«Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылында №175 орта мектеп ғимаратына спорт залы құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.07.2023 ж. № Фрост-0120/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы» Коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ПроектСервис" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қызылорда қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылында №175 орта мектеп ғимаратына спорт залы құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Фрост KZ» ЖШС берді.

«Фрост KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ Фрост-0120/23 от 17.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ПроектСервис"

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда» выдано ТОО «Фрост KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылында №175 орта мектеп ғимаратына спорт залы құрылысы», «Строительство спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда»

Дополнительные сведения: Договор №Фрост-0129-03 от 21 июня 2023 года между ТОО «Фрост KZ» и КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области».

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис» (государственная лицензия №13015849 от 08 октября 2013 года, I категория, выданное Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование от 14 апреля 2023 года утвержденное заказчиком;
решение акима аульного округа Кызылозек №38 от 16 мая 2007 о предоставлении права постоянного пользования земельным участком;
архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №121 от 24 мая 2023 года, выданное КГУ «Кызылординский городской отдел архитектуры и градостроительства» акимата города Кызылорда;
протокол измерении содержания радона и продуктов его распада в воздухе №29 от 29 мая 2023 года;
протокол дозиметрического контроля №29 от 29 мая 2023 года;
технический паспорт по форме Ф-2, по состоянию на 06 марта 2008 года;
техническое заключение по результатам обследования и оценке технического состояния объекта, выполненное ТОО «Tex Expert KZ» №ТЗ-055 от 11 апреля 2023 года, аттестат эксперта №KZ23VJE00064676 на имя Таутенова Е.И.;
акт на право постоянного землепользования от 12 февраля 2014 года, №0227690 с кадастровым номером 10-156-072-255, с площадью участка 1,8 га;
справка об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит» (государственная лицензия №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
штатное расписание школы;

обоснование для строительства пристройки;
отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «Гео Зенит» (государственная лицензия №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);
эскизный проект согласованный КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»;
письма:
от КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Кызылординской области»:
№04-06/1191 от 20 июня 2023 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о сроках начала строительства, об источнике финансирования;
от КГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»:
№01-03/667 от 26 мая 2023 года на вывоз твердо-бытовых отходов;
техническое условие:
от АО «Қызылорда электр тарату тораптары компаниясы» №0242 от 23 мая 2023 года на постоянное электроснабжение;
от филиал ОДСП «Арал» РГП «Нуринский групповой водопровод» №07-151 от 26 мая 2023 года на подключение объектов к системе водоснабжения;
от АО «Казахтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть»» Кызылординский департамент эксплуатации сети доступа (Кызылординский ДЭСД) №04-5-3-22-10/5001 от 24 мая 2023 года на телефонизацию.

5.1. Перечень документации, представленной на экспертизу:
Альбом 1. Общая пояснительная записка.
Альбом 2 Генеральный план.
Альбом 3 Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть
Альбом 4. Тепловые сети.Отопление и вентиляция.
Альбом 5 Водопровод и канализация.
Альбом 6 Электрическая часть. Пожарная сигнализация.
Альбом 5. Сметная документация. Прайс-листы.
Проект организации строительства.
Паспорт проекта.
Раздел по охране окружающей среды, выполненный ТОО «КазЭкоСистемс».

5.2. Основание для разработки: Фрост-03/00242 от 21.06.2023

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Месторасположение: Кызылординская область, село Кызылозек.
Сейсмичность района: 6 баллов.
Сейсмичность площадки: 6 баллов.

6.2. Проектные решения.
Генеральный план.
Генплан разработан на основании задания на проектирование, на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Геозенит» в 2023г в масштабе 1:500.
Участок, отведенный под строительство 1- этажной пристройки спортивного зала к средней школе №175 расположен в с. Кызылозек г. Кызылорды на территории

общеобразовательной средней школы №175. Площадь участка – 1,8 га. Строительство пристройки запроектировано с южной стороны существующего здания школы.
Перед началом строительства необходимо выполнить засыпку арыка, корчовку деревьев.
На территории школы расположены котельная, спортивные площадки.
Территория школы ограждена.
К проектируемому зданию выполнен пожарный проезд.

Технико-экономические показатели даны в условных границах проектирования:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	До строительства		После строител-ва		Примечание
			Количество	% к общей площади	Количество	% к общей площади	
1	Площадь участка по акту землепольз.	м2	18000,0		18000,0		
2	Площадь в условных границах проектир.	м2	6800,0	100	6800,0	100	
3	Площадь застройки	м2	702,6	10,3	1217,87	17,9	
4	Площадь покрытий	м2	724,0	10,6	957,0	14,1	
5	Площадь озеленения (грунт)	м2	5373,4	79,1	4625,13	68,0	

План организации рельефа.
План организации рельефа решен в условиях существующей застройки, на спланированной территории и разработан в проектных красных отметках и горизонталях. Продольные уклоны по покрытию приняты в пределах 5,0 промилей.
Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от здания на проезжую часть.
Благоустройство
Вокруг проектируемого здания запланирована высадка газона и кустарника.
Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Кызылординской области.
Покрытие проездов из однослойного асфальтобетона тип-1, дорожек принято из брусчатки тип-V, обрамленной бортовым камнем марки БР.100.20.8.
Разбивочный план.
Основой для проведения разбивочных работ служит существующее здание школы и проведенные через его стороны разбивочные оси I-I и II-II.
Разбивка проездов, дорожек дана от стен проектируемого здания.
Размеры даны в метрах.
Радиус поворота по проездам принят 5,0 м.
Размещение инженерных сетей на участке принято с общим решением генплана и показано на сводном плане инженерных сетей.

6.3. Технологические решения
Спортивный зал
Проект разработан согласно задания на проектирование и нормативных требований СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений(изм.27.11.19_194-НК)»
В здании предусмотрено размещение спортивного зала, предназначенного для проведения учебно-тренировочных занятий по волейболу и баскетболу. Также, в здании

предусмотрены помещения раздевалок, санузлов, душевых, административные помещения и вспомогательные помещения.
Спортивный зал предназначен для учебно-тренировочных занятий учащихся
- в «универсальном игровом зале» с размером игровой площадки 24х12м по волейболу и баскетболу;
Для игры в волейбол предусмотрена площадка размером 9.0х18.0 м.
Пропускная способность площадки – 25 человека(посменно).
По одной из сторон зала устанавливаются гимнастические стенки размером 1,0х2,8 м.
Раздевальные с душевым и санузлом
Раздевальные для занимающихся предназначены для переодевания и хранения домашней одежды в шкафах и предусмотрены отдельно для мужчин и женщин. Соотношение числа мест для переодевания в мужских и женских раздевальных принимается 1:1.
Также расположена комната уборочного инвентаря (с мойкой и поддоном), в которой устанавливаются шкафы для хранения моющих средств и уборочного инвентаря.
Инвентарный в спортивном зале сообщаются с ним через проемы шириной 2,2 м.
Пол инвентарной устраивается на одной отметке с полом зала без порога. В инвентарных предусмотрены специальные стеллажи, оборудованы места, где размещен переносной спортивный инвентарь.

6.4. Архитектурно-строительная часть.
Рабочий проект разработан индивидуально. Состав и площади помещений проектируемого пристраиваемого спортивного зала приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы» и функциональным назначением объекта по согласованию с заказчиком и в соответствии с заданием на проектирование.
Здание спортивного зала запроектировано с Г-образной конфигурацией в плане, одноэтажной и с размерами в осях 36,0х18,28 м. Высота этажа - 3,0м. Высота спортивного зала до низа несущих конструкции 7,0 м.
Здание спортивного зала запроектировано со схемой планировки коридорного и смешанного типа. Объемно-планировочные решения принято в соответствии нормируемыми элементами по заданию на проектирования и в зависимости условия технологического процесса.
На плане этажа размещены – спортивный зал, снарядная, раздевальные с душевым и санузлом, кладовая уборочного инвентаря, венткамера, коридоры.
Эвакуация обеспечивается через коридор с выходом наружу. Также предусмотрен обособленный выход наружу из спортивного зала.
Наружная отделка
Цоколь-облицевать декоративной плиткой под гранит.
Наружные стены с фасадной отделываются декоративной штукатуркой. Окна – металлопластиковые. Двери - деревянные
Внутренняя отделка
Внутренняя отделка здания выполнена в соответствии с требованиями нормативов и с учетом Сан ПиН принята:
- стены и перегородки - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются глазурованными плитками на высоту 1,8 м; потолок во всех помещениях затирка швов с последующей водоэмульсионной окраской.
полы – керамические плитки и спортивный линолеум.
дверные блоки внутренние по ГОСТу-6629-88.
Общие сведения по объемно-планировочным решениям зданий приведены в таблице.

Таблица

№п/п	Наименование зданий и сооружений	№ типпроекта	Класс зданий и со-оружений	Степень огнестойкости	К-во этажей	Высота этажа (м)	Площ. заст-ройки (м2)	Примечание
1	Здание спортивного зала	Индив.	II	II	1	3,0 и 7,0	515,2	

6.5. Конструктивная часть.

Здание спортивного зала приняты со стенами из керамического кирпича, с продольными и поперечными несущими стенами, со сборными железобетонными конструкциями, со сборными железобетонными фундаментами на естественном грунтовом основании.

Жесткость проектируемых зданий обеспечивается совместной работой стен и перекрытий.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «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 СНиП 2.01.07-85*. Конструкций, изделия и отделочные материалы зданий и сооружений приняты на основании задания на проектирования и территориального каталога ТК-125-2-88, согласованных с заказчиком и подрядчиком.

Окна в здании выходят на разные стороны, создавая возможность циркуляции потоков солнечного света и воздуха. Рядом находящийся высотных зданий не имеется. Тепловая защита ограждающих конструкции выполнена согласно теплотехническому расчету по СН РК 2.04-21-2004.

Краткая характеристика принятых конструкции, изделии и материалов:

фундаменты - из сборочных железобетонных плит для ленточных фундаментов по СТ РК 956-93;

стены техподполья - блоки стен подвалов по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные - из сплошной кладки толщиной 510 мм с применением кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ 530-2012. С утеплением из Пенаплекс толщ.50 мм. По серии 2.030-2.01вып.1 на растворе М-50. С наружной декоративной штукатуркой;

внутренние стены - из обыкновенного полнотелого кирпича керамического КР-р-по 205х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ530-2012;

перегородки - из керамического кирпича КР-л-по 205х120х65/1НФ/125/2,0/50/ГОСТ530-2012;

крыша - чердачная из металлочерепицы по деревянным стропилам и рулонная, утеплитель - утеплитель Isover «Теплый дом» - 160 мм;

оконные блоки - металлопластиковые по ГОСТ 23166-99;

дверные блоки - деревянные наружные, индивидуальный из металлопластика по ГОСТ 6629-88; внутренние: по ГОСТ6629-88;

полы – из керамической плитки и спортивного линолеума.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

1. Элементы фундаментов (фундаментные плиты, бетонные блоки и монолитные участки) выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе. Марка бетона по водонепроницаемости для ж/б конструкций принять -W6.

2. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл.В 3.5 толщиной 100мм, по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до насыщения.

3. Боковые поверхности всех бетонных подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполнить
4. Стальные соединительные элементы, закладные детали защищать слоем цементного раствора М-100 б=20 мм.

6.6. Инженерное обеспечение, сети и системы

Инженерные сети разработаны на основании задания на проектирование, технических условии.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение существующей школы №175 предусматривается от автономной котельной с 2 котлами «BB-535 RD/RG», расположенной на территории школы. Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Суммарный часовой расход тепла составляет 0,105 Мвт, в том числе:

№п/п	Наименование	Расход тепла, Мвт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Всего
1	Существующее здание школы	0,069	-	-	0,069
2	Пристройка спортзала к школе	0,036	-	-	0,036

Категория надежности теплоснабжения - вторая.

Проектом предусмотрено подключение пристройки спортивного зала от существующей котельной. Прокладка теплосети принята подземная в непроходных ж/бетонных каналах. Спуск воды из тепловых сетей выполнен в дренажный колодец с последующей откачкой переносными насосами в канализацию.

Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются изделиями из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150. Толщина основного слоя изоляции - 40мм. Покровный слой-рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией труб предусматривается комплексное полиуретановое покрытие «Вектор» ТУ 5775-003-17045751-99 в составе: два грунтовочных слоя мастики «Вектор 1236» и один слой мастики «Вектор 1214».

Горячее водоснабжение выполнено от электрических водонагревателей, установленных в душевых спортивного зала.

Монтаж и испытание тепловых сетей производится согласно СП РК 4.02-104-2013.

После завершения монтажных работ предусмотрена промывка и дезинфекция трубопроводов тепловых сетей.

Основные технические показатели

Протяжённость тепловых сетей составляет 81,5 м.

Автономная котельная

Подключение системы теплоснабжения спортивного зала выполнено от существующей

гребёнки внутри котельной.
Выход теплосети из котельной на теплоснабжение спортивного зала предусмотрено отдельно.
Параметры теплоносителя – вода 85-60 ^{0}С.

Отопление

Температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно СН РК 3.02-11-2011 (с изм. на 05.03.2018г.) «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012 (с изм. на 05.03.2018г.) «Общеобразовательные организации». Теплоноситель - горячая вода с параметрами 85-60 градусов.
Подключение систем отопления пристройки осуществляется от проектируемого теплового узла, установленного в пристройке.
Подключение существующего здания школы оставлено без изменений.
В месте примыкания пристройки к существующему зданию школы и пробивки проёма выполнен перенос существующего радиатора на внутреннюю перегородку.
Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых труб PN25 ГОСТ 32415-2013.
Проектом предусмотрены три отдельные системы отопления. Схема систем отопления принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой, в спортивном зале-двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой.
В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90» ГОСТ 31311-2005.
В спортивном зале предусмотрено ограждение нагревательных приборов.
Монтаж и испытание системы отопления выполнено в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».
После завершения монтажных работ системы трубопроводов осуествляется промывка и дезинфекция.

Дезинфекция трубопроводов систем отопления и тепловых сетей

На основании требований СанПин от 16.03.2015г. №205 после завершения гидравлического испытания трубопроводы систем отопления и тепловых сетей должны быть продезинфицированы.
Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 милиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов.
Сброс воды промывки предусматривается в существующую канализационную сеть по согласованию с эксплуатирующей организацией. После завершения дезинфекции и последующей промывки проводятся лабораторные исследования проб воды.
Промывка и дезинфекция проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности.
Контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012. Удаление воздуха из спортивного зала осуществляется через вытяжные утеплённые шахты, установленные на кровле, из остальных помещений - через вентканалы в стенах здания. Вытяжные шахты оборудуются клапанами с электроподогревом и поддонами для сбора и удаления конденсата.
Приток воздуха - неорганизованный, через окна.
Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*.
Воздуховоды, прокладываемые на чердаке, изолируются изделиями из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ23208-2003) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ту 6-11-145-80).

Монтаж систем вентиляции производится в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Водоснабжение и канализация.

Согласно ТУ за №07-151 от 26.05.2023г. водоснабжение спортзала осуществляется от центральной существующей сети d110мм.

Точка подключения - существующий водопроводный колодец ВКсущ, предусмотренный в существующий водопроводной сети с Ø110мм. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта ПГ1, установленного в существующем водопроводном колодце. В существующем водопроводном колодце установить пожарный гидрант (заменить). Пожарный гидрант для противопожарных нужд существующей школы предусмотрен от проектируемого пожарного гидранта. В месте расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Объем здания школы 9693,0 м^3, согласно Пр. 4, Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» - расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/сек., предусмотрено от передвижных автонасосов (пожарных машин).

В местах расположения пожарного гидранта, на видном месте размещаются указатели пожарных гидрантов. Металлическая табличка покрывается флуоресцентным составом. На ней наносится буквенный индекс ПГ и указывается расстояние до гидранта в м и диаметр трубопровода. Размер таблички 561х710мм, б=1,0мм. Располагается табличка на высоте 2,5м от поверхности земли. Предусмотрен в период минимального водопотребления.

Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S8 Ø50х3,0 тип «питьевая» по ГОСТ18599-01. При прокладке трубопроводов принимается естественное основание. Система существующих сетей водоснабжения кольцевая. Общая протяженность водопроводной сети Ø50х3,0 L=65,0м. Категория водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - вторая.

Соединение труб - на сварке, а в местах присоединения - фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами. При пресечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону. Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84. Фасонные части приняты из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 с весьма усиленной антикоррозийной изоляцией.

В случае аварии, ремонта и промывки в нижней точке сети предусмотрен спуск в колодце ВК1 см.лист НВК-2. Полив асфальтовых покрытий и зелёных насаждений осуществляется от существующих арычных сетей.

Водопроводные и канализационные сети существующей школы в -удовлетворительном состоянии. Имеется отдельный существующий ввод водопровода и выпуск канализаций с отводом в существующий септик.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Глубина укладываемой сети, с учетом глубины промерзания грунта, составляет 1,85м.,т.к грунты на территории школы согласно геологических изысканий - из песка и суглинки, проектом предусмотрено для полиэтиленовых труб искусственное песчаное основание h=0,1м.

Требуемый напор при обычном режиме составит:

Нтр= Нгеом+Ндл+Нм.сопр+Нсв.

На участке от точки подключения от ВКсущ до ВК1 (наружное пожаротушение) потери по длине составят:

Ндл=ixL при Qрасч=0,761л/сек, d50мм (трубы приняты полиэтиленовые, при этом 1000i=9,237, v=0,5м/сек по табл.Шевелева.

а) Ндл=93,0мх0,00924=0.859м и потери внутри здания Ндл=5м

б) Нм.сопр=20%Ндл=0,859мх20%/100=0,172м

в) Нсв=5,0м
г) Нгеом=(99,55+2,3+0,21)-99,71=2,35 м,
тогда полный требуемый напор составит:
Нтр=2,35+0,859+0,172+5+5=13,38м.

Требуемый напор при пропуске пожарного расхода (внутренний пожар) составит:
Нтр=Нгеом+Ндл+Нм.сопр+Нсв.
На участке от точки подключения от ВКсущ до пристройки к здания школы потери по длине составят:
Ндл=ixL при Qрасч=2,5л/сек, d75мм, трубы приняты полиэтиленовые, при этом 1000i=11,0, v=0,731м/сек по табл.Шевелева.
а) Ндл=93,0мх0,011=1,023м и потери внутри здания Ндл=5,8 м.
б) Нм.сопр=20%Ндл=1,023мх20%/100=0,2046м
в) Нсв=5,0м- у пожарного крана
г) Нгеом=(99,55+1,5+1,35)-99,71=2,69м,
тогда полный требуемый напор составит:
Нтр=2,695+1,023+0,205+5=8,93м=9,0м
Система водоснабжения принята объединенная хоз-питьевая и противопожарная.
Необходимый напор в сети водопровода на вводе на площадке составляет: В1-13,38м; при пожаре-13,93м.

Канализация.
Система канализации самотечная. Согласно письма за №47 от 25.05.2023 г., сточная вода самотеком поступает в внутриплощадочную сеть далее в существующий септик V=15 м^3. Прокладка трубопроводов канализации предусмотрено из гофрированных канализационных труб Ø160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. Диаметры трубопроводов сетей канализации приняты исходя из расчётных расходов здании. Основание под трубопроводы принято песчаное. Колодцы приняты по т.п. 902-09-22.84.
Производство работ по укладке сетей вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.
При пересечении с существующими коммуникациями земляные работы вести вручную.

Внутренние сети водопровода и канализации.
Водопровод
Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно- питьевого водопровода, горячего водоснабжения и бытовой канализации.
Подача воды в сеть питьевого водопровода здания школы предусматривается от проектируемого водопроводного колодца ВК 1 установленной в существующей водопроводной сети.
Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ 100 SDR21 Ø50х3,0мм СТ РК ISO 4427-1-2014 по ГОСТ 18599-2001. Для учета холодной воды на вводе предусмотрен счетчик отдельно для спортзала Д=20мм с дистанционным снятием показаний.
Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком и стояки системы В1 выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых водопроводных труб PN-20 по ГОСТ 32415-2013.
Согласно СП РК 4.01-101-2012 внутренне пожаротушение не предусмотрено.
Разводящие магистрали холодного водоснабжения прокладываются под потолком 1-го этажа, из стальных водо-газопроводных оцинкованных труб с диаметрами Ø50 и Ø40 по ГОСТу 3262-75. Стояки холодного водопровода, подводки к приборам прокладываются

открыто и выполняются из полипропиленовых труб PN20 Днар.=32х5,4мм. усл. пр.Ø20мм и Днар.=25х4,2 мм, усл. пр.Ø15мм фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013. Внутренний поливочный кран предусмотрен для уборки помещений.
Система внутреннего горячего водоснабжения Т3, предусмотрена от электрического водонагревателя типа «Аристон». Подводки к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых водопроводных труб PN-20.Днар.=32х5,4 мм. усл. пр.Ø20мм и Днар.=25х4,2мм. усл. пр.Ø15мм фирмы VALTEC по ГОСТ 32415-2013, подводки к приборам прокладываются открыто.

Внутренние сети канализации.
Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50,Ø110 мм по ГОСТ 22689-89.
Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50,Ø110 мм по ГОСТ 22689-89.
Сеть бытовой канализации вентилируется через существующий стояк, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Сброс стоков К1 производится в существующий сборный железобетонный колодец (септик) емкостью V=15 м^3. Выпуски предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм по ГОСТ 22689-2014.
Отвод дождевых и талых вод с кровли (пристройки) предусмотрен неорганизованный по наружным водостокам.
В комнате уборочного инвентаря и душевых помещениях установлены трапы. Выпуски предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб Ø160 мм по ГОСТ 22689-2014.
Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.
Сброс стоков К1 производится в проектируемый канализационный септик с объемом 15м^3.
Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05- 2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».
Отвод дождевых и талых вод с кровли предусмотрен неорганизованный по наружным водостокам.
Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.
Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку. Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов. Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами. Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.
Антикоррозийное покрытие труб выполнить краской БТ-577 по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 5631-79*, ГОСТ 25129-82). Соединение раструбное на резиновых кольцах. После монтажа предусмотрена промывка и дезинфекция труб.
Расчетные расходы

При определении расчётных расходов воды и стоков по школу использованы исходные данные по водопотреблению и водоотведению в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» приложение В, таблица В.1-Нормы расхода воды потребителями.
Нормы приняты:
Qсут.хол.=50 л/сут; Qмак.час.хол.=4,59л/час;
Кол-во учащихся – 75чел/сут.

Расходы по спортзалу сведены в таблицу N1.

Таблица N1

Наименование системы	Напор на вводе, м	Расчетные расходы				
		м3/сут	м3/час	л/сек	л/сек при пожаре	Примечание
В1 хоз-питьевой	Нтр=10	1,5	0,46	0,375	2.5	Спортзал
Т3 ГВС		2,25	0,53	0,41		
В1 общий		3,75	0,915	0,656		Общий
К1		3,75	0,915	0,656		
В1 хоз-питьевой		0,71	0,38	0,105		Сущ. школа
Наружное пожаротушен						Наружное 15 л/с
Полив зеленых насаждении						От сущ. арычной сети

Электроснабжение. Слаботочные сети и устройства

Электроснабжение

В соответствии с СП РК 4.04-106-2013 здание относится ко III категории надёжности электроснабжения.
Электроснабжение предусмотрено от действующей поселковой распределительной сети 10 кв.
Источником напряжения 380/220 В являются шины 0,4 кв существующей от ВРУ 1 расположенной в электрощитовой школы.
Наружное освещение
Проект наружного освещения территории разработан в соответствии ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012.
Категория надежности электроснабжения наружного освещения - III.
Электроснабжение наружного освещения территории предусмотрен от существующего ВРУ с блока автоматического управления освещением, расположенного в электрощитовой здания школы с групп 9,10.
Проектом предусмотрено:
- установка опор 8,0 м конусная, 8 гранная с кронштейном 1,5х1,5м со светодиодным светильником ДКУ DRIVE 120W 5000K 9600LM,IP 66 для освещения территории проектируемого спортзала.
Сети наружного освещения выполнены кабелем АВВГ сечением 4х4 мм^2, в трубах ПВХ «Электролайпт» д.50 мм в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.
Все работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК, нормами и правилами РК.
Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозийной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Сопротивление удельного грунта для заземления 60 Ом·м.

Основные показатели

Наименование	Ед.изм.	Кол-во
Категория надежности электроснабжения		III.
Напряжения электрической сети	В	380/220
Система заземления		TN-C-S
Общая установленная мощность	кВт	12,72
Расчетная мощность	кВт	11,7
Коэффициент мощности для сетей освещения		0,92
Количество светильников с люминесцентными лампами	шт	34
Количество светодиодных светильников	шт	7

Электрооборудование, электроосвещение

Проект строительство пристройки к спортивному залу здания школы №175 в г.Кызылорда, разделы электрооборудование и электроосвещения выполнен согласно заданию на проектирования, архитектурно - строительных чертежей и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (2016 г.):

- СП РК 4.04-106-2013- Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.
- СП РК 3.02-111-2012- Общеобразовательные организации.
- СП РК 2.04-104-2012 -Естественное и искусственное освещение.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение, эвакуационное и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Подключение групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрено от существующего ВРУ, расположенного в электрощитовой школы №175.

Для распределения электроэнергии устанавливается распределительный щиток типа ЩРН-П с автоматическими выключателями в комплекте, расположенного в коридоре пристройки.

Для освещения спортивного зала предусмотрены светильники настенные с решеткой типа PRS/S 258 Sport с люминесцентными лампами, для освещения раздевалок, и снарядной предусмотрены светильники типа LED Айсберг в взрывозащищенном исполнении, для коридора предусмотрен светильник с светодиодными лампами, для венткамеры и санузлов и душевых предусмотрены потолочные светильники с энергосберегающими лампами типа НСП11с светодиодными лампами мощностью 7 вт.

Предусмотрена установка штепсельных розеток с заземляющими контактами с защитными шторками розеток высота установки розеток - 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения и розеточная сеть выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) проводом ППВ сечением 3х1,5 мм^2 для освещения, и проводом ППВ3х2,5 мм^2 для розеточной сети, проложенных в бороздах стен скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубе.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего назначения и запитаны отдельными групповыми линиями от существующего щитка освещения ЩАО, расположенного в помещении электрощитовой здания школы. Освещения входных групп предусмотрены светильники с светодиодными лампами типа ПСХ-60 мощностью 7 вт, со степенью защиты IP 65.

Слаботочные сети и устройства

Электрочасофикация

Проект средств связи выполнен в соответствии требований СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»,СНиП РК «Устройство систем связи, сигнализации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Электрочасификация школы предусматривается от существующих первичных часов, установленных в здании школы и электрочасофикации выполнить прокладкой провода ПТПЖ2х0,6 мм по стене открыто.

Звонковая сигнализация выполнена электрическими звонками. Управление звонковой сигнализации осуществляется от существующего электрочасов типа ЭВЧС, установленного в существующей здание школы.

Электровторичные часы и электрозвонки установлены на высоте 2.000 от уровня чистого пола.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения осуществляется от существующего видеорегистратора на 36 портов установленного в помещении охраны.

Передача видеосигнала осуществляется комбинированным кабелем типа КВК-В -2-2х0,75, проложенных в короб канале открыто по строительным конструкциям.

Пожарная сигнализация

Автоматическая сигнализация осуществляется на базе приемно-контрольного устройства типа «Гранит 12», расположенного в холле школы.

В соответствии с требованиями СП РК2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» электропитание системы ПС осуществляется с устройством АВР на напряжении 220 В.

Состав помещений оборудуемых ПС, приняты в соответствии СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения.

Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе световых указателей с надписью «ВЫХОД» и речевого оповещения.

Система разбита на 2 зоны трансляционная: рассчитана на передачу сообщений, вещание и оповещение о пожаре: в случае пожара оповещается только служебный персонал. Сигнал о пожаре подается от приемно-контрольного прибора «Гранит-12» на систему звонкового оповещения. Так же предусматривается установка трансляционного узла «EGA 2712» на 120 Вт и микрофона «RM-01», микрофон подключается к усилителю. Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории, через блок ИБП "МБП-12 (исп. 1)" и «APC Back-UPS 350, 230V». Оповещение выполнено акустическими модулями типа МА исп.3 на 3 Вт.Сеть оповещения выполнена по стене кабелем марки КСРВнг(А) -FRLS-4х0,5 в кабельном канале 20х10 (не распространяющим горение). Вертикальная прокладка провода между этажами предусмотрена в гладкий жесткой трубе ПВХ диаметром 20мм.

6.7. Сметная документация.

Сметная документация выполнена на базе программного комплекса ABC-KZ от 14 апреля 2023 года. Приказом комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан №223-нқ от 01.22.2022 года утверждены со вводом в действие с 1 января 2023 года:

1. НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан».
2. НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством».
3. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы».
4. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».
5. НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения».

Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан письмом №24-01-24/2691-И от 27.12.2022 разъясняется особенность переходного периода при вводе в действие новых методических положении по опредлению стоимости строительства:

«С 1 января 2023 года вновь разрабатываемым предпроектной, проектно-сметной документации сметную документацию стоимость строительства следует определять в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений.

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2021 года №189 «О внесении изменения 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 спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда»** 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».

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

В процессе рассмотрения ТОО «Фрост KZ» по рабочему проекту **«Строительство спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда»** внесены следующие изменения и дополнения:

По сметной части.

7.2.1. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №1

Основные технико - экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению

1	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2023 года, в том числе	млн.тенге	318,793	274,290
	СМР		244,988	204,469
	Оборудование		7,567	4,191
	Прочие затраты		66,238	65,630
2	Продолжительность строительства	мес.	6	6
3	Вид строительства	Новое строительство		

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

При выдаче положительного заключения

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного зала к зданию средней школы №175 в селе Кызылозек г. Кызылорда»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2023 года, в том числе	млн.тенге	274,290
СМР		204,469
Оборудование		4,191
Прочие затраты		65,630
Продолжительность строительства	мес.	6

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства» в соответствии с условием договора №Фрост-0129-03 от 21 июня 2023 года.

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Қызылорда қаласы, Қызылөзек ауылында №175 орта мектеп ғимаратына спорт залы құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

2023 жылдың ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	млн.тенге	274,290
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге		204,469
Құрал-жабдықтар, млн.теңге		4,191
Өзге де шығындар, млн. теңге		65,630
Құрылыс ұзақтығы	ай	6

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылғы 21 маусымындағы №Фрост-0129-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Қызылорда облысының құрылыс, сәулет және қалақұрылысы басқармасы» КММ 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.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электроснабжение	Умбеткулов Нуртуган Кожагулович			Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ахметов Қанат Бөрібекұлы			Соответствует
3	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Саменова Алия Жаксылыковна			Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Жубатканов Мэлс Аманшаевич			Соответствует
5	Технологическая часть	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна			Соответствует
6	Ведущий эксперт	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна			Соответствует

7	Сметная документация	Алдиярова Кулайхан Бабаевна			Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Пиримжанова Айнур Багдаулетовна			Соответствует
9	Предпроектные работы	Ушатова Кенжегуль Амировна			Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Дуйсенбаева Д.Н. (Директор)

Пиримжанова А.Б. (Эксперт)

Ахметов Қ.Б. (Эксперт)

Алдиярова К.Б. (Эксперт)

Саменова А.Ж. (Эксперт)

Умбеткулов Н.К. (Эксперт)

Ушатова К.А. (Эксперт)

Жубатканов М.А. (Эксперт)