«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Жолнұсқау оқу әкімшілік ғимаратының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

16.09.2022 ж. № MAPAT-0061/22

о ң

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«PLAZA CONSTRUCTION» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Жоба Құрылыс» ЖШС
Қызылорда қаласы

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Жолнұсқау оқу әкімшілік ғимаратының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Марат Сараптама» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Марат Сараптама»жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

п о л о ж и т е л ь н о е

№ МАРАТ-0061/22 от 16.09.2022 г.

по рабочему проекту

«Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «PLAZA CONSTRUCTION»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Қазақ Жоба Құрылыс»

г. Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО»** настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 06 сентября 2022 года №Марат-0068 между товариществом с ограниченной ответственностью «Марат», заказчиком ТОО «PLAZA CONSTRUCTION» и плательщиком ТОО «Қазақ Жоба Құрылыс».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «PLAZA CONSTRUCTION».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Қазақ Жоба Құрылыс» (ГСЛ №19015544 от 23 июля 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», II-категория), г. Кызылорда.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции ТОО «PLAZA CONSTRUCTION».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 02 сентября 2022 года, утвержденное ТОО «PLAZA CONSTRUCTION»;

акт на право временного возмездного землепользования от 23 июня 2022 года с кадастровым номером 05-072-038-114 для размещения и эксплуатации учебно-административного здания;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 22 июля 2022 года №KZ34VUA00708925, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района ВКО»;

штатное расписание от 02 сентября 2022 года №26, выданное ТОО «PLAZA CONSTRUCTION»;

эскизный проект от 09 августа 2022 года №KZ79VUA00720337, согласованный ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Курчумского района ВКО»;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «УК Геопроект» (лицензия №18002307 от 05 февраля 2018 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области»);

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «Гео Схема» (лицензия №13019445 от 11 декабря 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

Письма:

ТОО «PLAZA CONSTRUCTION»:

от 02 сентября 2022 года №47 о представлении рабочего проекта на рассмотрение экспертизы, источнике финансирования и сроках начала строительства.

Технические условия:

АО «Объединенная энергосервисная компания» от 12 августа 2022 года №02-20/3714 на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I.

Книга 1	Общая пояснительная записка
Книга 2	Паспорт проекта
Книга 3	Энергетический паспорт
Книга 4	Расчет фундаментов
Книга 5	Теплотехнический расчет

Том II.

Альбом 1	Генеральный план
Альбом 2	Технологические решения
Альбом 3	Архитектурно-строительные решения
Альбом 4	Электротехническая часть
Альбом 5	Водопровод и канализация
Альбом 6	Отопление и вентиляция
Том IV. Книга 1	Сметный раздел
Том V. Книга 1	Раздел «Охрана окружающей среды»

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Общеобразовательная школа предназначена для воспитания и осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней образования (НОС).

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Площадка проектируемой школы расположена в с. Жолнускау Курчумского района Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Самый холодный месяц – январь со средней месячной температурой воздуха -22°С (абсолютный минимум января -30°С).

Самый теплый месяц – июль, средняя месячная температура воздуха составляет +19,3°С (абсолютный максимум +35°С).

Продолжительность теплого периода 177 дней (апрель-октябрь).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно справке об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выполненный ТОО «УК Геопроект», участок строительства характеризуются следующими данными.

Геоморфология и рельеф

Участки работ находятся в пределах высокой поймы современной долины реки Курчум. Рельеф участков плоский, слабонаклонный, с абсолютными отметками террас 425,0-430,0 м, уреза воды в русле 416,0 - 418,0 м, поймы 418,0-420,0 м. Уклон поверхности 0,04-0,08, с общим направлением на запад-северо-запад.

Геолого-литологическое строение

По результатам выполненных инженерно-геологических изысканий на участке строительства трассы водопровода изыскательскими скважинами с поверхности до глубины 5,0м вскрыты следующие грунты:

0,0 - 0,40-0,60м - почвенно-растительный слой (Q1V), представленный гумусированным суглинком от желтовато - бурого до коричневого цвета с корнями растений;

0,40-0,60 - 1,40-2,60м - суглинки от желтовато-серого до светло-коричневого цвета, тугопластичные, маловлажные до влажных. В подошве суглинков содержатся включения мелкой гальки и гравия до 10-15%;

1,40-2,60м - 5,0м – валунно-гравийно-галечниковые грунты долины и поймы р. Курчум с разнозернистым песчаным, слабоглинистым заполнителем до 15% .

В разрезе отложений слагающих участок строительства выделяются 2 основных, выдержанных по мощности, инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными свойствами.

Первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) - суглинки от желтовато-серого до светло-коричневого цвета, тугопластичные, средние, маловлажные до влажных. В подошве суглинков содержатся включения мелкой гальки и гравия до 10-15%.

На участке строительства суглинки вскрыты под почвенно-растительным слоем с глубины 0,40-0,50м до 1,40-2,60м, вскрытая мощность суглинков составляет 1,0-2,30м.

Расчетные значения основных показателей свойств грунтов 1 ИГЭ, согласно СН РК 5.01-02-2013, оцениваются:

φII=160, cII=0,200 кгс/см^2; φI=140, cII=0,133 кгс/см^2.

Расчетное сопротивление непросадочных суглинков 1 ИГЭ принимается равным: Ro=200 кПа (2,0кгс/см^2).

Второй инженерно-геологический элемент (2 ИГЭ) - валунно-гравийно-галечниковые грунты с разнозернистым песчаным, слабоглинистым заполнителем до 15% .

Нормативные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты по СН РК 5.01-02-2013:

cn = 1,0кПа (0,01кгс/см^2)

φп=40000/

Еп = 40,0МПа (40кгс/см^2)

Расчетные значения удельного сцепления и модуля деформации приняты:

cII = 1,0кПа (0,01кгс/см^2);

cI = 0,70 кПа (0,007кгс/см^2);

φII=40000/; 20

φI=35000/.

Гидрогеологические условия

На участке строительства трассы водопровода грунтовые воды до глубины проведенных изысканий (Н=5,0м) вскрыты всеми изыскательскими скважинами по состоянию на 15.06.2018г. на глубине 1,70-3,0м (абсолютные отметки уровня: 406,92-423,10м).

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод на участке площадке в паводковый период (май-июнь) по данным режимных мониторинговых исследований ТОО "ГРК «Топаз» в с. Курчум составляет + 1,40м.

По данным химического анализа подземные воды, преимущественно, гидрокарбонатные, кальциево-натриевые, щелочные РН=7,9-8,15 с минерализацией 0,175 - 0,205 г/дм^3 и общей жесткостью 1,94-2,80 мг-экв/дм3, окисляемость 6-19 мг/дм^3.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды по содержанию сульфатов и хлоридов являются неагрессивными (содержание сульфат - иона < 250мг/дм^3, хлоридов < 500 мг/дм^3).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка строительства находится по адресу: Восточно-Казахстанская область, Курчумский район, Балыкшинский сельский округ, село Жолнускау. Территория школы находится в центральной части села. Конфигурация участка по государственному акту прямоугольная, площадью 6226 м^2.

Проектом предусмотрено строительство и размещение следующих зданий и площадок на участке:

учебное здание;

площадка для подвижных игр;

площадка для тихого отдыха;

площадка для линейки;

открытая автостоянка для посетителей и сотрудников.

А также строительство внутриплощадочного проезда для подъезда пожарных машин к зданию. По периметру зданий и сооружений устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м. В проектируемом участке предусмотрена тротуарная дорожка из тротуарных плит.

Рис 1. Ситуационная схема

План организация рельефа

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения водоотвода от здания и входов в них, а также с прилегающей территории. Уклон поверхности твердых видов покрытия принята минимально - 5 ‰. План организации рельефа разработан с учетом прилегающей территории. Отвод поверхностных вод с территории обеспечивается проектируемым уклоном на проезжую часть с дальнейшим сбросом в грунт вне проектируемого участка.

Для учебного здания за отметку 0.000 было принято отметка пола первого этажа, который равен отметке 354.55.

Мероприятий для обеспечения МГН безопасным передвижением по территории, доступом и жизнедеятельностью в здании

Благоустройство выполнено в соответствии с назначением территории - общественная здания, а так же с учётом доступности для маломобильных групп населения (МГН). В проектируемой территории обеспечено возможность беспрепятственного передвижения по территории, доступ и жизнедеятельностью в здании. Перед главным входом в здание предусмотрено тактильная схема движения МГН для инвалидов по зрению.

Уклон территории не превышает максимально допустимую величину по РДС РК 3.01-05-2001. Продольный уклон существующего пандуса зданий школы не превышает 5%. На проектируемой территории предусматривается пандусы для съезда с тротуаров на дорожное покрытие(см. лист ГП-10). Уклон съезда составляет 1%, который не превышает допустимый уклон в соответствии с СП РК 3.06-101-2012. Бордюрный камень окрашивается ярко-желтый (контрастной) краской. Контрастная окраска помогает ориентироваться инвалидам с дефектами зрения и одновременно указывает инвалидам опорно-дивгательного аппарата места возможного схода-захода на тротуар. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью дороги снижено до 0.015 м.

Благоустройства и озеленение

Проезды - асфальтобетонное покрытие, тротуары - тротуарная бетонная плитка, отмостка - бетон, площадки для подвижных игр и тихого отдыха - покрытие рулонное на основе резиновой крошки.

На дорожках и площадках предусмотрено оборудование для отдыха: скамьи и урны.

Все используемые малые архитектурные формы подобраны из УСН РК 8.02-03-2020.

В южной части участка предусмотрена парковка для сотрудников и посетителей. А также имеется парковочные места для МГН с имеющимися на них разметками и дорожными знаками «Парковка для инвалидов» согласно международным требованиям.

Озеленение выполнено насаждением из высокоствольных деревьев, посаженных по периметру участка, а также вся свободная от застройки дорог и площадок участка озеленена газоном.

Таблица №1

Показатели генерального плана

№№	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% от общей площади
1	Площадь участка	$м^2$	6226,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	1268,32	20,37
3	Площадь покрытия	$м^2$	2580,0	41,44
4	Площадь озеленения	$м^2$	2377,68	38,19

6.2.2 Технологические решения

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса.

Мощность – 50 мест. По виду обучения – средняя школа.

Система обучения: начальные классы (I-XI) – в классах. Сменность обучения – двухсменная. Организационно-педагогическая структура – сетевая школа с параллелями 1:1:1 вместимость в классах, учащихся – 12; ведение занятий – фронтальное.

Технологическое оборудование, состав и площади помещений в проекте приняты по СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» и СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 сентября 2017 года № 15681. Помещения школы подразделены на учебные, учебно-спортивные, культурно-массового назначения, помещения общественного питания (буфет), административно-хозяйственные и медицинского обслуживания. Учебные помещения сгруппированы в учебные секции и 1-2-3-4 классов, являются обособленными и непроходными для учащихся начальных возрастных групп. Учебные классы, кабинеты укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью.

6.2.3 Архитектурно - планировочное решение

Объемно-планировочное решение проектируемой комплекса принято в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ» функциональным назначением объекта по согласованию с заказчиком.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - III.

Здание в проекте решено двухэтажным, высота этажа 3,0 м, с размерами в осях 63,74 х 12,88 м. На этаже расположены классы, кабинеты, санузлы и спортзал в осях 24,0*12,0 м.

Наружная отделка

Наружная отделка облицована металлическим сайдингом по утеплению.

Цоколь здания облицована керамическими плитками темных тонов.

Фасадные поверхности цветочниц, стенок тумбы крыльца облицовывается фасадными керамическими плитками на цементно-песчаном растворе состава 1:3.

Деревянные дверные блоки и пластиковые окна, открытые поверхности металлических изделий, не имеющие заводского защитного покрытия, окрашиваются эмалевой или масляной краской.

Внутренняя отделка

Внутренние стены и перегородки во всех помещениях штукатурятся из сложного раствора с последующей отделкой улучшенной клеевой краской, силикатной и известковой окраской. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются керамическими плитками на высоту 1,8 м. Наружные стены здания офиса улучшенная штукатурка с последующей клеевой окраской

6.2.4 Конструктивное решение

Конструкция здание выполнено частично железобетонным каркасом из колонн и ригели, со сборными железобетонными конструкциями (перекрытий, перемычек).

Фундамент здание принято монолитный, железобетонный, тип фундамента монолитная плита.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания и зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», с учетом коэффициента надежности по назначению равного 0,95 принятого по СП 20.13330.2016. Конструкций, изделия и отделочные материалы зданий и сооружений приняты на основании задания на проектирование и территориального каталога ТК-125-2-88, согласованных с заказчиком и подрядчиком.

Таблица № 1

Краткая характеристика конструкций, изделий и материалов

№	Наименование конструктивных элементов	Техническая характеристика конструктивных элементов
1.	Фундаменты	Монолитный ж/б из бетона кл. С 16/20
2.	Стены наружные	Стены наружные –кладка б=380мм, из керамического кирпича КР-Р-По 1,1НФ/125/2,0/25. Наружное утеплитель базальтовая плита б-100, толщина-60 мм, по металлической сайдингу
3.	Перегородки	Керамический кирпич КР-р-по 1НФ/100/2.0/25
5.	Перемычки	Монолитный ж/б из бетона кл. С 20/25
6.	Покрытия	Деревянным балки по ГОСТу 4981- 89
7.	Крыша	Профнастил по деревянным стропилам.
8.	Оконные блоки и витражи	Металлопластиковые по ГОСТ 23166-99
9.	Подоконные доски	Подоконные доски индив. Пластиковые из ПВХ с заглушками
10.	Дверные блоки	Металлическое, по серии ГОСТ 31173-2003 Деревянные, по серии 1.136-10
11.	Полы	Керамические и бетонные полы по серии 2.244-1, вып. 6.
12.	Утеплитель покрытия	Мата минераловатная g=75 кг/м³
13	Спортивный зал	Из ангарного типа из профильного листа.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01 -2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости зданий II принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции и элементы лестничных клеток приняты из несгораемых материалов.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Все деревянные элементы обрабатываются антипиренами.

Мероприятия по защите конструкций здания от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20 мм.

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются с применением сульфатостойкого портландцемента с окраской всех боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза. Под подошвой фундаментов предусматривается гравийной подготовки, пропитанной битумом до насыщения, толщиной 350 мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение

Система внутреннего водопровода принято хозяйственно - питьевой. Сети хозяйственного трубопровода запроектированы для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

В здании запроектирован один ввод. Диаметр ввода принят 50х3,2мм. Сети хозяйственно магистральные трубопроводы и подводки к сан.тех приборам выполняются из полипропиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004.

Система горячего водоснабжения - от накопительного электрического водоподогревателя объемом W=50л и 15л. Водоподогеватель принято марки Ariston (Италия). Обогреватель - это эмалированный стальной бак в комплекте с пусковой электрической аппаратурой.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистралей , на подводках к смывным бачкам, основания подающих трубопроводов холодной воды и «Аристонов».

Ввод выполняется из стальных электросварных труб Ø50мм с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

Разводящие магистрали холодного и горячего водоснабжения прокладываются из полипропиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Подводки к приборам холодного водопровода прокладываются открыто и выполняются так же из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Водоотведение

Система внутренней канализации проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов. Расходы стоков приведены в таблице. Систему внутренней канализации намечается монтировать из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.Для очистки внутренней сети канализации на ней устанавливаются ревизии и прочистки.

Отопление и вентиляция

Температуры внутреннего воздуха и кратность воздухообмена выполнено в соответствии с требованиями: СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Отопление

Суммарный часовой расход тепла 92,1 кВт.

Наименование	Расход тепла, Вт			
	на	на	на горячее	Всего

	отопление	вентиляцию	водоснабжение	
Учебно-административное здание	92 100	-	-	92 100

Отопление здания выполнено электрическим нагревательным приборами.

Типы нагревательных приборов: электрический обогреватель Noirot Melodie Evolution.

Вентиляция

Выполнено вытяжная вентиляция с механическим и частично естественным побуждением.

Вытяжные вентиляции с механическим побуждением выполнены системами В-1 из Кухни, В-2 из Столовой, В-3 из Спортивного зала.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением выполнено через воздуховоды с установкой на кровле вытяжных вентиляторов.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением, выполнено через вентиляционные каналы в стенах здания с установкой на кровле вытяжных шахт.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Воздуховоды, проложенные на чердаке и выше кровли, изолированный изделиями из минеральной ваты б=40мм (ГОСТ 23208-2003) с покровным слоем из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*.

Электротехнические решения

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям 2 категории. Электроснабжение предусмотрено по двум кабельным линиям расчетного сечения от существующей трансформаторной подстанции.

Установленная мощность в кВт	118,7
Расчетная мощность в кВт	109,2
Расчетный ток в А	175,3

Для электроснабжения потребителей школы проектом предусматривается установка вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели типа ВРУ1-18-80УХЛ4 и распределительной панели типа ВРУ 18.80.40. 0-36.

Учет электроэнергии

Электросчетчики установлены в следующих точках учета:

а вводе от ТП ВРУ1 (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS)-1шт;

Силовыми потребителями школы являются технологическое оборудование, технологическое оборудование учебных и компьютерных классов, вентиляция и отопления. Силовые потребители запитываются от распределительных шкафов типа ЩРВ и ЩРН для установки НВА на DIN-рейку.

Электродвигатели общеобменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции (ЩВ).

Управления системой вентиляции осуществляется дистанционно через посты управления. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель на воздействия вводного выключателя.

В классах установлены лабораторные щитки для электроснабжения потребителей. Щитки установить на расстоянии не более 2м от стола учителя. Все линии розеточной

сети защищены дифференциальными автоматическими выключателями с диф.током 10мА. Розеточные линии компьютерных кабинетов защищены УЗО с дифференциальным током 10мА.

Проектом предусматривается рабочее и эвакуационное освещение. Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Величины освещенности приняты в соответствии с назначением помещений и характером производимых в них работ на основании действующих норм. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и светодиодными лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРВ с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Распределительные сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным по стенам скрыто под штукатуркой в ПВХ трубах и в подготовке пола вышележащего этажа (перекрытия монолитные). В соответствии с требованиями ПУЭ РК, электропроводка освещения должна быть трехпроводная, сменяемая, выполняться проводами и кабелями с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с третьим заземляющим контактом.

Для защиты людей от поражения электрическим током, все металлические части части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции необходимо заземлить и занулить.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

Заземления

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Внутренней контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 25х4мм который соединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из электродов D16мм длиной 3.5м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ РК) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

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

Пожарная сигнализация и оповещение

Данным разделом проекта предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемного-контрольного охранно - пожарного «РУБЕЖ-2ОП» производства ООО «КБПА», Россия.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением дымовых и тепловых извещателей. Формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре осуществляется при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям п.п. 12.2 СП РК 2.02-102-2012.

В качестве приемно-контрольной панели (далее - ППК) для системы пожарной сигнализации служит прибор «РУБЕЖ-2ОП». Вся информация о состоянии шлейфов сигнализации поступает на ППК, расположенный в помещении охраны на отм. 0.000.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 и адресные тепловые пожарные извещатели ИП 101-29-PR. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные линий. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 метра от уровня пола. На расстоянии 0,75м. не должно находиться предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «РУБЕЖ-2ОП». Информация о состоянии извещателей выводится на блок индикации РУБЕЖ-БИ.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВЭПР.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проектируемом здании принят 2 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя звуковой способ оповещения (звонки, тонированный сигнал и пр.) и световые указатели «выход».

При срабатывании одного пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «внимание». При срабатывании второго пожарного извещателя на ППК загорается светодиод «пожар» и прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

При пожаре сначала запускается оповещатели зон обслуживающих персонал, а затем все остальные.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВЭПР. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем AS RED CAB 2x0,5. Кабели прокладываются:

в трубе гофрированной по техническим помещениям и за подвесным потолком;

в жесткой ПВХ трубе в кабельных стояках.

в кабель каналах по помещениям.

После выполнения монтажных работ все межэтажные переходы необходимо заделать противопожарной растворной диафрагмой Promastop, тип S.

Слаботочные сети и устройства

Данным разделом проекта предусматриваются следующие слаботочные сети и оборудование:

структурированная кабельная система;

электрочасофикация;

звонковая сигнализация.

Сети связи

В проекте предусмотрена система СКС, которая обеспечивает передачу разных сигналов в одну сеть. В данном пректе СКС включает в себя следующие системы: ЛВС, телефонизация, система видеонаблюдения, учет рабочего времени.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5e по топологии «звезда», центром которой является напольный, 42U телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями. Телекоммуникационный шкаф устанавливается в помещении охраны на отм. 0,000.

Абонентская сеть выполняется кабелем "витая пара" UTP 4x2x0,57 cat.5e. Кабель проложить по стене в кабельном канале. Спуск к абонентским осуществляется по стенам в кабельных каналах под прямым углом.

При параллельное прокладке с силовыми и осветительными сетями расстояние между силовыми и слаботочными кабелями выдержать не менее 0,3 м.

На каждом рабочем месте устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ45, позволяющая подключить телефон и компьютер. Соединение между телекоммуникационной розеткой рабочим местом обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), выполненным при использовании кабеля «неэкранированная витая пара» категории 5е, оконеченного с обеих сторон разъемами RJ45.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Для учета рабочего времени в проекте установлен базовый биометрический терминал учета рабочего времени ANVIZ W1-ID. Терминал управляется по сети с помощью бесплатного ПО AIM CrossChex или свтроенного WEB сервера.

Подсистема телефонизации

Для обеспечения здания школы телефонной связью в проекте предусмотрена IP АТС, которая размещена в телекоммуникационном шкафе СКС. Точка подключения телефонизации согласно заданию на проектирования является существующая школа. IP АТС подключается к главной распределительной коробке телефонизации существующего здания школы.

В качестве телефонных аппаратов нужно применять IP телефоны. К данной АТС можно подключать до 24-х внутренних IP телефонов.

На рабочих местах устанавливается Розетка RJ 45, позволяющая подключить 1 телефон. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Подсистема видеонаблюдения

Проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая обеспечивает слежение за обстановкой внутри здания по коридорам и снаружи на входах в здание.

Система видеонаблюдения строится на основе сетевого 16-канального NVR-видеорегистратора. Все камеры подключаются к 24 портовому PoE коммутатору через патч-панель, а коммутатор к видеорегистратору через 1Gbps интерфейс. Коммутатор и видеорегистратор устанавливаются в телекоммуникационном шкафе СКС.

Шкаф устанавливается в помещении охраны. Видеорегистратор производит запись видеопотока от каждой камеры. Запись и архивация осуществляется на жесткий диск видеорегистратора. Оборудование системы видеонаблюдения устанавливается в помещении дежурного на отм.0,000, там же предусматривается рабочее место оператора. Удаленное рабочее место оператора предусматривается в помещении охраны.

Питание видеокамер осуществляется через 24 портовый коммутатор с поддержкой PoE с мощностью 250Вт.

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СН РК 3.02-11-2011, проектом предусматривается система часофикации. Часовая станция «СТС» предназначена для управления вторичными часами - цифровыми и различными исполнительными устройствами.

Станция установлена в помещении охраны.

Предлагаемая конфигурация СТС рассчитана на подключение шлейфов управления. Шлейфы соединены по топологии шина. Шлейф часофикации выполняется кабелем «витая пара» UTP 4x2x0,57 cat.5e.

Для питания часовой станции используется модуль блока питания 220 В +/-10% (50/60 Гц);

Система состоит из вторичных цифровых односторонних часов.

Синхронизация времени осуществляется от спутника через GPS.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства относится к 4 категории, на «ОВОС» в упрощенном виде экологическая экспертиза не проводится.

6.4 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Продолжительность строительства – 6 месяцев, в том числе подготовительный период, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений», часть II.

Начало строительства – октябрь месяц 2022 года, согласно письму заказчика от 02 сентября 2022 года №47.

6.5 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 по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ, и от 27 июля 2021 года № 110-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.3.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использовано:

ЭСН РК 8.04-01-2022. «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы»;

ЭСН РК 8.04-02-2022. «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования»;

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». (2022 год);

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов». (2022 год);

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

СЦПГ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства (2022 год).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 г с учетом МРП года строительства, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 9.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО»** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью «Марат Сараптама» в рабочий проект «**Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

По отоплению и вентиляции

7.2.1 Пояснительная записка по разделу ОВ и Общие указания на листе «Общие данные» откорректировано в соответствие, с принятыми проектными решениями.

7.2.2 В листе общие данные и пояснительной записке откорректировано ссылки на нормативы.

7.2.3 Выполнен расчет теплопотерь и воздухообмена помещений.

7.2.4 Исправлено таблица «Основные показатели систем ОВ».

7.2.5 Предоставлено техпаспорт оборудование.

7.2.6 Выполнено схема системы вентиляции.

7.2.7 Толщина воздуховодов выполнено согласно приложение Ж СП РК 4.02-101-2012.
7.2.8 Все места расположения, размеры и отметки отверстий согласованы с разделом АС.
7.2.9 Откорректировано спецификация оборудования с учетом корректировки проектным решением.

По электротехнической части

7.2.10 Представлено:

основные технические показатели объекта (Ру, Рр) в общих указаниях и в пояснительной записке, согласно требованиям ПУЭ РК (гл. 1.3), РДС РК 4.04-11-2003 и СН РК 2.04-02-2011;

принципиальная электрическая схема соединения ТП

опросный лист на силовые трансформаторы ТМГ-630кВА.

7.2.11 Откорректированы:

нормы освещенности помещений на планах согласно представленного плана, обозначения групповых сетей, согласно требования СН РК 2.04-02-2011, СН РК 3.02-11-2011, ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.613-2014;

привязочные размеры и расстояние между светильниками освещения, установка розеток в помещениях (классах), для подключения диапроектора, кинопроектора и других технических средств обучения в классных помещениях, учебных кабинетах, лабораториях.

По системам связи и сигнализации

7.2.12 - Откорректировано:

установки звукоусиления в зрительном зале, учебно-спортивных залах, рекреационных помещениях;

локальная компьютерная сеть с выходом в интернет, часофикация, звонкая сигнализация здания школы;

оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», спецификация оборудования в полном объеме.

По сметной документации

7.2.12. Откорректированы заделы по годам.
7.2.13. Откорректирована пояснительная записка к сметным частям.
7.2.14. Откорректированы объемы ГПС.
7.2.15. Откорректирована стоимость технологических оборудований.
7.2.16. Расценки приведены в соответствие с проектными решениями и видами проектируемых работ.

Таблица №3

Технико-экономические показатели рабочего проекта

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендованные к утверждению
1	Мощность	Уч-ся	50	50
	Площадь застройки	$м^2$	1255,04	1255,04
	Полезная площадь	$м^2$	974,25	974,25
	Общая площадь	$м^2$	1112,39	1112,39
	Строительный объем здания	$м^3$	8640,54	8640,54

2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2022г.-2023г., в том числе	млн.тенге	**450,679**	**426,407**
	в т.ч. 2022г.	млн.тенге	16,120	257,072
	2023г.	млн.тенге	434,559	169,335
	СМР	млн.тенге	346,745	319,032
	Оборудование	млн.тенге	26,136	26,149
	Прочие затраты	млн.тенге	77,798	81,226
3	Продолжительность строительства	мес.	5,5	5,5

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство учебно административного здания в с. Жолнускау Курчумского района ВКО»** соответствуют требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность, уч-ся - 50
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2022г.-2023г., в том числе - 426,407
СМР, млн.тенге - 319,032
Оборудование, млн.тенге - 26,149
Прочие затраты, млн.тенге - 81,226
Продолжительность строительства, мес., - 5,5

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «PLAZA CONSTRUCTION», в соответствии с условиями договора от 06 сентября 2022 года №Марат-0068.

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. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шығыс Қазақстан облысы Күршім ауданы Жолнұсқау оқу әкімшілік ғимаратының құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Мощность, уч-ся - 50
2022-2023 жылғы ағымдағы баға деңгейіндегі
құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде - 426,407
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.тенге - 319,032
Құрал-жабдықтар, млн.тенге - 26,149
Өзге де шығындар, млн.тенге - 81,226
Құрлыс ұзақтығы, ай - 5,5

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 06 қыркүйектегі №Марат-0068 шартының талаптарына сәйкес «PLAZA CONSTRUCTION» ЖШС жеке тұлға кепілдік береді.

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

Жаншаев М.А.

Директор

ТОО «Марат Сараптама»

Досжан Г.Д.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Сисен А.А.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Зетов А.Ш.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Бурибаева А.Т.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»

Алдажар К.С.

Эксперт

ТОО «Марат Сараптама»