**«**Қызылорда қаласы, Сәулет ш/а, Түркістан көшесі №105
мекенжайынан оқу орталығының құрылысын салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.10.2022 ж. № EXP11-0061/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Ихратова Р.К.

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«QAZAQ ArH» ЖШС

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қызылорда қаласы, Сәулет ш/а, Түркістан көшесі №105 мекенжайынан оқу орталығының құрылысын салу»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Expert 11» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ EXP11-0061/22 от 12.10.2022 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Ихратова Р.К.

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «QAZAQ ArH»

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105»** выполнено ТОО «Expert 11».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №EXP11-0071 от 23 сентября 2022 года между ТОО «Expert 11» и Ихратовой Р.К.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Ихратова Р.К.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «QAZAQ ArH» (государственная лицензия №19015890 от 26 июля 2019 года категория III, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

**5.1. Основание для разработки**

задание на проектирование от 02 сентября 2022 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ36VUA00640504 от 13 апреля 2022 года, утвержденное Отделом архитектуры и градостроительства города Кызылорда;

акт на право частной собственности на земельный участок №2112271320322179 от 27 декабря 2021 года, с кадастровым номером 10-156-001-7012;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области;

отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №18013208 от 04 июля 2018 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области;

эскизный проект №KZ43VUA00722828 от 12 августа 2022 года, согласованный Отделом архитектуры и градостроительства города Кызылорда;

*письма:*

от Ихратовой Р.К.:

№01 от 22 сентября 2022 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, касательно сметной документации, о сроках начала строительства;

*технические условия:*

от ГКП на ПХВ «Қызылорда су жүйесі» №04-210 от 05 августа 2022 года на подключение объектов к системе водоснабжения;

от АО «Кызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №266 от 26 сентября 2022 года на постоянное электроснабжение.

**5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I Книга 1 Общая пояснительная записка

Книга Паспорт проекта

Книга Энергетический паспорт

Том II Чертежи

Альбом 1 Генеральный план. Технологическая часть.

Альбом 2 Архитектурно-строительная часть. Расчет фундаментов.

Альбом 3 Водопровод и канализация.

Альбом 4 Отопление и вентиляция.

Альбом 5 Электротехническая часть. Пожарная сигнализация.

Оценка воздействия на окружающую среду, выполненный ТОО «ОрдаПроектКонсалтинг».

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Строительство учебного центра для развития детей и для обслуживания населения.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Климат района строительства резко континентальный засушливый.

Лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства - IV (СП РК 2.04-01-2017);

годовое количество осадков - незначительное;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 24,5 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 29,4 °С (СП РК 2.04-01-2017);

район по весу снегового покрова - I (S0= 50 кг/м2, СП РК 2.04-01-2017);

район по скоростному напору ветра - III (W0= 38 кг/м2, СП РК 2.04-01-2017);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992 года с изменениями).

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГорСервисПроект» в 2022 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста ($aQ_{III-IV}$) и техногенными отложениями современного возраста ($tQ_{IV}$).

Рельеф участка ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяется от 126,10 м до 127,10м. Площадка под инженерно – геологические изыскания с поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,5 м. Ниже до глубины 4,0 м залегает суглинок ($aQ_{III-IV}$), подстилаемый до разведанной глубины 8,0 м песком мелким ($aQ_{III-IV}$).

Подземные воды по замеру на 20.05.2022 года залегают на глубине 4,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 122,30 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его минимальному положению. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (май-июль) и паводкового периода: первый-конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять на 123,50 м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией III-типа.

По инженерно-геологическим признакам выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

*первый инженерно-геологический элемент* – насыпной грунт из песка, гравия и асфальта, вскрытый мощностью 0,5 м;

*второй инженерно-геологический элемент* – суглинок темно-коричневый, комковатый, от твердой до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 3,5 м;

*третий инженерно-геологический элемент* - песок мелкий, светло-серый, средней плотности, водонасыщенный, полимиктового состава, вскрытой мощностью 4,0 м, ниже УГВ обладает плывунными свойствами, высота «пробки» при бурении 1,0 м.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на шлакопортландцементе, от неагрессивных до слабогарессивных к бетонам на сульфатостойком виде цемента. Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – средняя, по отношению к алюминию – высокая и к свинцу – высокая.

**6.2. Проектные решения.**

**6.2.1. Генеральный план.**

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и на основе топосъемки, выполненной ТОО «ГорСервисПроект» в масштабе 1:500 в 2022 г.

Система высот – Балтийская, система координат – местная.

Генеральный план разработан на основании требований следующих нормативных документов:

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городские и сельских поселений»

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

СН РК 3.01-05-2013

СП РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов».

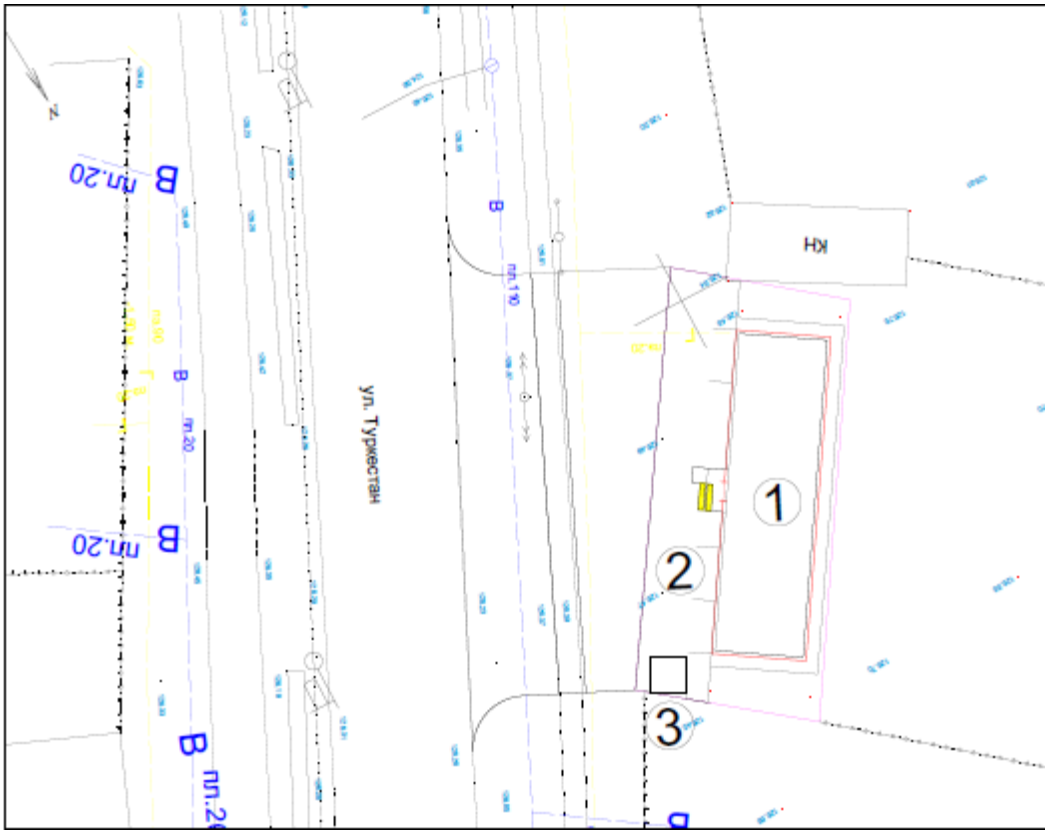
Генеральный план проекта: «**Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105**» разработан на основании задания на проектирование, на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГорСервисПроект» в мае 2022 г. в масштабе 1:500. Конфигурация участка в плане четырехугольная. Проектом предусмотрено установка скамеек и мусорных урн.

Участок с двух сторон озеленяется посадкой газона. Благоустройством территорий предусмотрено устройство тротуара из бетонных плит /брусчаток/ и установка скамейки и урны рядом с входом в здание.

Планировочные отметки здания предусмотрены в увязке с существующими отметками рельефа местности. Вертикальная планировка решена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условии существующего рельефа местности и выполнена в проектных красных горизонталях сечением 0,1 м. Продольные уклоны по покрытию приняты в нормативных пределах 4%. Принятые планирововчные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от проектируемого участка застройки.

Основой для проведения разбивочных работ служат оси I-I II II проведенные через стороны существующего здания. Размеры даны по осям в метрах.

Схема генерального плана


1
2
3
ул. Туркестан
КН
пл.20
пл.20
пл.20

Планировочным решением предусмотрено строительство здания учебного центра. Технология рабочего принята в соответсвии с организацией рабочего дня и спецификой работы сотрудников. Площадь помещении определена с учетом расстановки необходимого оборудования. В учебном центре предусмотрены стеллажи для книг и учебно-методических сборников, а также оборудования предназначенных для учебных центров. Во всех помещениях предусмотрена расстановка технологического оборудования, минимального набора мебели. Технологическое оборудование по характеристикам соответствует целям и задачам функционального назначения объекта.

**6.4. Архитектурно-планировочное решение.**

Рабочий проект здания учебного центра разработаны на основании архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование с учетом функционального назначения объектов, необходимого уровня комфортности. Объемно-планировочное решение – индивидуальное в соответствии с требованиями: СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

*Основные объемно-планировочные параметры*

В плане здание учебного центра двухэтажное без подвала, на плане прямоугольной конфигурации, высота помещении первого этажа от пола до потолка 3,0 м, второго этажа от пола до потолка – 3,0 м.

Размеры здания в осях 5,4х18,0 м. В здании расположены на первом этаже – тамбур, коридор, лестничная клетка, учебные кабинеты, санузел, хозяйственное помещение, на втором этаже – коридор, кабинеты, лестничная клетка.

*Противопожарные мероприятия и пути эвакуации*

Эвакуация людей из помещений учебного центра производится через коридоры и лестничную клетку в наружу.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашены масляной краской.

*Защита от шума, вибрации*

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах, оконные блоки приняты из ПВХ профилей.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод

Полы по серии 2.144-1.вып.6: керамические плитки, линолеумные;

оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99, ГОСТ 30674-99;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88*, наружные металлические по ГОСТ 31173-2003;

крыша – четырехскатная с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

*Наружная отделка*

Отделочные материалы для наружной отделки здания применены в соответствии с заданием на проектирование. В отделке фасадов применено:

стены – облицовочны кирпич;

цоколь – облицовка плитняк керамогранитный;

кровля – из металлочерепицы;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

Внутренняя отделка в соответствии с требованиями нормативов принята:

стены – улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной и известковой побелкой;

потолки – выравнивающий слой поверхности шпаклевкой и с последующей водоэмульсионной покраской;

полы – керамические плитки.

Основные технические показатели:

| | |
|---|---|
| этажность | - 2; |
| площадь застройки | - 107,0 м$^2$; |
| общая площадь | - 164,0 м$^2$; |
| строительный объем | - 960,0 м$^3$. |

**6.5. Конструктивные решения.**

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Расчет выполнен на основные сочетания нагрузок, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкции и материалы приняты следующими:

Наружная стена - толщиной 380мм сплошной кладки из керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Внутренние перегородки - толщиной 380мм, 250 мм сплошной кладки из керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Фундамент – ленточные железобетонные монолитные из бетона класса В20, фундаментные плиты по СТ РК EN 10080-2011 арматурами 12 S400 и 12 S240, арматурами 12 S240, гидроизоляция стен из 2 слоев толы, отмостка бетонная толщиной 30мм по ГПС из щебня толщиной 70мм и шириной 1000 мм по уплотненному грунту.

Перекрытие и покрытие – железобетонные плиты перекрытия по серии 1.141-1 вып.64.

Лестницы – из металлических косоуров индивидуального изготовления.

Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99.

Кровля – четырехскатная кровля с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке.

*Мероприятия по защите конструкций от коррозии*

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона пониженной проницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Предусмотрена обмазка поверхностей бетонных и железобетонных элементов, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по огрунтовке разжиженным битумом.

**6.6. Инженерное обеспечение, сети и системы**

Инженерные сети разработаны на основании задания на проектирование, архиеткутрно-планировочного задания.

**Отопление и вентиляция**

Исходные данные:

Архитектурно - строительное и технологическое задания;
- СН РК 3.02-11-2011 - Общеобразовательные учреждения;
- СП РК 3.02-111-2012 - Общеобразовательные учреждения;
- 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;
- СП РК 4.01-102-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

Расчетные температуры в холодный период года:
- наружного воздуха минус 24,33°С по СП РК 2.04-01-2017;
- внутреннего воздуха по СП РК 3.02-111-2012.

Суммарный часовой расход тепла составляет 14,0 кВт.

| № | Наименование потребителя | Расход тепла, Вт | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | на отопление | на вентиляцию | на горячее водоснабжение | общий |
| 1 | Учебный центр | 14 000 | - | - | 14 000 |

Типы нагревательных приборов:
- электрический обогреватель Noirot Melodie Evolution.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012.

Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СП и СН РК.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусмотрена через воздуховоды с установкой на кровле вытяжных шахт.

Воздуховоды выполняются из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.

Производство работ по монтажу систем отопление и вентиляции производить согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно - технические системы».

**Водоснабжение и канализация**

Запроектированная система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковой объединенной хозяйственно - питьевой противопожарной с присоединением к наружной сети одним проектируемыми вводом из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11 «питьевая» диаметром 25мм. Гарантированный напор в наружной сети - 14м.

Горячее водоснабжение от электроводонагревателя ёмкостью 30 литров.

Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа:
- предварительное испытание;
- приемочное испытание.

Допускается промывка пластмассовых трубопроводов водой с температурою не более 60 С. Продувка трубопроводов паром не допускается.

**Канализация.**

Сброс сточных вод осуществляется самотёком в дворовую самотечную канализацию. Канализационная сеть выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Соединение раструбное на резиновых кольцах.

Соединение раструбное на резиновых кольцах, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Водосток неорганизованный.

| **Потребители** | **Q, м$^3$/сут** | **Q, м$^3$/ч** | **q, л/с** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Водоснабжение В1 | 0,41 | 0,115 | 0,32 |
| Горячее водоснабж.-Т3 | 0,25 | 0,085 | 0,24 |
| Канализация К1 | 0,66 | 0,20 | 1,60 |
| Пожаротушение | | | Наружное - 10 л/сек |

Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-02-2009 составляет – 10л/с.

**Электротехнические решения.**

Все технические решения по разделам выполнены согласно требованиям:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ПУЭ РК 2015г. «Правила устройства электроустановок».
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования
- СП РК 3.02-111-2012. Общеобразовательные учреждения;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 2.04-103-2013. Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
- ГОСТ 21.608-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»;
- ГОСТ 21.613-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».
- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
- СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
- СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».
- ГОСТ21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- ГОСТ 21.110-2013 «Спецификация оборудования, изделий и материалов».

**Электрооборудование, электроосвещение**

Распределительные устройства и щитки приняты ПР8501, модульные щиты ЩРВ, ЩРВ-П с автоматическими выключателями, поставляемые ТОО «IBS SYSTEMS» г.Алматы.

**Основные технические показатели**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория надежности электроснабжения объекта | - | III |
| 3 | Напряжение электросети | В | 380/220 |
| 4 | Установленная мощность объекта | кВт | 114,1 |
| 5 | Расчетная мощность объекта | кВт | 104,3 |

Прибор учета электроэнергии предусмотрен электронного типа Меркурий 230 АМ-02, установленный на вводе ЩР. Силовыми потребителями являются санитарно-технические оборудования. В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованиями.

Проектом предусмотрено рабочее (общее), аварийное (эвакуационное) освещения.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами улучшенной цветности в соответствии с требованиями «Закона об энергосбережении».

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Нормы освещенности определены согласно требований СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Управление освещениями предусмотрены выключателями по месту и автоматами с распредщита.

Расчетные нагрузки освещения определены на основании расчета по таблицам удельной мощности, а силовых электроприемников на вводах расчетом методом коэффициента спроса по характерным группам электроприемников. Рабочее освещение предусмотрены во всех помещениях. Выключатели устанавливаются на высоте 0,7м, штепсельные розетки на высоте 0,4м от чистого пола.

Распределение электроэнергии принято радиальными и магистральными линиями от вводных и распределительных щитов к силовым и осветительным групповым щитам.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели «Выход», предусмотренные в разделе ПС) и питаются от щита аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Сети освещения выполнены кабелями ВВГнг скрыто под штукатуркой и в пустотах панелей перекрытий.

Силовой и осветительный щиток устанавливается открыто на строительных конструкциях, предусмотренных в архитектурно-строительной части проекта на высоте 1,2м от уровня пола.

Магистральные питающие сети запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые скрыто в гофрированных трубах из ПВХ в стеновых конструкциях.

Электромонтажные работы выполнены согласно требованиям ПУЭ РК2015г. и СН РК 4.04-07-2019. Все скрытые работы оформляются актами.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции приняты уравнивания потенциалов. В качестве защитных мер используются система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях ,пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусмотрено заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения УЗО с током 30мА.

В проекте предусмотрена защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивания потенциалов выполняются путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от ударов молнии предусматривается выполнение на кровле металлической молниеприемной сетки с размерами ячеек не более 6х6м, уложенный под утеплитель кровли.

Выступающие неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками, присоединенными к молниеприемной сетке. Сетка соединятся с арматурой здания.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года составляет не более 4 Ом.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии сохранения электротехнических параметров.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации объекта.

**Противопожарные мероприятия и меры безопасности**

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК.
2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта
3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4.
4. Защитное заземление и зануление корпусов электроустановок, технологического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 г.

**Энергосбережение**

Для энергосбережения предусмотрены:

1) Учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии ,его точность и достоверность.

2) Выборы сечения питающих и распределительных сетей 0,4кВ по экономической плотности тока и проверка на допустимую потерю напряжения у электроприемников.

3) установки светильников с энергосберегающими лампами.

**Связь и сигнализация**

Раздел связь и сигнализации, кроме пожарной сигнализации и оповещение о пожаре, согласно задания на проектирование – не требуется.

**Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре**

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре выполняется от прибора пожарной сигнализации «Гранит-8».

Основные показатели

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Прибор пожарной сигнализации и оповещение о пожаре | кт | 1 |
| 2 | Извещатель пожарный дымовой | шт | 36 |
| 3 | Извещатель пожарный тепловой | шт | 10 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | Извещатель пожарный ручной | шт | 5 |

В пожароопасных помещениях устанавливаются дымовые извещатели типа ИП-212-41М, тепловые извещатели типа ИП 103-5/1-А3, на путях эвакуации - ручные пожарные извещатели типа ИПР.

Прибор сигнализации и оповещения о пожаре питается от сети переменного тока напряжением 220 в. В качестве источника резервного питания применяется аккумуляторная батарея на 7а.ч. В качестве оповещения о пожаре предусмотрены установки пъезосирен со строболампой.

Шлейфы сигнализации и оповещения о пожаре выполнены проводами КСПВ-2х0,5 и ПВС-2х0,75, прокладываемым открыто по стенам. Сети по стоякам и проколы через стены выполнены в ПВХ трубах.

Питание приборов от сети выполнены кабелями марки ВВГнг.

Основы системы пожарной сигнализации является:

- обнаружение пожара на возможно раннем этапе;
- включение визуальной и тревожной звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

Организация системы ПС предусмотрена на базе приемно-контрольного пожарного прибора «Гранит-8», установленного у поста дежурного персонала.

Типы пожарных извещателей приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений на высоте 2,7 м, с учетом конструктивного и архитектурного решения последнего и размещения оборудования, ручные на путях эвакуации на высоте не менее 1,5 м от уровня пола.

Трассы лучей ПС прокладываются на высоте не менее 2,5м от уровня пола.

Марки проводов и кабелей приняты в соответствии с требованиями НП 1.006.10-83 и условиями прокладки.

«В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 электропитание системы ПС осуществляется с устройством АВР. Устройство, АВР предусмотрено конструкцией ППК, имеющего встроенный автономный источник питания на напряжение 12 В».

***Общие требования по обеспечению пожарной безопасности***

Классификация зданий по классам функциональной пожарной опасности, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с требованиями технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Защита зданий автоматической пожарной сигнализацией предусмотрена в соответствии с требованиями технического регламента «Требование по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре».

**6.7. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.**

Проектом приняты меры по обеспечению соответствия санитарно-бытовых помещении и их оснащенность условиям работы и количеству персонала объектов во время строительства.Работники до начала работ обязаны проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей

работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения несиправностей принять меры к их устранению.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены: выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников, герметизация вводов в здание, зануление корпусов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

**6.8. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.**

Рабочим проектом **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105»** предусмотрено строительство учебного центра в городе Кызылорда.

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГорСервисПроект» в 2022 году, площадка строительства характеризуется следующими данными: в геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста ($aQ_{III-IV}$) и техногенными отложениями современного возраста ($tQ_{IV}$). Рельеф участка ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяется от 126,10 м до 127,10м. Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГорСервисПроект» в мае 2022 г. в масштабе 1:500. Конфигурация участка в плане четырехугольная. Проектом предусмотрено установка скамеек и мусорных урн. Благоустройство территории предусмотрено устройство тротуара из бетонных плит/брусчаток и установка скамейки и урны рядом у входа в здание. В плане здание учебного центра двухэтажное без подвала, на плане прямоугольной конфигурации, высота первого и второго этажа от пола до потолка – 3,0 м. Размеры здания в осях 5,4х18,0 м. В здании расположены на первом этаже – тамбур, коридор, лестничная клетка, учебные кабинеты, санузлы, хозяйственное помещение, на втором этаже – коридор, учебные кабинеты, лестничная клетка. Конструкции и материалы приняты следующими: Наружная стена - толщиной 380мм сплошной кладки из керамического кирпича КР-р-по 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. Фундамент – ленточные железобетонные монолитные из бетона класса В20, фундаментные плиты по СТ РК EN 10080-2011 арматурами 12 S400 и 12 S240, арматурами 12 S240, гидроизоляция стен из 2 слоев толы, отмостка бетонная толщиной 30мм по ГПС из щебня толщиной 70мм и шириной 1000 мм по уплотненному грунту. Перекрытие и покрытие – железобетонные плиты перекрытия по серии 1.141-1 вып.64. Лестницы – из металлических косоуров индивидуального изготовления. Оконные блоки – металлопластиковые по ГОСТ 23166-99. Кровля – четырехскатная кровля с покрытием из металлочерепицы по деревянной обрешетке. Типы нагревательных приборов: - электрический обогреватель Noirot Melodie Evolution. Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012. Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СП и СН РК. Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусмотрена через воздуховоды с установкой на кровле вытяжных шахт. Воздуховоды выполняются из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Производство работ по монтажу систем отопление и вентиляции производить согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно - технические системы». Запроектированная система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковой объединенной хозяйственно

- питьевой противопожарной с присоединением к наружной сети одним проектируемыми вводом из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR11 «питьевая» диаметром 25мм. Гарантированный напор в наружной сети - 14м. Горячее водоснабжение от электроводонагревателя ёмкостью 30 литров. Проектируемые сети водопровода подлежат испытанию в два этапа: - предварительное испытание; - приемочное испытание. Допускается промывка пластмассовых трубопроводов водой с температурою не более 60 С. Продувка трубопроводов паром не допускается. Сброс сточных вод осуществляется самотёком в дворовую самотечную канализацию. Канализационная сеть выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Соединение раструбное на резиновых кольцах. Соединение раструбное на резиновых кольцах, выпуски из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Водосток неорганизованный. Проектом предусмотрено рабочее (общее), аварийное (эвакуационное) освещения. Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками со светодиодными лампами улучшенной цветности в соответствии с требованиями «Закона об энергосбережении». Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Нормы освещенности определены согласно требований СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение». Управление освещениями предусмотрены выключателями по месту и автоматами с распредщита. Расчетные нагрузки освещения определены на основании расчета по таблицам удельной мощности, а силовых электроприемников на вводах расчетом методом коэффициента спроса по характерным группам электроприемников. Рабочее освещение предусмотрены во всех помещениях. Выключатели устанавливаются на высоте 0,7м, штепсельные розетки на высоте 0,4м от чистого пола. Распределение электроэнергии принято радиальными и магистральными линиями от вводных и распределительных щитов к силовым и осветительным групповым щитам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения или устанавливаются специально (световые указатели «Выход», предусмотренные в разделе ПС) и питаются от щита аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Организация системы ПС предусмотрена на базе приемно-контрольного пожарного прибора «Гранит-8», установленного у поста дежурного персонала. Типы пожарных извещателей приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019. Автоматические извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений на высоте 2,7 м, с учетом конструктивного и архитектурного решения последнего и размещения оборудования, ручные на путях эвакуации на высоте не менее 1,5 м от уровня пола. Трассы лучей ПС прокладываются на высоте не менее 2,5м от уровня пола. Марки проводов и кабелей приняты в соответствии с требованиями НП 1.006.10-83 и условиями прокладки. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещении, общественных здании, утвержденных приказом Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК №125 от 24.02.2015 г.

**6.9. Организация строительства.**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства – 2 месяца, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 4 квартал 2022 год согласно письму заказчика от 22 сентября 2022 года №01.

**6.10. Сметная документация**

Сметная документация согласно письма заказчика №01 от 22 сентября 2022 года не рассматривалась.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

**7.1 Оценка проектных решений**

В соответствии с Приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 23 апреля 2021 года №189 «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Планировочная структура здания сформирована в увязке с планировочными решениями других функциональных зон, прилегающей застройкой и улично-дорожной сетью, а также с учетом обеспечения инженерной коммуникацией.

**7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert 11» в рабочий проект **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105»** внесены следующие изменения и дополнения:

По архитектурно-строительной части:

7.2.1. Представлен откорректированный раздел по архитектурно-строительной части.

## 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебного центра по адресу: г. Кызылорда, мкр. Саулет, ул. Туркестан №105»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке:

Этажность – 2;

Площадь застройки – 107,0 м$^2$;

Общая площадь – 164,0 м$^2$;

Строительный объем – 960,0 м$^3$.

Продолжительность строительства – 2 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых

гарантирована Ихратовой Р.К. в соответствии с условием договора №EXP11-0071 от 23 сентября 2022 года.

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

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1. «Қызылорда қаласы, Сәулет ш/а, Түркістан көшесі №105 мекенжайынан оқу орталығының құрылысын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қабат саны – 2;

Құрылыс ауданы – 107,0 м$^2$;

Жалпы ауданы – 164,0 м$^2$;

Құрылыс көлемі – 960,0 м$^3$.

Құрылыс ұзақтығы – 2 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2022 жылғы 23 қыркүйегіндегі №EXP11-0071 шарт талаптарына сәйкес, растығы Ихратова Р.К. кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

Әбітаева А.Ғ.

Директор

ТОО «Expert11»

Жубатканов М.А.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Шайхсламова Б.К.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Ахметов Қ.Б.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Саменова А.Ж.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Пирманов С.К.

Эксперт

ТОО «Expert11»