«Түркістан қаласы, Босаға көшесі, 22 мекенжайы бойынша жеке мектеп құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

12.10.2023 ж. № EXP11-0169/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Ерғалиұлы Әли

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Шаруашылық серіктестік «Мекен және компания» толық серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан қаласы, Босаға көшесі, 22 мекенжайы бойынша жеке мектеп құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Expert 11» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ EXP11-0169/23 от 12.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан**»**

ЗАКАЗЧИК:
Ергалиулы Али

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания»

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»** выполнено ТОО «Expert 11»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №310 от 01 сентября 2023 года между ТОО «Expert 11» и Ергалиулы Али.

2. ЗАКАЗЧИК: Ергалиулы Али.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №19022555 от 15 ноября 2019 года категория I, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Альфа Проект Строй» (государственная лицензия №23004124 от 10 февраля 2023 года, категория II, выданное КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГорСервисПроект» (государственная лицензия №22012319 от 30 июня 2022 года, категория II, выданное КГУ «Управление по контролю Кызылординской области». Акимат Кызылординской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 25 августа 2023 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ77VUA00960157 от 18 августа 2023 года, утвержденное Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

акт на право частной собственности на земельный участок от 29 июня 2023 года №2306291220854659, с кадастровым номером 19-307-167-3589;

договор консорциума №1 от 26 августа 2023 года между Хозяйственным товариществом-полным товариществом «Мекен и компания» и ТОО «Альфа Проект Строй»;

договор консорциума №2 от 26 августа 2023 года между Хозяйственным товариществом-полным товариществом «Мекен и компания» и ТОО «ГорСервисПроект»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненные Хозяйственное товарищество-полное товарищество «Мекен и компания» (государственная лицензия №002458 от 22 декабря 2000 года, выданное Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

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);

согласование эскизного проекта №KZ20VUA00988925 от 29 сентября 2023 года, согласованный Отделом архитектуры и градостроительства города Туркестан;

письма:

от Ергалиулы Али:

№01 от 04 сентября 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, об источнике финансирования, касательно сметной документации, о сроках начала строительства;

технические условия:

от существующих сетей на территории строительства.

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.
Альбом 2 Архитектурно-строительная часть. Расчет фундаментов.
Альбом 3 Водопровод и канализация
Альбом 4 Отопление и вентиляция
Альбом 5 Электротехническая часть. Пожарная сигнализация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Строительство здания частной школы по адресу: ул.Босага 22 в городе Туркестан.

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 - IVA (СП РК 2.04-01-2017);
годовое количество осадков - незначительное;
Средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки - минус 26,0 °С (СП РК 2.04-01-2017);
- наиболее холодных суток - минус 32,6 °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);

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геодезических выполненное ТОО «ГорСервисПроект» и инженерно-геологических изысканиях, выполненное Хозяйственным товариществом-полным товариществом «Мекен и компания» в 2023 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

Площадка строительства находится по адресу: Туркестанская область, г.Туркестан ул. Босага №22. Территория Школы находится в юго-западной части города. Конфигурация участка по государственному акту прямоугольная 5000 м^2. Рельеф участка ровный, с перепадами высотных отметок 207,02 - 207,70. На участок имеется два выезда с улицы Босага. По периметру проложена пожарный проезд.

Планировочные решения

Проектом предусмотрено строительства и размещение следующих зданий и площадок на участке существующей кожно-венерологический диспансера:
- частная школа (пятно 1);
- парковка (пятно 2).

По периметру пристройки устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м. В проектируемой участке предусмотрена тротуарная дорожка из тротуарных плит (Тип-2).

План организация рельефа

Вертикальная планировка сохранена существующая, который обеспечивает водоотвод от зданий и сооружений и входов в них, а также с прилегающей территории.

Площадка под инженерно – геологические изыскания с поверхности сложена почвенно – растительным слоем мощностью 0,2 м, с глубины 0,2 м до глубины 2,8-3,0 м залегает супесь (в скв. №№ 1,4) светло- коричневая, запесоченная, твѐрдой и пластичной консистенции, с гнѐздами песка пылеватого диаметром до 2 см, мощностью 2,6-2,8 м; с глубины 0,2-3,0 м до глубины 6,8-7,0 м залегает песок пылеватый, светло- коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения. В толще песка встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,2-0,3 м) прослои и линзы суглинка и супеси, с глубины 6,0-6,5 м с включением мелкой гальки (до 2-3 см) и гравия до 10 %. Мощность слоя 3,8-4,0 м. С глубины 6,8-7,0 м и до глубины 9,0м, залегает гравийный грунт с суглинистым заполнителем до 40 %, малой степени водонасыщения (маловлажный), вскрытой мощностью 1,8-2,0 м. Заполнитель суглинистый тугопластичной консистенции. В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 9,0м, в скважинах выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь (в скв. №№ 1,4) светло-коричневая, твѐрдой и пластичной консистенции, с гнѐздами песка пылеватого диаметром до 2 см, мощностью 2,6-2,8 м. Просадка супеси от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

ИГЭ- 2 - песок пылеватый светло-коричневый, средней плотности, средней степени водонасыщения. В толще песка встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,2-0,3 м) прослои и линзы суглинка и супеси, с глубины 6,0-6,5м с включением мелкой гальки (до 2-3 см) и гравия до 10 %. Мощность слоя 3,8-4,0 м;

ИГЭ- 3 - гравийный грунт с суглинистым заполнителем до 40 %, малой степени водонасыщения (маловлажный), вскрытой мощностью 1,8-2,0 м. Заполнитель суглинистый тугопластичной консистенции.

По фундаментами служит грунт ИГЭ-1.

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 2023 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

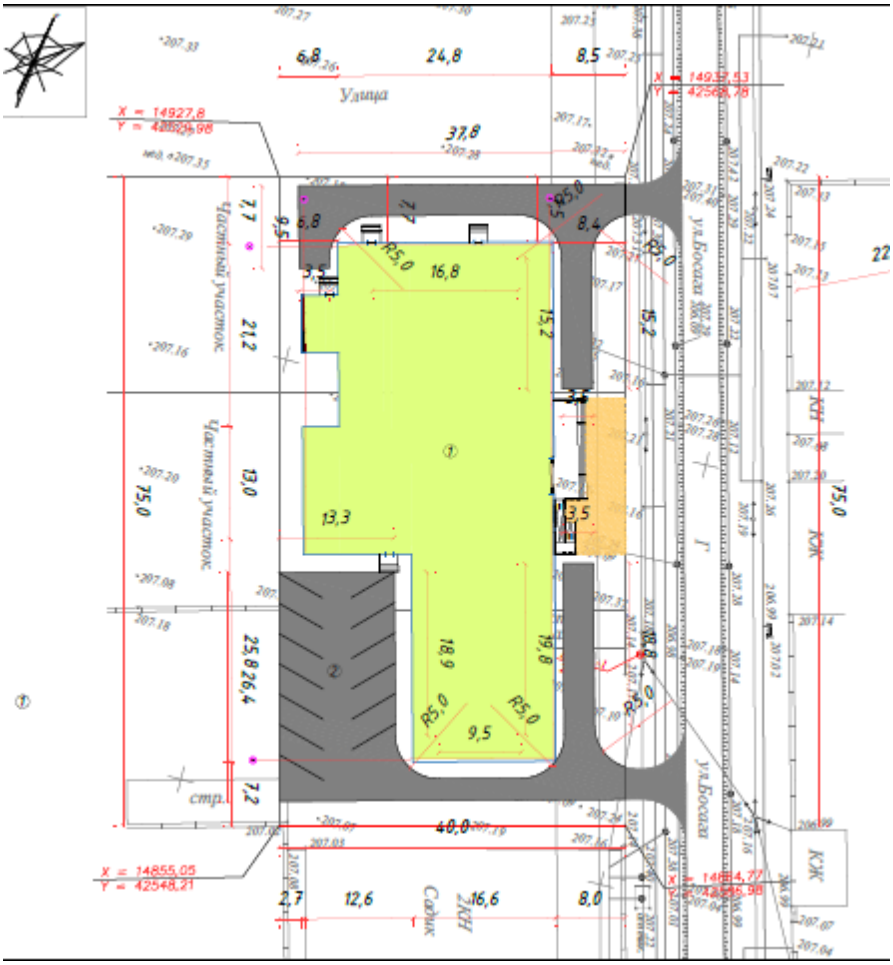
СП РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов».

СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации (с изменениями на 11.02.2020 г.)»;

СП РК 3.02-111-2011* «Общеобразовательные организации (с изменениями на 11.02.2020 г.)»;

приказ Министра здравоохранения РК приказ Министра здравоохранения РК Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».

Схема генерального плана



1 – частная школа;
2 – автопарковка.

Генеральный план характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Примеч.
			Показатели	% к общ. площ.	
1	Площадь участка в условных границах	га	0,300	100	
2	Площадь застройки	м^2	1455,15	21,17	
3	Площадь остального участка	м^2	705,91	63,08	
4	Площадь искусственного покрытия	м^2	838,94	10,78	
5	Площадь покрытие из тротуарной плитки	м^2	72,64	10,78	
	Покрытие из а/б	м^2	766,30	10,78	

Сеть дорог принята минимальной и обеспечивает подъезды пожарных автомобилей, грузовых такси и автомобилей медицинской помощи для охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасания материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Участок относительно ровный с уклоном на юго-запад. При выполнении плана вертикальной планировки максимально сохраняется существующий рельеф. Вертикальная планировка выполнена с уклонами с учетом естественного понижения рельефа для обеспечения отвода поверхностных вод.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в проектных красных горизонталях, горизонтали выполнены сечением 0,1. Проектные отметки даны по углам зданий, осям проездов. Минимальный проектируемый уклон по осям принят 0,05. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

Объем земляных работ по проекту: планировка площадки участка, устройство котлованов и траншей под фундаменты, инженерные сети, нарезка корыт под покрытие дорог и площадок.

Сеть дорог, пешеходных проходов запроектирована в виде единой системы, обеспечивающей быстрые и безопасные транспортные связи со всеми функциональными зонами и внешними дорогами общего пользования. Согласно нормативных требований предусмотрен круговой проезд вокруг здания школы.

6.3. Архитектурно-планировочное решение.

Рабочий проект здания школы 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

Здание школы представляет собой 2-х этажное с подвалом здание сложной формы в плане с двумя внутренними дворами. Конструктивно здание школы разделено на блоки (интернат для детей, столовая и школа). Высота этажей - по 3,800 м, высота спортивного зала - 7,3 м. Высота этажа подвала 2,100 м.

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану. В центральном блоке находится общешкольные помещения, производственные, складские и хозяйственно-бытовые помещения столовой, обеденный зал для учеников и для учителей с умывальными, а также вестибюль с примыкающим к нему гардеробом основной и старшей школы. Также предусмотрено медицинские помещения.

На 2-этажах: библиотека, складские и артистические помещения актового зала, административный блок, складские и бытовые помещения персонала. Помещения спортзала и актового зала выполнено двухсветным.

Для связи между надземными этажами и эвакуации предусмотрены лестницы 1 типа (Л1), На 1-ом этаже здания предусмотрены эвакуационные выходы.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы - керамическая плитка.

Потолки - выравнивающий слой с последующей водоэмульсионной окраской.

Цоколь - облицовка гранитными плитками.

Наружные стены - окраска фасагенной краской по улучшенной штукатурке.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

Эвакуация людей из помещений школы 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 – индивидуального изготовления;

двери – внутренние деревянные, наружные металлические индивидуального изготовления;

крыша – скатная совмещенная с покрытием из техноэласта с утеплением теплоизоляционными плитами, с пароизоляционным слоем Биполь ЭПП, кровля спортивного зала перекрыта металлическими фермами, с покрытием из кровельных сэндвич панелей.

Наружная отделка

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

стены – облицовка фасадными кассетами;

цоколь – облицовка плитняк керамогранит;

окна – металлопластиковые индивидуального изготовления;

Основные технические показатели:

этажность	- 2+подвал;
площадь застройки	- 1208,5 м^2;
общая площадь	- 1618,6 м^2;
строительный объем	- 8660,0 м^3.

6.5. Конструктивные решения.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

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:

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса С16/20 W4 F100.

Горизонтальная гидроизоляция стен - 2 слоя толя.

Отмостка - бетонная толщиной 30мм по ГПС из щебня толщиной 70 мм и шириной 1000 мм по уплотненному грунту.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм. С утеплением из минплиты жесткий ПП-60 толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Перекрытия - железобетонная плита перекрытия по серий 1.141-40с выпуск 1.

Покрытия - железобетонная плита перекрытия по серий 1.141-40с выпуск 1.

Покрытия спортзал - металлическая ферма.

Перегородки - обыкновенный кирпич КР-р-По 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм.

Работы по кладке стен выполнять в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013. «Несущие и ограждающие конструкции».

При устройстве кирпичной кладки, расчетная несущая способность которых используется более чем на 80% производить систематический контроль по прочности кирпича и раствора данных стен.

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, архитектурно-планировочного задания.

Отопление и вентиляция

Расчетные температуры в холодный период года:

- наружной воздух минус 23,44°С по СП РК 2.04-01-2017;
- внутренний воздух по СП РК 3.02-111-2012.

Источником теплоснабжения объекта является котельная.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Параметры теплоносителя Т1 - Т2 = 85°С - 60°С.

Система отопление и вентиляций присоединяются по зависимой схеме через без элеваторные узлы управления, который установлено в тепловом пункте.

Параметры теплоносителя:

- в системе отопления Т12 и Т22 - 85°С-60°С;
- в системе теплоснабжения калориферов Т11 и Т21 - 85°С-60°С.

Проектом предусмотрены 4 отдельные системы отопления.

Схемы систем отопления приняты:

Система отопления №1 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали;

Система отопления №2 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали;

Система отопления №3 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали;

Система отопления №4 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали.

Типы нагревательных приборов принято:

- биметаллический радиатор «РИФАР», тип Alp 500, h = 570 mm.

Регулирование теплоподачи нагревательных приборов осуществляется клапанами терморегуляторами с предварительной настройкой RTR-N-П, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Воздух из системы отопление удаляется кранами Маевского, установленными в верхних точках нагревательных приборов.

Трубопроводы приняты:

- стояки отопление из трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25, SDR6, PPR-Al-PPR;
- магистральные трубопроводы отопление - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91;
- гнутые участки - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75;
- теплоснабжения калориферов - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполья покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 25129-82*) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты б=40 мм (ГОСТ 23208-2003) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ 6-48-87-92). Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытия, стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Проектом предусмотрено промывка и дезинфекция трубопроводов системы отопления и теплоснабжения калориферов.

Вентиляция.

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

Приточный вентиляция с механическим побуждением выполнено системой П-1 в Обеденный зал. Схема воздухообмена в помещениях принята «сверху-вверх». Воздухообмен в помещениях определен по кратностям согласно СП и СН РК, а также по расчету и технологическому заданию. Подбор вентиляторов выполнено с учетом утечек и подсосов в сети, запасом 10%. Приточный воздух подается в помещения через воздухораспределители после предварительной обработки в приточных установках, где он очищается в фильтрах, подогревается в калориферных секциях в зимнее время. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена через воздуховоды с установкой на кровле вытяжных вентиляторов.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением предусмотрена через вентиляционные каналы в стенах здания с установкой на кровле вытяжных шахт. Воздуховоды всех приточно - вытяжных систем выполнено металлическими из листовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Все приточные установки автоматизированы с целью защиты калориферов от замораживания и контроля температуры приточного воздуха. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Узлы воздухозабора и воздухозаборные шахты проектируются в строительных конструкциях.

Водоснабжение и канализация.

Внутренние сети водопровода и канализации

Проектом предусмотрен следующих систем: хоз-питьевой водопровод (В1), противопожарный водопровод (В2), водопровод горячей воды (Т3), хозбытовая канализации (К1).

Водоснабжения школы принята от наружных сетей хозяйственно- питьевого водопровода, от существующих водопроводных колодцев. Расчёт систем водопровода и канализации произведён в соответствии со СН РК 04.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012. На вводе в здание устанавливается водомерный узел для учета используемой воды с обводной линией.

В проекте выполнена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Сети хозяйственно - противопожарного трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам. Схема холодного водопровода тупиковая, с разводкой падающих магистралей под полом 1-го этажа на отм. -0,050. Сети хозяйственно-противопожарные магистральные трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, подводки к сан.тех приборам выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K flex-ST». В системе В1 магистралях для спуска воды нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства (краны диаметром 15мм).

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды q=2.5 л/с - каждая. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск».

Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов.

Горячее водоснабжение для остальных санприборов - от электрических накопительных водонагревателей типа «Ariston». Горячая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды по разводкам к умывальникам и для моек.

Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий предусмотрен от арычной сети. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 4.01.02-2009 составляет 10 л/с.

Канализация здания самотечная с отводом стоков во внутриплощадочную сеть далее в выгреб.

Канализационная сеть здания выполняется из полиэтиленовых труб и фасонные части по ГОСТ 22689-89.Соединение раструбное на резиновых кольцах. Выпуски предусматриваются также из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Электротехнические решения.

Электрооборудование и электроосвещение

Все технические решения по разделу выполнены согласно требованиям:

- СП РК 4.04-101-2013. «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;
- СП РК 4.04-106-2013. «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СНРК 3.02-11-2011. Общеобразовательные учреждения
- ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

-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»

Наружные электрические и слаботочные сети, раздел связь и сигнализации, кроме пожарной сигнализации и оповещения о пожаре ,согласно задания на проектирование предусмотрены отдельным проектом.

Электрооборудование, электроосвещение
Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория надежности электроснабжения объекта	-	II
2	Установленная мощность	кВт	73,51
3	Расчетная мощность	кВт	68,62

Электрооборудование, электроосвещение

Распределительные устройства приняты типа ВРУ1-23-55, модульные щиты типа ЩРВ, ЩРВ-П, ЩРН, ЩРН-П, с автоматическими выключателями, поставляемый ТОО«IBS SYSTEMS» г.Алматы.

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) и ремонтное освещения.

Общее рабочее освещение предусмотрено светильниками с люминисцентными лампами и 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 коэфициента спроса по характерным группам электроприемников. Рабочее освещение предусматривается 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 освететильным 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 щитки устанавливаются 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 выполняются 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 предусматривается 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 соединиятся 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 0,4 кВ 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 выполнена от прибора пожарной сигнализации.

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Прибор пожарной сигнализации и оповещение о пожаре «Гранит-12»	кт	1
2	Извещатель пожарный дымовой типа ИП-212-41М	шт	49
3	Извещатель пожарный ручной типа ИПР-513-10	шт	5
4	Извещатель пожарный тепловой типа 103-5/1-А3	шт	23

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре выполняется от прибора пожарной сигнализации «Гранит-12».

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 в стояках и в проколах через стены выполнены в ПВХ трубах.

Питание прибора от сети выполнено кабелем марки ВВГнг.

Основы системы пожарной сигнализации является:

- обнаружение пожара на возможно раннем этапе;

- включение визуальной и тревожной звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности.

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 частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»** предусмотрено строительство здания средней школы в городе Туркестан. Здание школы представляет собой 2-х этажное с подвалом здание сложной формы в плане с двумя внутренними дворами. Конструктивно здание школы разделено на блоки (интернат для детей, столовая и школа). Высота этажей - по 3,800 м, высота спортивного зала - 7,3 м. Высота этажа подвала 2,100 м. За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке по генплану. В центральном блоке находится общешкольные помещения, производственные, складские

и хозяйственно-бытовые помещения столовой, обеденный зал для учеников и для учителей с умывальными, а также вестибюль с примыкающим к нему гардеробом основной и старшей школы. Также предусмотрено медицинские помещения. На 2-этажах: библиотека, складские и артистические помещения актового зала, административный блок, складские и бытовые помещения персонала. Помещения спортзала и актового зала выполнено двухсветным. Для связи между надземными этажами и эвакуации предусмотрены лестницы 1 типа (Л1), На 1-ом этаже здания предусмотрены эвакуационные выходы. Конструкции и материалы приняты следующими: Фундаменты - ленточные монолитные из бетона класса С16/20 W4 F100. Горизонтальная гидроизоляция стен - 2 слоя толя. Отмостка - бетонная толщиной 30мм по ГПС из щебня толщиной 70 мм и шириной 1000 мм по уплотненному грунту. Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 380 мм. С утеплением из минплиты жескткий ПП-60 толщиной 50 мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором. Перекрытия - железобетонная плита перекрытия по серий 1.141-40с выпуск 1. Покрытия - железобетонная плита перекрытия по серий 1.141-40с выпуск 1. Покрытия спортзал - металлическая ферма. Перегородки - обыкновенный кирпич КР-р-По 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 120 мм. Работы по кладке стен выполнять в соответствии с СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013. «Несущие и ограждающие конструкции». При устройстве кирпичной кладки, расчетная несущая способность которых используется более чем на 80% производить систематический контроль по прочности кирпича и раствора данных стен. Проектом предусмотрены 4 отдельные системы отопления. Схемы систем отопления приняты: Система отопления №1 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали; Система отопления №2 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали; Система отопления №3 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали; Система отопления №4 - двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой магистрали. Типы нагревательных приборов принято: - биметаллический радиатор «РИФАР», тип Alp 500, h = 570 mm. Регулирование теплоподачи нагревательных приборов осуществляется клапанами терморегуляторами с предварительной настройкой RTR-N-П, установленными на подводках к нагревательным приборам. Воздух из системы отопление удаляется кранами Маевского, установленными в верхних точках нагревательных приборов. Трубопроводы приняты: - стояки отопление из трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25, SDR6, PPR-Al-PPR; - магистральные трубопроводы отопление - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91; - гнутые участки - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75; - теплоснабжения калориферов - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в техподполья покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 25129-82*) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты б=40 мм (ГОСТ 23208-2003) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ 6-48-87-92). Трубопроводы систем отопления в местах пересечения перекрытия, стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрено промывка и дезинфекция трубопроводов системы отопления и теплоснабжения калориферов. Проектом предусмотрен следующих систем: хоз-питьевой водопровод (В1), противопожарный водопровод (В2), водопровод горячей воды (Т3), хозбытовая канализации (К1). Водоснабжения школы принята от наружных сетей хозяйственно- питьевого водопровода, от существующих водопроводных колодцев. Расчёт систем водопровода и канализации произведён в соответствии со СН РК 04.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012. На вводе в здание устанавливается водомерный узел для учета используемой воды с обводной линией. В проекте выполнена объединенная

система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Сети хозяйственно - противопожарного трубопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам. Схема холодного водопровода тупиковая, с разводкой падающих магистралей под полом 1-го этажа на отм. -0,050. Сети хозяйственно-противопожарные магистральные трубопроводы выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91, подводки к сан.тех приборам выполнены из полипропиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения - магистральные трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K flex-ST». В системе В1 магистралях для спуска воды нижних точках систем трубопроводов предусмотрены спускные устройства (краны диаметром 15мм). Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи с расходом воды q=2.5 л/с - каждая. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка «Пуск». Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открытия пожарных кранов. Горячее водоснабжение для остальных санприборов - от электрических накопительных водонагревателей типа «Ariston». Горячая вода подается на хозяйственно-бытовые нужды по разводкам к умывальникам и для моек. Полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий предусмотрен от арычной сети. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 4.01.02-2009 составляет 10 л/с. Канализация здания самотечная с отводом стоков во внутриплощадочную сеть далее в выгреб. Канализационная сеть здания выполняется из полиэтиленовых труб и фасонные части по ГОСТ 22689-89.Соединение раструбное на резиновых кольцах. Выпуски предусматриваются также из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Проектом предусмотрено рабочее (общее), аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещения. Общее рабочее освещение предусмотрено светильниками с люминисцентными лампами и 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 предусматривается 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 освететильным 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 щитки устанавливаются на высоте 1,2м от уровня пола. Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре выполняется от прибора пожарной сигнализации «Гранит-12». 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 в стояках и в проколах через стены выполнены в ПВХ трубах. Питание прибора от сети выполнено кабелем марки ВВГнг. Основы системы пожарной сигнализации является: - обнаружение пожара на возможно раннем этапе; - включение визуальной и тревожной звуковой сигнализации для предупреждения персонала об опасности. Типы пожарных извещателей приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан 26 октября 2018 года №КР ДСМ -29.

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

Начало строительства – март месяц 2024 год согласно письму заказчика от 04 сентября 2023 года №01.

6.10. Сметная документация

Сметная документация согласно письма заказчика №01 от 04 сентября 2023 года не рассматривалась.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом «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» Приказ №377 от 29 июня 2020 года разработчиком проекта установлен II (второй технический несложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»** 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 частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»** 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 частной школы по адресу ул.Босага, 22, в г.Туркестан»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	- 2+подвал;
площадь застройки	- 1208,5 м^2;
общая площадь	- 1618,6 м^2;
строительный объем	- 8660,0 м^3;

продолжительность строительства – 5 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Ергалиулы Али в соответствии с условием договора №310 от 01 сентября 2023 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. «Түркістан қаласы, Босаға көшесі, 22 мекенжайы бойынша жеке мектеп құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	- 2+өжіре;
құрылыс ауданы	- 1208,5 м^2;
жалпы ауданы	- 1618,6 м^2;
құрылыс көлемі	- 8660,0 м^3;

құрылыс ұзақтығы – 5 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 01 қыркүйегіндегі №310 шарт талаптарына сәйкес, растығы Ерғалиұлы Әли 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.

Жубатов А.И.

Директор

ТОО «Expert11»

Жубатканов М.А.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Шайхсламова Б.К.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Саменова А.Ж.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Ахметов Қ.Б.

Эксперт

ТОО «Expert11»

Пиримжанова А.Б.

Эксперт

ТОО «Expert11»