»

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:** LTD-03/00909 от 21.12.2023

задание на проектирование от 2023 года, утвержденное Сыдыковой С.;

архитектурно-планировочное задание за №KZ57VUA00857524 от 16.03.2023 года, выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Шымкент»;

постановление акимата города Шымкент за №185 от 30.01.2023 года;

акт на право частной собственности на земельный участок общей площадью 0,3200 га за №22-330-016-252 от 28.02.2023 года, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;

письмо Сыдыковой С. за №02 от 22.12.2023 года о том, что начало строительства по рабочему проекту «Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4» запланировано в 2024 году и будет строится за счет собственных средств;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Шымкент в 2023 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Албан проект» в 2022 году;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки за №4202, выполненное ТОО «Инженерные Изыскания» в 2022 году.

**Технические условия:**

на электроснабжение за №18-07-42-2576 от 15.03.2023 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на водопровод и канализацию за №3072 от 15.03.2023 года, выданные ТОО

«Водные Ресурсы – Маркетинг».

### 5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Водопровод и канализация. Электротехническая часть. Системы связи.

Брошюра №1. Технический отчет.

### 5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства ДО учебного здания является оказание услуг по воспитанию детей населению города Шымкента.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемого ДО учебного центра расположена в городе Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4.

**Ситуационная схема**

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон – IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная +44;

абсолютная минимальная –34;

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -15°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, С - 9,8;

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, С +14,9;

Средняя годовая температура воздуха, С – 12,2;

Количество осадков за ноябрь-март – 368 мм;

Количество осадков за апрель-октябрь – 208 мм;

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль - В;

Преобладающее направление ветра за июнь - август - В;
Максимальная из средних скоростей ветра за январь - 4,3 м/сек;
Максимальная из средних скоростей ветра за июль - 2,4 м/сек;
Нормативная глубина промерзания для супеси - 0,81 м.
Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси - 0,91 м.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине гололеда - II.
Сейсмичность площадки - семь баллов.
Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

**Инженерно - геологические условия площадки строительства**

Рельеф площадки относительно ровный, с небольшим пониженным уклоном с юга на север от 505,72 м до 503,54 м.

**Физико-механические свойства грунтов**

В пределах изучаемый территории объекта по просадочным и деформационным свойствам до глубины 10,0 м выделен один инженерно-геологический элемент:

- первый ИГЭ – супесь желтовато-серого и палевого цвета, макропористые, твердой и полутвердой консистенций, просадочная, со вскрытой мощностью 10,0 м. Тип грунтовых условий по просадочности – II.

На территории проектируемых объектов с поверхности повсеместно распространены почвенно-растительный слой слабогумусированный, макропористый, с ходами землероек, мощностью 0,2 – 0,3 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088-0,150%.

Зона влажности по СНиП 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4// – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СНиП РК 2.01–19-2004) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 288,5 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – не агрессивные. Нормативное содержание - 40,2 мг/кг.

**Подземные воды**

Подземные воды, по материалам изыскании прошлых лет, залегают на глубине более 26,0 м**.**

## 6.2. Проектные решения

Данным проектом решается вопрос строительство ДО учебного здания, расположенного в городе Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4.

## 6.3. Генеральный план

Генплан разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских пунктов», СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения. В

архитектурно-планировочном решении генплан выполнен в соответствии с градостроительной ситуацией и ориентацией, эффективным использованием территории, а также условиями подхода и подъезда. В период выполнения строительных работ по благоустройству следует руководствоваться соответственными разделами СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Участок, отведенный под строительство ДО учебного здания расположен в городе Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4.

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Разбивка проектируемого здания производить от границ участка. На территорию предусматривается один въезда со стороны улицы.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

**Организация рельефа**

Рельеф площадки имеет сильный рельеф. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 453,76 м до 452,81.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м, срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию за пределы участка

**Озеленение и благоустройство**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6 м.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона. По краям покрытий применены бортовые камни.

**Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов**

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята не менее 900 мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900 мм. согласно СП РК 3.06-15-2005 приложения 2.

**Показатели по генеральному плану**

**Таблица №1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь отведенного участка, в т.ч. | га | 0,3200 | 100 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 1183,41 | 36,98 |
| 3. | Площадь покрытий | м$^2$ | 1684,14 | 52,63 |
| 4. | Площадь озеленения | м$^2$ | 332,45 | 10,39 |

**6.3.1 Архитектурно-планировочные решения**

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания».

**Здание учебного здания Блока А**

Проектируемое здание учебного здания Блока А - двухэтажное, без подвала, в плане рассматриваемое здание имеет простую Г-образную форму с размерами в осях 54,60х36,0 м. Высота помещений составляет 3,0 м.

Полы - керамическая плитка.

Внутренняя отделка – простая штукатурка шпатлевка "Левкас" водоэмульсионная окраска. Стены в санузлах решены из керамических плиток на 1.60 м высоту.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88*, окна двери выполнены из ПВХ. Входные двери - витраж алюминиевый.

Наружная отделка: цоколь – облицовочный натуральный камень,

стены – утеплитель, облицовочный натуральный камень типа "ТУФ" согласно цветовому решению фасада (комбинированный).

Средствами сообщения между помещениями служит коридоры.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).

Степень долговечности ограждающих конструкций – II.

Степень огнестойкости – II.

Согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» в проекте во всех блоках предусмотрены пандусы.

**Объемно-планировочные показатели**

**Таблица №2**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | м$^2$ | 2543,20 |
| 2. | Площадь застройки | м$^2$ | 1062,16 |
| 3. | Строительный объем | м$^3$ | 8497,28 |
| 4. | Этажность | этаж | 2 |

**Здание учебного здания Блока Б**

Проектируемое здание учебного здания Блока Б - одноэтажное, без подвала, в плане рассматриваемое здание имеет простую прямоугольную форму с размерами в осях 13,30х8,45 м. Высота помещений составляет 3,0 м.

Полы - керамическая плитка.

Внутренняя отделка – простая штукатурка шпатлевка "Левкас" водоэмульсионная окраска. Стены в санузлах решены из керамических плиток на 1.60 м высоту.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88*, окна двери выполнены из ПВХ. Входные двери - витраж алюминиевый.

Наружная отделка: цоколь – облицовочный натуральный камень,

стены – утеплитель, облицовочный натуральный камень типа "ТУФ" согласно цветовому решению фасада (комбинированный).

Средствами сообщения между помещениями служит коридоры.

Уровень ответственности здания – II (нормальный).
Степень долговечности ограждающих конструкций – II.
Степень огнестойкости – II.

**Объемно-планировочные показатели**

**Таблица №3**

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|---|
| 1. | Общая площадь | $м^2$ | 97,0 |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 121,25 |
| 3. | Строительный объем | $м^3$ | 485,30 |
| 4. | Этажность | этаж | 1 |

**6.3.2 Конструктивные решения**

Конструктивные решения разработаны в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектируемое здание решено в жесткой каркасной схеме. Жесткость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных рам и железобетонных сердечников, замоноличенных в плиты перекрытия и покрытия.

В зданий решено в виде пространственного ригельного каркаса, объединенных для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий. Все несущие конструкции здания выполняются из монолитного железобетона (класс В25).

Фундаменты – монолитные ленточные из бетона класса В20.

Колонны и ригели - монолитные железобетонные из бетона класса В25. Колонны приняты квадратными, сечением 40х40 см.

Наружные стены - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2.0/50, ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (выполнение работ при отрицательной температуре запрещается), толщиной 380 мм с усилением металлическими стойками и арматурными сетками диаметром 5Вр-I с шагом 525 мм.

Перегородки - из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М-50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями Ø4Вр-I.

Перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные из бетона класса В20 толщиной 20,0 см

Кровля – из профнастила по деревянным конструкциям и прогонам.

Отмостка - бетонная класса В7.5, шириной 1,5 м, толщиной 150-100мм с уклоном 0,03 от здания.

**Антисейсмические мероприятия**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивает пространственную жесткость и сейсмостойкость зданий с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания кафе обеспечивается совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмопоясов, выполненных в уровне перекрытия и покрытия и монолитных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки - армокирпичные, армируются 2 стержнями диаметром 5Вр-I по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Предусмотрено усиление перегородок устройством монолитных сердечников и обрамлением проемов.

При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса должны быть пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

В уровне перекрытия и покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс высотой 220 мм, согласно узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом второго этажа в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормативной литературы РК.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01.02-2013 «Основания зданий и сооружений».

В проекте предусмотрены комплексные мероприятия, включающие частичные устранения просадочных свойств грунтов выполнением «грунтовой подушки» из местного суглинка толщиной 3 метра, а также водозащитные и конструктивные мероприятия.

Фундаменты выполнены как монолитные железобетонные перекрестные ленты из бетона класса В20. Вокруг здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном в поперечном направлении не менее 0,03 по уплотненному местному грунту.

Проектом планировки предусмотрен отвод поверхностных ливневых стоков от здания.

**Противопожарные мероприятия**

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

**6.3.3 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

**Отопление**

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан на основании:
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

Климатические данные района строительства приняты согласно:
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования ОВ и К:

холодный период -17°С
- Продолжительность отопительного периода n=164 суток

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -17°С. Источник теплоснабжения - проектируемая газовый котел. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 95°С-70°С. В данном проекте принята однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные. Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм с нижним подключением марки «Cal Su 500/100». На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана типа "Маевского". На падающих и обратных участках веток системы установлена соответствующая регулирующая и запорная арматура. Расчет системы произведен в программном комплексе «Danfoss».

**Основные технико-экономические показатели по отоплению и вентиляции**

**Таблица №4**

| Наименование здания, (сооружения) помещения | Объем $м^3$ | Периоды года при tн,°С | Расход тепла, Вт/ккал/час | | | | Расход холода Вт/ккал /час | Установл. мощн. эл.дв. кВт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отоп-ление | На венти-ляцию | на горяч. водоснабж | Общий | | |
| Здание магазина | | -14,3°С | 46188 | - | - | 46188 | | |

**Водоснабжение и канализация**

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.

В проекте разработаны следующие системы:
- хозяйственно-питьевой В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- циркуляционный трубопровод Т4;
- канализация бытовая К1.

**Водоснабжение – В1**

Водоснабжение здания предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø500 мм и оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Гарантированный напор в существующих сетях составляет - 20 м. вод.ст.

Для учета воды проектом предусмотрены общие водомерные узлы на каждый ввод,

со счетчиками Ø20мм, марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble" (см. лист ВК-9), установленный на первом этаже на отметке +0.000, в осях 8-9 и Г-В.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме здания V=3851 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.) «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», принят – 15 л/с.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ø25 мм на здание.

Все сети водопровода выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Сети выполнены из труб Ø25 мм. Ввод водопровода выполнен из труб Ø25 мм.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

**Горячее водоснабжение – Т3**

Горячее водоснабжение здания принято от настенных газовых котлов установленных топочном, в осях Г-В и 8-9.

Система горячего водопровода принята циркуляционной и присоединена к котлам вводом Ø25 мм.

Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых армированных труб марки PP-R PN20, диаметрами 20х3.4 мм, 25х4.2 мм фирмы "Firat Plastik".

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком изолируются универсальной теплоизоляцией марки "K-FLEX ST".

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

**Бытовая канализация К-1**

Система канализации здания принята бытовая для отведения сточных вод от санитарных приборов. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к локальному очистному сооружению хозяйственно-бытовых сточных вод Alta Bio 15.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Фасонные части канализационных труб в проекте изготовлены фирмой ТОО"ПЕНСА-АЛМАТЫ.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре

**Ливневая канализация – К-2**

Для отвода дождевых вод с кровли здания проектируются внутренние водостоки с выпуском на отмостку здания.

На кровле устанавливаются 5 водосточные воронки.

Внутренние сети ливневой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Общая протяженность сетей водопровода составляет - 33.00 м

**Основные показатели по водопроводу и канализации**

**Таблица №5**

| Наименование системы | Расчетный расход | | При пожар, | Примечание |
|---|---|---|---|---|

| | м³/сут | м³/час | л/сек | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Водопровод хоз-питьевой | 0,784 | 0,634 | 0,418 | 5,0 | |
| Горячее водоснабжение | 10,0 | 0,34 | 0,253 | | |
| Канализация бытовая | 0,784 | 0,634 | 0,418 | | |

**Электротехнические решения**

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"

По степени надѐжности электроприѐмники данного объекта относятся ко 3-й категории.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехническое оборудование и освещение.

В качестве вводной устройства для проектируемого объекта предусмотрен ВРУ1 типа ВРУ1-21-10.

Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРВ-П для установки модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенными в подготовке пола, под штукатуркой в ПВХ трубе и по кабельным каналам. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Проектом предусмотрено отключение щитов вентиляции при пожаре по сигналу от прибора ОПС.

Проектом предусмотрено общее рабочее, ремонтное и аварийное освещение.

В качестве щитков освещения приняты щитки типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями.

Рабочее освещение выполнено люминесцентными лампами. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающего 220/24В трансформатора ЯТП-0,25. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012, назначением, средой помещения, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Управление освещением осуществляется по месту и со щитков ЭО.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Расчеты сечения кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения выполнены согласно "Справочная книга для проектирования электрического освещения" Г.М. Кнорринг, И.М. Фадин, В.Н. Сидоров.

**Защитные мероприятия**

Система заземления принята по схеме TN-C-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-107-2013.

**Основные показатели по электротехнической части**

**Таблица №6**

| № | Наименование | Показатель |
|---|---|---|
| 1. | Категория электроснабжения | 3 |
| 2. | Напряжение электросети | 380/220В |
| 3. | Расчетная мощность потребителей, кВт | 11,458 |
| 4. | Расчетный ток, А | 18,74 |
| 5. | Коэффициент мощности | 0,93 |

**Пожарная сигнализация**

Рабочий проект разработанных на основании:

- действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан;
- чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

- автоматического обнаружения загорания или пожара в начальной стадии их развития;
- сообщение о загорании или пожаре дежурному персоналу.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». В качестве приемно-контрольного прибора принят «Гранит-8», который устанавливается в помещении зала общественного назначения. Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений и вида пожарной нагрузки.

Тип системы оповещения - I.

На данном объекте приняты:

- тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3;
- дымовые датчики типа ИП 212-141;
- извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Разводку предусматривается выполнить кабелем КПСВВ 2х0,5 мм открыто в кабельном канале.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитывается от освещения данного объекта. "Гранит-8" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара. Также проектом предусмотрено светозвуковой оповещатель Маяк-12-К. Разводка осуществляется проводом ВВГнг 3х1,5мм² в кабельном канале.

Объемы по электропитанию приборов ПС учтены в разделе ЭОМ.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм

изготовителей оборудования.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Основные показатели по пожарной сигнализации**

**Таблица №7**

| Наименование | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Прибор приемно-контрольный "Гранит-8" | шт | 1 |
| Извещатель дымовой ИП 212-141 | шт | 26 |
| Свето-звуковой оповещатель Маяк-12-К | шт | 4 |
| Извещатель ручной ИПР 513-10 | шт | 3 |

## 6.4. Организация строительства

**Продолжительность строительства**

Продолжительность строительства определена в соответствии с СНиП 01.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Начало строительства предусмотрено в 2024 году**.**

## 6.5. Сметная документация

Сметная документация задания заказчика не требуется.

# 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert Group Ltd» город Шымкент в рабочий проект **«Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел АС**

1) Заменены недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие;

2) В общих данных откорректирована ситуационная схема объекта, заполнена таблица ТЭП;

3) На плане фундаментов проставлены угловые отметки, также даны обозначения фундаментов, указаны отметки заложения фундаментов;

4) На фасадах проставлены габаритные размеры, также предоставлен теплотехнический расчет наружных стен и чердака;

5) На планах стен предусмотрена экспликация помещений, также проставлены обозначения помещений;

6) На разрезе 1-1 указаны отметки и размеры по высоте, даны указания по устройству стен;

7) На плане кровли даны указания по устройству кровли.

**Раздел ГП**

8) Проставлены обозначения разделов генплана в угловых штампах;

9) Откорректирована таблица ТЭП;

10) Проставлены на планах недостающие оси и размеры.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

**Технико-экономические показатели**

| № пп | Наименование показателей | Ед. Изм. | Показатели | | Измен. +увелич -уменьш. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные | |
| 1. | Этажность здания | этаж | 1 | 1 | |
| 2. | Площадь участка | га | 0,3200 | 0,3200 | - |
| 3. | Площадь застройки | м$^2$ | 1183,41 | 1183,41 | - |
| 4. | Общая площадь здания | м$^2$. | 2640,20 | 2640,20 | - |
| 5. | Строительный объем здания | м$^2$ | 8964,58 | 8964,58 | - |
| 6. | Продолжительность строительства | месяц | 6,0 | 6,0 | - |

### 7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технический не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в полном объеме и соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

## 8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими (с вышеприведенными) основными технико-экономическими (техническими) показателями:

1. Общая площадь участка 0,3200 га
2. Общая площадь здания 2640,20 м2
3. Площадь застройки 1183,41 м$^2$
4. Строительный объем 8964,58 м$^3$
5. Продолжительность строительства 6,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Сыдыковой Салтанат Даулетбаевной в соответствии с условиями договора №EXGLTD-0411-01 от 22.12.2023 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «**Строительство до учебного здания с инженерными сетями по адресу город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Кайнарбулак, уч, №116/4**» дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Учаскенің жалпы ауданы | 0,3200 га |
| 2. | Құрылыс ауданы | 1183,41 м² |
| 3. | Құрылыстың жалпы ауданы | 2640,20 м² |
| 4. | Құрылыстың көлемі | 8964,58 м3 |
| 5. | Құрылыстың ұзақтығы | 6,0 ай |

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 22 желтоксандағы №EXGLTD-0411-01 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы Сыдыкова Салтанат Даулетбаевна кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет

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

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Ведущий эксперт | Карабаев Арсен ЭҺгашевич | Градостроитель-ство | №KZ41VJE00037483 от 02.05.2018 года | Соответствует |
| 2 | Санитарно-эпидемиологический раздел | Избасаров Нурлан Зиябекович | Санитарно-эпидемиологический раздел | №KZ75VJE00041721 от 18.10.2018 года | Соответствует |
| 3 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Панаги Рамиз Олегович | Инженерные сети и системы | №KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года | Соответствует |
| 4 | Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, | Панаги Рамиз Олегович | Инженерные сети и системы | №KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года | Соответствует |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | газоснабжение | | | | |
| 5 | Архитектурно-строительная часть | Раимкулов Талгат Алмаханович | Конструктивная часть | №KZ89VJE00038268 от 28.05.2018 года | Соответствует |
| 6 | Электроснабжение | Панаги Рамиз Олегович | Инженерные сети и системы | №KZ67VJE00033232 от 13.12.2017 года | Соответствует |

**Ертаева Д.Р. (Директор)**

**Карабаев А.Э. (Эксперт)**

**Избасаров Н.З. (Эксперт)**

**Панаги Р.О. (Эксперт)**

**Раимкулов Т.А. (Эксперт)**