Бекітемін
ТОО "Фрост KZ"
Директоры
Д.Н. Дуйсенбаева

«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы М. Шаменов атындағы ауылдық округінде 300 орындық №34 орта мектептің құрылысын салу**»**
жұмыс жобасы бойынша

14.06.2017 ж. № Фрост-0049/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жалағаш аудандық құрылыс бөлімі»
Коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проект Сервис» ЖШС

Қызылорда қаласы

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы М. Шаменов атындағы ауылдық округінде 300 орындық №34 орта мектептің құрылысын салу» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

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

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

Утверждаю
Директор
ТОО "Фрост KZ"
Дуйсенбаева Д.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ Фрост-0049/17 от 14.06.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М. Шаменова, жалагашского района, Кызылординской области.**»**

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное Государственное предприятие
«Жалагашский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проект Сервис»

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

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

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №51 от 02 мая 2017 года между ТОО «Фрост KZ» и Коммунальным государственным предприятием «Жалагашский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное предприятие «Жалагашский районный отдел строительства»

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

Главный инженер проекта – Цой Л.Н. (приказ ТОО «Проект Сервис» №3-п от 09 января 2017 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование от 06 января 2017 года, утвержденное заказчиком;

решение акимата аульного округа им. Шаменова М. от 11 января 2017 года №1 о предоставлении Коммунальному государственного предприятия «Жалагашский районный отдел строительства» временного безвозмездного права на земельный участок;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 13 февраля 2017 года №1 на строительство средней школы №34 на 300 мест в ауле М.Шаменова, утвержденное коммунальным государственным предприятием «Жалагашский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

земельно-кадастровый план земельного участка от 23 декабря 2016 года №148004, с кадастровым номером 10-148-006-349, с площадью участка 2,2 га;

договор между КМП «Жалагашский районный отдел строительства» и ТОО «Проект Сервис» от 30 января 2017 года №2 на разработку проектно-сметной документации;

экспертное заключение по промышленной экспертизе №03/01/17 ПБ, выполненное ТОО «Сарапшы Қызметі» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности № KZ28VEK00000889 от 29 сентября 2014 года, выданное Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан);

отчёт об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «ГеоЗенит», в 2016 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

отчёты об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГеоЗенит», в 2016 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, выданное Министерством регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. г. Астана);

логическое обоснование необходимости строительства школы, составленное районным отделом образования Жалагашского района;

заключение о расчетах токов короткого замыкания и установок №267/08 от 13 февраля 2017 года от АО «Қызылорда Электр Тарату Тораптары Компаниясы»;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделии, принятых для проектирования, утвержденные КГУ «Отдел строительства Жалагашского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Жалагашский районный отдел архитектуры и строительства»;

письма:

ГУ «Районный отдел строительства»:

от 26 января 2017 года №01-10/15-58 на вывоз мусора и грунта со строительной площадки;

от 10 февраля 2017 года №01-09/57-107 на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о программе и источнике финансирования;

от 26 января 2017 года №01-10/16-59 о сроке начала строительства:

КГУ «Аппарат акима сельского округа им. М.Шаменова»:

от 31 января 2017 года №01-10/3637 на выкорчевку деревьев и кустов с площадки строительства;

от 24 января 2017 года №01-10/26-27 о том, что орошение будет предусмотрено из канала «Жолдас арық»;

технические условия:

Государственное Коммунальное Предприятие «Жалагаш ауыз су» от 11 января 2017 года №1 на водоснабжение;

Кызылординская Ообластная Дирекция Телекоммуникации «Казахтелеком» от 11 января 2017 года №29/20-194 на телефонизацию и подключение к системе интернета;

Акционерное Общество «Қызылорда Электр Тарату Тораптары Компаниясы» от 13 января 2017 года №0049 на постоянное электроснабжение.

5.2.Согласования и заключения, заинтересованных организаций:

заключение Департамента по защите прав потребителей Кызылординской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики РК от 15 марта 2017 года №N23-0002/17 на рабочий проект;

заключение Государственного Учреждения «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект №64-0036/17 от 28 февраля 2017 года на рабочий проект.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка
Том II	Генеральный план
Том III	Архитектурно-строительные и технологические решения
Альбом 1	Архитектурно-строительная часть (блоки 1,2,3)
Альбом 2	Автономная котельная с 2-мя котлами
	Трансформаторная подстанция с 4-мя кабельными вводами 10 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 2х630 кВа Тип К-42-630М5
Альбом 3	Стальные конструкции для надземной и подземной установки
Альбом 4	Сборный канализационный колодец
Альбом 5	Технологические решения
	Малые архитектурные формы. Санитарно-дворовое устройство на 6 очков.
	Внутренние инженерные сети
Альбом 1	Отопление и вентиляция
Альбом 2	Водопровод и канализация
Альбом 3	Электроснабжение
Альбом 4	Пожарная сигнализация
Альбом 5	Сети слаботочные
	Наружные сети

Альбом 1 Сети связи
Альбом 2 Электроснабжение
Альбом 3 Тепловые сети
Альбом 4 Водопровод и канализация
Том IV Сметная документация. Прайс-листы
Книга Проект организации строительства
Книга Раздел охраны окружающей среды выполненный ТОО «КазЭко Системс» (ГСЛ №01259Р от 25 сентября 2008 года, выданное Министерством охраны окружающей среды. Комитет экологического регулирования и контроля)
Книга 1 Расчеты фундаментов
Книга 2 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Общеобразовательная школа на 300 мест предназначена для воспитания и осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-ступеней образования (НОС).

Необходимость и целесообразность строительства:

создание высоких и улучшенных условии процесса обучения детей; укрепление материально-технической базы учреждения образования, совершенствование структуры и качества обучения молодого поколенияв соответствии с международными стандартами образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок, отведенный под строительство средней школы №34 на 300 учащихся расположен по улице Бухарбай батыра в ауле им.Шаменова в Жалагашском районе напротив существующей школы.

6.1.1. Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);
годовое количество осадков – незначительное;
средняя температура наружного воздуха:
наиболее холодной пятидневки – минус 24 ^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
наиболее холодных суток – минус 30 ^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 5 баллов;
район по весу снегового покрова – I (S0 = 50кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (Wo= 38кг/м^2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоЗенит» от 30 декабря 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Сырдария.

Рельеф участка работ относительно ровный. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 109,00 м до 109,30 м.

Площадка под проектируемую застройку лицея с общежитием с поверхности сложена почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2. Ниже почвенно-растительного

слоя до глубины 1,7-1,8 м залегает суглинок. Выделено два инженерно-геологических элемента:

первый инженерно-геологический элемент - суглинок темно-коричневый, твердой и полутвердой консистенции комковатый, среднезасоленный, вскрытый мощность 1,5-1,8 м: γ_{II}=18,52 кН/м3; φ_{II}=15^{0}С; C_{II}=9 кПа; Е=5,4 МПа;

второй инженерно-геологический элемент - песок мелкий, серый, рыхлой и средней плотности, от маловлажного до водонасыщенного, полимиктового состава, обладает плывунными свойствами, высота пробки до 1,0 м, вскрытый мощностью 8,2-8,3 м: γ_{II}=18,81кН/м3; φ_{II}=26^{0}С; C_{II}=0 кПа; Е=15,2 МПа).

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – от средней до высокой, к свинцу и к алюминию - высокая.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный.

Подземные воды по замеру на 30 декабря 2016 г. залегают на глубинах 3,1-3,2м, то есть установились на высотной отметке 106,0 м.

Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (июнь-август) и паводкового периода р.Сырдарья: первый-конец февраля начало марта и второй конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять на высотной отметке 108,20 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов: пески пылеватые – 1,33м.

6.2. Принятые проектные решения.

6.2.1. Генеральный план.

Генплан разработан на основании задания на проектирование, на основе топографической съемки, выполненной ТОО «Геозенит» в октябре 2016г в масштабе 1:500.

Участок, отведенный под строительство школы на 300 мест расположен по улице Бухарбай батыра напротив существующей школы.

Через участок, отведенный под строительство школы, проходят линии электропередач Вл 0,4кВ, Вл 10кВ и линия телефонизации перенос которых запроектирован данным проектом. Запроектирован демонтаж недействующей линии водопровода диаметром 100мм и старый фундамент под ограждение. Проектом также предусмотрена засыпка существующей арычной сети на участке.

Экспликация здании по генплану:

Здание школы:

1. Школа на 300 мест.

Хозяйственная зона:

2. Автономная котельная.
3. Трансформаторная подстанция.
4. Сборный канализационный колодец.
5. Площадка для мусороконтейнеров.
6. Санитарно-дворовое устройство на 6 очков.

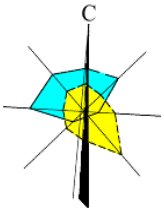
Физкультурно-спортивная зона:

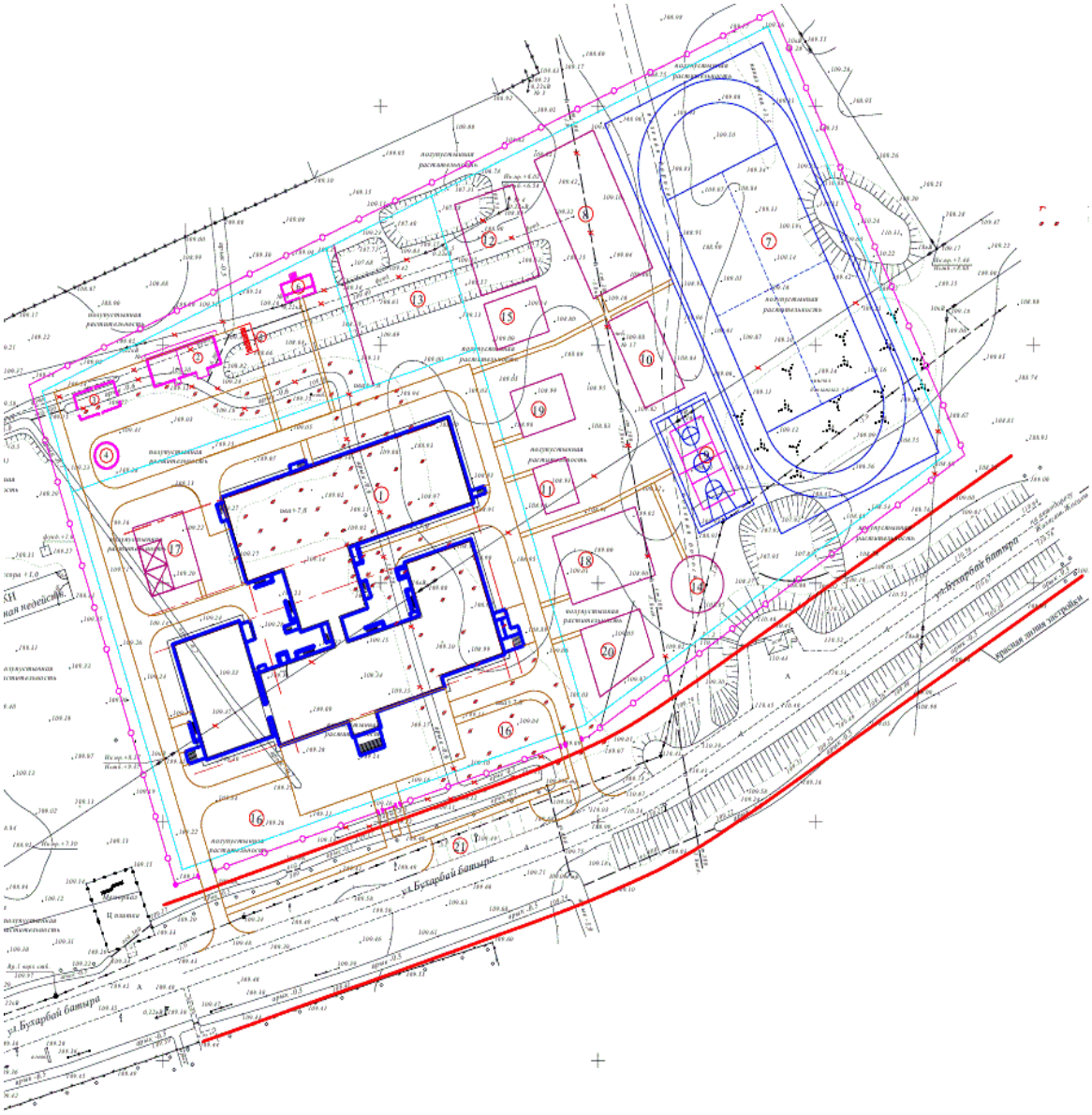
7. Спортивное ядро тип III.
8. Комбинированное площадка для спортивных игр, метания мяча.
9. Комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка.
10. Гимнастическая площадка:

Учебно-опытная зона:

11. Площадка для занятии по биологии на открытом воздухе.
12. Отдел полевых и овощных культур.
13. Отдел плодового сада и питомника.

14. Географическая площадка.
15. Отдел начальных классов.
16. Цветочно-декоративный отдел.
17. Площадка для подвижных игр 1 классов с теневыми навесами.
18. Площадка для подвижных игр 2-4 классов.
19. Площадка для подвижных игр 5-9 классов.
20. Зона тихого отдыха.
21. Стоянка для легковых автомобилей педагогов.





Здание школы размещено на участке согласно оптимальной ориентации помещений, технологического зонирования, а также условиями подъезда и подхода. На участке школы предусмотрены проезды для пожарных машин к зданию и возможностью объезда вокруг здания.

На территории участка выделены следующие зоны: физкультурно-спортивная, учебно-опытная, отдыха и хозяйственная.

В физкультурно - спортивной зоне предусмотрено: легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, комбинированная площадка для спортивных игр, метания мяча и гимнастическая площадка.

В учебно-опытной зоне предусмотрены следующие площадки: отдел цветочно-декоративных растений, отдел полевых и овощных культур, отдел плодового сада и питомника, участок для занятий по биологии, географическая площадка и отдел начальных классов.

В зоне отдыха предусмотрены: площадка подвижных игр для детей 6-ти летнего возраста (1 классы) с теневыми навесами, площадка подвижных игр для детей 2-4 классов, площадка подвижных игр для детей 5-9 классов, площадка тихого отдыха. Все площадки оборудованы малыми игровыми формами согласно предназначения.

В зоне главного входа предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий.

В хозяйственной зоне находятся автономная котельная, трансформаторная подстанция, сборный канализационный колодец емкостью 50м^3, СДУ на 6 очков, площадка для установки мусороконтейнеров.

Открытая площадка стоянки для автомашин педагогов и сотрудников запроектирована за участком в южной стороне в непосредственной близости от главного входа школы. Въезды на территорию школы и хозяйственную зону предусмотрены раздельные.

Участок территории школы запроектирован с ограждением из металлических сетчатых панелей высотой – 2м.

Генплан характеризуется следующими технико-экономическими показателями

№п/п	Наименование	Едн. Изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	М2	22000,0	100	
2	Площадь застройки	м2	3358,0	15,3	
3	Площадь покрытий	м2	4164,0	18,9	
4	Площадь спортплощадок	м2	4674,9	21,2	
5	Площадь озеленения	м2	9803,1	44,6	
6	Металлическая ограда тип М3В	пм	594,0	-	Серия 3.017-1-3 h=2.0m
7	Ворота тип ВМС (4,5х1,8)	шт	2	-	Серия 3.017-1-3
8	Калитка тип –КМС (0,85х1,8)	шт	3	-	Серия 3,017-1-3

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных красных горизонталях сечения 0,1 м с учетом планировки участка существующей школы и близлежащий улиц.

Продольные уклоны по покрытию приняты в пределах от 2,7 до 17,0 промилей.

Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от зданий с укладкой водоотводящих лотков от проездов в арычную сеть, где это необходимо. В местах укладки водоотводящих лотков предусмотрены разрывы в бортовых камнях.

Полив зеленых насаждений выполнен от существующего арыка, расположенного вдоль ул. Бухарбай батыра в непосредственной близости от границы участка.

Для запитки арычной сети в дамбу арыка уложена асбоцементная труба длиной 7,0 метров с установкой шлюза-регулятора.

Арычная сеть выполнена облицовкой 3-х метровыми железобетонными лотками, при переходе арычной сети через дорогу предусмотрены переходы через арык, на пешеходных дорожках предусмотрена укладка переходных плит.

Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется деревьями, кустарником и газонам.

На участке предусмотрены следующие площадки: спортивные, тихого и активного отдыха.

Все площадки оборудованы малыми архитектурными формами согласно предназначению.

Покрытие проездов принято из однослойного асфальтобетона тип-1, обрамленного бортовым камнем марки БР.300.30.15,тротуаров, площадки в зоне главного входа из брусчатки тип-V, обрамленной бортовым камнем марки БР.100.20.8.

Покрытие площадок для подвижных игр принято из песка, перемешанного с мелкой каменной крошкой –тип-VII.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Кызылординской области.

Основой для проведения разбивочных работ служит существующее здание котельной, расположенное вблизи границы участка проектируемой школы и проведенные через его стороны разбивочные оси I-I и II-II.

Разбивка проездов, дорожек и площадок дана от осей проектируемого здания школы.

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.

6.2.2. Технологические решения.

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней обучения (начальной, основной и средней).

Мощность - 300 учащихся мест;

вид обучения - средняя школа;

система обучения: начальные классы (I-IV) - в классах; с V по XI классы - кабинетная;

сменность обучения - односменная;

организационно-педагогическая структура - сетевая школа с параллелями 1:1:1;

классов, всего - 12;

вместимость в классах, учащихся - 25;

ведение занятии - фронтальное.

Технологическое оборудование, состав и площади помещений в проекте приняты по СНиП РК 3.02-25-2004* (с изм. и доп.2010 г.) «Общеобразовательные учреждения» и «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях», утвержденным МЗ РК

2010 году, СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и типовым правилам деятельности общеобразовательных организации (начального, основного среднего и общего среднего) (с изменениями и дополнениями от 19 декабря 2014 года), утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года №499.

Помещения школы подразделены на учебные, учебно-спортивные, трудового обучения, культурно-массового назначения, помещения общественного питания, административно-хозяйственные и медицинского обслуживания. По функциональному назначению помещения объединены в три основных блока, соединенных переходами и галереями: начальных классов, основной учебный блок и блок с помещениями спортивного и актового залов, мастерских, столовой, административно-хозяйственных и медицинских.

Учебные кабинеты и лаборатории укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью, для физического воспитания учащихся предусмотрен зал с размерами 18х30х6,72м с установкой спортивных снарядов.

Производственные мастерские по обучающим видам труда оснащены швейные машинами, электроплитой, холодильным шкафом. Для мальчиков станками по обработке металла и древесины, верстаками слесарными и столярными.

Столовая школы запроектирована на 100 посадочных мест, работающая на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и преподавателей. Для оснащения столовой принято современное технологическое оборудование.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения.

Объемно-пространственные и планировочные решения.

Объемно-планировочное решение центра принято на основании задания на проектирование с учетом функционального назначения объекта, необходимого уровня комфортности и требований с использованием ранее разработанного рабочего проекта «Строительство школы №64 на 300 мест в городе Аральск Аральского района Кызылординской области», имеющего положительное экспертное заключение №14-0456/11 от 26 декабря 2011 года выданное РГП «Госэкспертиза», генпроектировщик - КОФ АО «НЦ «Курылысконсалтинг».

Данным проектом в части архитектурно-планировочного решения предусмотрено частичное изменение ранее принятого объемно-планировочного решения с изменением назначении помещений:

надстройка второго этажа над переходной галереей, соединяющей между собой блоки 2 и 3 с устройством дверных проемов путем демонтажа подоконной части существующих оконных проемов;

в 3 блоке исключены помещения актового зала, артистические комнаты и комната уборочного инвентаря;

устройство техподполья.

С учетом требовании к теплозащитным свойствам ограждающих конструкции и мероприятии по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты подбор конструкции и материалов стен, заполнение оконных переплетов однокамерными стеклопакетами, снабжение дверных блоков наружного входа приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Здание школы запроектировано из сблокированных между собой 3 блоков, функционально взаимосвязанных системой переходов, коридоров и лестничных клеток.

Функциональная структура комплекса включает три группы помещения: учебную,

общественную, административно-хозяйственную. Основной корпус разделен на 3 блока, и переход. Блоки 1,2,3 объединенные между собой коридорами, с техническим подпольем.

Блок 1 – для начальной школы, двухэтажный с техподпольем и чердачной кровлей, прямоугольный размерами в осях 15,28х24,6м, высота этажа - 3,3 м, техподполья - 1,9м от пола до потолка. Имеется входной тамбур. Связь с главным блоком осуществляется посредством коридора через вестибюль.

На первом этаже - размещены: вестибюль с гардеробом, санузлы, учебные классы для дошкольных классов, для 1 классов и для 2-4 классов.

На втором этаже - размещены: вестибюль, учебные классы для 2-4 классов, мультимедийный кабинет, учительская, санузлы и комната уборочного инвентаря.

В техподполье выполнена прокладка инженерных сетей, помещения имеют самостоятельный наружный вход/выход.

Блок 2 - для старшей школы с главным входом «Г»- образной формы. Центральный блок для старшей школы (10-11 классы) с размерами в осях 39,0х15,28 и с правой стороны классы-кабинеты для 5-9 классов с размерами в осях 24,6х15,28м Здание двухэтажное, чердачное, с техподпольем, высота этажа - 3,3 м, техподполья - 1,9м от пола до потолка.

Правое крыло имеет входной тамбур с пандусом для обеспечения доступа в здание МГН. Блок является центральным блоком, связующим остальные два блока.

На первом этаже расположены: тамбур, вестибюль с гардеробом, комната охраны, кабинеты химии, физики, иностранного языка с лингвистическим кабинетом, лабораторные, учебные классы, учебный кабинет универсального назначения, подъемник для МГН, комната для техперсонала, комната инженера и рабочих, санитарные узлы для персонала и детей, комната личной гигиены, комната для уборочного инвентаря.

В техподполье размещены венткамеры (2 шт.) и выполнена прокладка инженерных сетей. Имеет самостоятельные наружные входы/выходы.

Блок 3 - Т-образной формы, одно-двухэтажный, с техподпольем, соединенный с блоком 2 переходной галереей в районе центрального входа, двухэтажное со спортивным залом на два света. Высота помещений 3,0 и 6,7м до низа выступающих конструкции в спортивном зале.

На первом этаже размещены спортивный зал, снарядная, раздевальная с душевыми и санузлом и комната уборочного инвентаря, комната учителей физкультуры, переходная галерея с рекреацией, универсальная мастерская по техническим видам труда, инструментальная, а также пищеблок с самостоятельным наружным входом с производственными и вспомогательными помещениями (цеха - горячий, овощной, обеденный зал, заготовочный, холодильное помещение, моечные, кладовые, загрузочная, комната персонала, санузел с душевой), электрощитовая.

На втором этаже размещены инструментальная, библиотека, кабинет кулинарии, санузлы, швейная мастерская, подсобное помещение, кабинет инженера и рабочих, кабинет врача, процедурная, кабинет психолога, мастерская керамики.

В техподполье размещены венткамера, тепловой узел и выполнена прокладка инженерных сетей. Имеет самостоятельные входы/выходы.

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания

Санитарно-эпидемиологические требования по инсоляции помещении приняты в соответствии со СНиП РК 3.02-02-2009*, естественное освещение помещений, лестничных клеток и коридоров (путей эвакуации) обеспечено принятой конфигурацией здания, наличием оконных проемов и требуемой ориентацией помещений.

Все основные кабинеты и помещения имеют коэффициент естественного освещения (КЕО) не менее 1,5 на поверхности рабочих столов и освещаются естественным светом.

Нормируемые показатели искусственной освещенности основных помещений

приняты со СНиП РК 3.02-25-2004*.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

Взаимосвязь между функциональными зонами и помещениями осуществляется системой вестибюлей, фойе, коридоров, входов и лестничных узлов.

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации.

Размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию детей и персонала в пожароопасных ситуациях. Здание обеспечено необходимым количеством выходов, так же первичными средствами пожаротушения.

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены противопожарными дверями с уплотнением в притворах. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга. Лестничная клетка имеет естественное освещение. на чердаке предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашиваются масляной краской. Принята обработка огнезащитным составом деревянных элементов чердачной крыши.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

Проектом предусмотрен ряд мероприятии и устройств, связанных с обеспечением условий жизнедеятельности инвалидов: подъемник, санитарные узлы для инвалидов, пандус при парадном входе в здание для инвалидов с колясками.

Защита от шума и 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 с учетом снижения воздушного шума из ПВХ профилей.

Полы, окна, двери, крыша, кровля, водоотвод с кровли

полы - линолеумные, деревянные; ламинат, релин ртутностойкий, спортивное покрытие «Rexcourt» (спортзал); в санузлах и помещениях пищеблока - из керамических плиток;, во вспомогательных и технических помещениях - бетонно-мозаичные по серии 2.244-1 вып.6;

оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99;

дверные блоки - деревянные, наружные по ГОСТ 24698-81, внутренние по ГОСТ 6629-88;

крыша - чердачная скатная по деревянным конструкциям с кровлей из металлошифера и сэндвич-панели (профилированный лист) над спортзалом по металлическим прогонам, с наружным неорганизованный водостоком, утеплитель - менераловатная плита объемным весом 125 кг/м^3 толщиной 210 мм.

Наружная отделка

Архитектурная выразительность фасадов решена с использованием современных отделочных материалов:

стены - облицовка лицевым керамическими кирпичом;

цоколь - облицовка искусственным камнем;

крыша - металлошифер и стальной профилированный лист;

окна, витражи - металлопластик.

Внутренняя отделка

стена - улучшенная штукатурка с последующей водоэмульсионной окраской в зависимости от назначения помещений, в помещениях с влажным режимом - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8м, а также облицовка и эмалевая окраска низа стен на высоту 1,6-1,8м в зависимости от назначения помещений;

потолки - затирка с последующей водоэмульсионной окраской;

полы - линолеумные, дощатые, ртутностойкие релиновые в основных помещениях,

керамические, бетонно-мозаичные, бетонные;

дверные блоки внутренние - эмалевая окраска за 2 раза.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 2895,70 м^2;

общая площадь - 6325,95 м^2;

полезная площадь - 3939,37 м^2;

расчетная площадь - 3559,19 м^2;

строительный объем - 29729,33 м^3;

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

В рабочем проекте предусмотрены ряд мероприятии и устройств, связанных с обеспечением условий жизнедеятельности инвалидов: подъемник, санитарные узлы, пандус при парадном входе в здание для инвалидов с колясочниками.

Автономная котельная

Здание одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной конфигурации, с размерами в плане 16,0х6,0м. Высота помещения - 3,0 м. Здание состоит из котельного зала и помещения резервуаров для хранения топлива.

Покрытие - совмещенное невентилируемое по плитам покрытия с рулонной кровлей из 4-х слоев рубероида на битумной мастике и верхнего слоя из рубероида с крупнозернистой посыпкой; утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м^3; водоотвод - наружный, неорганизованный;

оконные блоки - деревянные по ГОСТ 11214-2003;

дверные блоки - деревянные наружные по ГОСТ 14624-84;

ворота - металлические по серии 1.435.9-17.

Наружная отделка

цоколь - штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой;

стены - улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской;

двери - окраска масляная за 2 раза.

Внутренняя отделка

стены - известковая побелка по штукатурке;

потолок - известковая побелка по затирке;

полы - бетонные, деревянные и металлические изделия - окраска масляная за 2 раза.

Основные показатели:

площадь застройки - 112,69 м^2;

общая площадь здания - 87,4 м^2;

полезная площадь - 85,2 м^2;

строительный объем - 385,1 м^3;

Конструктивные решения:

Школа.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема жилых зданий – бескаркасная с продольными и поперечными несущими кирпичными стенами, перекрытая сборными железобетонными плитами. Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Расчет фундаментной плиты произведен в расчетной программе «Лира САПР 2014» как плита на упругом основании методом конечных элементов. Алгоритм подбора

продольной арматуры осуществлен с обеспечением минимума суммарного расхода арматуры направлений X и Y с удовлетворением условий прочности и требований норм.

С учетом рельефа местности, наличием песчаного карьера, негативных инженерно-геологических условий участка строительства (пески ниже уровня грунтовых вод плывунные), а также для обеспечения несущей способности основания предусмотрены мероприятия:

устройство подушки из гравийно-песчаной смеси под здания, уплотненного послойно через 200 мм с предварительным замачиванием до оптимальной влажности толщиной 1,0 м (R_o=25тс/м^2);

выполнение земляных работ при низком уровне грунтовых вод;

уплотнение основания из рыхлого песка тяжелым катком до устранения рыхлых свойств;

использование машин и механизмов на пневмоколесах;

недопущение динамических ударных воздействий на основание;

обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрена местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до плотности 1,65т/м^3.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – ленточные, сборные железобетонные плиты по СТ РК 956-93 и сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – облегченная кладка по серии 2.130-8 (тип А-64) из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 с облицовкой из кирпича Кр-л-по 1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, утеплитель – пенополистирольные плиты объемным весом 100 кг/м^3 (ГОСТ 15588-86), толщиной 140 мм;

стены внутренние несущие – из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 510 и 380мм;

перегородки – из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М25;

перекрытия и покрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 вып. 60, 64 и ГОСТ 9561-91 с монолитными участками из бетона В15 с армированием А-I и А-III;

лестницы – сборные железобетонные: лестничные марши – по серии 77, лестничные площадки – по серии 1.252.1-4 вып.1;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4.

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляцией поверхностей: вертикальная (окраска горячим битумом в 2 два слоя) и горизонтальная (по подошве – кислотостойкий асфальтобетон толщиной 50мм по подготовке из ГПС; по обрезу фундамента – 2 слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий очищаются от пыли, грязи и окалины с последующим нанесением двумя слоями пентафталевого лака ПФ-170 либо эмали ПФ-133 по грунтовке ГФ-021 общей толщиной не менее 55 мкм.

Все деревянные изделия и конструкции антисептируются и пропитываются антипиреновым составом.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Инженерные сети разработаны в РП «Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области» согласно задания на проектирование и иным исходными данными.

Автономная котельная

Автономная котельная с 2 котлами «КВа-620Лж/Гн», производительностью 620 кВт каждый, предназначена для приготовления воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

В качестве топлива используется дизельное топливо Qр/н=10180 ккал/кг.

Исходная вода, потребляемая на подпитку теплосети, подвергается обработке в противонакипных магнитных устройствах. Для обеспечения запаса воды для подпитки системы предусмотрена установка бака емкостью 1м^3.

Удаление дымовых газов выполнено через одну дымовую трубу диаметром 400 высотой 15,0м.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными, толщина изоляции – 60мм, покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная.

Топливоснабжение.

Для топливоснабжения котла предусмотрена установка двух резервуаров емкостью 10 м^3 каждый, рассчитанных на 18-ти суточный запас топлива.

Резервуары выполнены надземно в смежном с котельным залом помещении.

Топливоснабжение принято по тупиковой схеме.

Расход топлива на котельную составляет 0,859 т/сут.

Доставка топлива предусмотрено автомобильным транспортом.

Для прокладки топливопровода приняты стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 и стальная арматура.

Теплоснабжение.

Теплоснабжение школы на 300 мест предусмотрено от автономной котельной.

Теплоноситель в сети – вода с параметрами Т1-Т2=95-70^{0}С.

Присоединение теплосети выполнено на выходе из котельной.

Система теплоснабжения - закрытая, четырехтрубная.

Суммарный часовой расход тепла составляет 870199 (750172) Вт (ккал/час)
в том числе:

№п/п	Наименование	Расход тепла, Вт/ ккал/ч			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Всего
1	Школа на 300 мест	322712 278200	251317 216653	288050 248319	862079 743172
2	Автономная котельная	8120 7000	_____	_____	8120 7000

Прокладка теплосети принята подземная в непроходных железобетонных каналах. Компенсация тепловых сетей предусмотрена за счет «П»-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Спуск воды из тепловых сетей выполнен в дренажный колодец, расположенный рядом с теплофикационной камерой. Трубопроводы тепловых сетей приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-74** поставка по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Монтаж и испытание тепловых сетей производить согласно СНиП 3.05-03-85.

Протяженность тепловых сетей – 27,0м.

Отопление.

Школа на 300 мест.

Подключение систем отопления здания к тепловым сетям выполнено через без элеваторные узлы управления. Параметры теплоносителя в системе отопления Т12-Т22 = 95-70^{0}С.

Проектом предусмотрены 7 отдельных систем отопления. Схемы систем отопления приняты двухтрубные, вертикальные с нижней разводкой, и однотрубная вертикальная, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы «МС-90» (поверхность нагрева 1 секции – 0,15 кВт) и регистры из стальных электросварных труб диаметром 89х3,0 (в помещении электрощитовой). Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматриваются автоматические радиаторные терморегуляторы типа RA2994 со встроенным температурным датчиком в комплекте с термостатическим клапаном типа RA-N 20 фирмы «Danfoss». Для выпуска воздуха служат краны Маевского, установленные в верхних пробках радиаторов и горизонтальные воздухосборники, установленные в верхних точках систем отопления.

Трубопроводы систем отопления приняты:

- магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных установок, трубопроводы транзитной сети - из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91;
- стояки - из стальных водогазопроводных труб (легких)ГОСТ 3262-75*.
- гнутые участки и участки соединений на резьбе из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) ГОСТ 3262-75*.

Транзитная теплосеть от ввода в здание до узлов управления прокладывается над полом техподполья на опорных подушках и под потолком в местах расположения дверей техпомещений. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусмотрена за счет П-образных компенсаторов.

В спортивном зале выполнено ограждение отопительных приборов деревянными съемными решетками.

Монтаж и испытание систем вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Автономная котельная.

Подключение системы отопления выполнено от распределительной гребенки в котельном зале. Схема системы отопления, принята двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой. Нагревательные приборы – чугунные радиаторы «МС-90».

Вентиляция.

Вентиляция здания предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и частично естественным побуждением. Удаление воздуха предусмотрено через вентканалы в стенах здания с установкой на чердаке вытяжных шахт. Подача воздуха в спортивный, и обеденный залы, в учебные и лабораторные помещения, выполнены приточными системами. Забор воздуха для приточных систем П4, П5 и П6 выполнен через первый этаж. В лабораторных помещениях предусмотрены местные отсосы от вытяжных шкафов. Удаление воздуха из санузлов и душевых предусмотрены канальными вентиляторами фирмы Dospel. Вытяжка со спортивного зала, выполнены через дефлекторы, установленные на кровле. Удаление воздуха из горячего цеха и вспомогательных помещений выполнено с помощью вытяжных канальных и крышного вентиляторов. От дефлекторов, установленных на кровле, предусмотрен спуск воды. Трубопроводы для спуска воды приняты стальные водогазопроводные диаметром 15. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80*. Воздуховоды, прокладываемые в техподполье, на чердаке и выше кровли, изолируются изделиями из минеральной ваты б=40мм (ГОСТ 23208-83) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Автономная котельная.

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Водопровода и канализации.

Наружные сети водопровода и канализации.

Водоснабжение здания школы предусмотрено от существующих водопроводных сетей диаметром 110мм проходящий по ул. Бухарбай батыра. Точка подключения - существующий водопроводный колодец существующее с пожарным гидрантом. Наружное пожаротушение предусмотрено от существующего и проектируемого пожарных гидрантов. В месте расположения существующих и проектируемых пожарных гидрантов установлены пожарные указатели. На сети установлен водопроводный колодец с запорной арматурой. Колодец принят диаметром 1500мм по типовому проекту 901-09-11.84. Наружные сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 110х6,6 и диаметром 75х4,5 типа «питьевая». После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Полив зеленных насаждений и асфальтовых покрытий в летнее время предусмотрен от арычной сети. Полив производится 2 раза в сутки.

Система канализации школы принята самотечная объединенная хозяйственно-бытового и производственного назначения. Сброс сточных вод производится во внутриплощадочную самотечную сеть канализации, с последующим сбросом в сборный канализационный колодец V=50м^3 (септик). Трубы принимаются полиэтиленовые ПЭ63 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х4,0мм и 200х4,9мм. Трубы укладываются с уклоном i=0,008 – 0,007. Канализационные колодцы приняты диаметром 1000 и 1500мм. по т.п. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов. Отвод дождевых и талых ввод принят неорганизованный по наружным водостокам.

Основные технические показатели:

Суточный расход воды – 7,02 м^3/сут.;

Часовой расход воды – 7,69 м^3/час;

Расчётный расход - 3,18 л/сек.;

Протяжённость водопровода диаметром 110х6,6 мм, диаметром 75х4,5мм, - 225,0м;

Протяжённость самотечной канализации диаметром 200х4,9мм, диаметром 160х4,0мм - 198,0м.

Расход воды на наружное пожаротушение - 15,0л/сек;

Количество водопроводных колодцев диаметром 1500 мм – 1 шт;

Количество канализационных колодцев – диаметром 1000-1500мм – 12 шт.

Внутренние сети водопровода и канализации.

Система водопровода школы на 300 мест принята объединенная хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного назначения. Ввод водопровода в здание принят от проектируемых сетей диаметром 110х6,6мм. На вводе в здание предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды ВКСМ-50 и обводной линией и задвижкой. Внутреннее пожаротушение проектом не предусмотрено.

Горячее водоснабжение – централизованное от автономной котельной. Трубопроводы горячей воды прокладываются в канале теплосети до ввода в здание. Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды , проходящие в подвале, приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб (ГОСТ 3262-75*), с изоляцией их минеральной ватой на синтетическом связующем б=40мм. Защитное покрытие – рулонный стеклопластик РСТ. Подводка водопровода холодной и горячей воды предусмотрен ко всем сантехническим приборам и технологическому оборудованию и принят из полипропиленовых труб диаметром 20 - диаметром 15мм.

Канализация в здании принята хозяйственно-бытового и производственного назначения. Сброс стоков от санитарных приборов, душевых принят в хозяйственно-бытовую сеть К1, сброс стоков от пищеблока - в производственную сеть К3. В помещениях душевых, уборочного инвентаря, горячего цеха, камере пищевых отходов, моечных овощного цеха предусмотрена установка трапов. Сети канализации приняты из полиэтиленовых толстостенных труб диаметром 50-100мм (ГОСТ 22689.0-89). На

внутренних сетях бытовой и производственной канализации устанавливаются ревизии и прочистки. В подвале сети канализации прокладываются с уклоном в сторону выпусков. В тепловых узлах предусмотрены лотки для сбора случайно разлившейся воды во время аварий или ремонтных работ с дренажным насосами типа «Pedrollo» TOP1 производительностью Q=9,6м^3/ч, мощностью 0,25 кВт.

Автономная котельная

Подача холодной воды выполнена к отопительным котлам и другому технологическому оборудованию. В здании котельной система горячего водоснабжения не предусмотрена. Внутреннее пожаротушение в здании котельной не предусмотрено. В случае возникновения пожара в помещении предусмотрена установка двух пенных огнетушителей «ОП-10».

В здании котельной предусмотрена производственная канализация для отвода стоков от котлов трапа. Для охлаждения воды перед сбросом в сборный канализационный колодец предусмотрен охлаждающий колодец (см. лист КЖ-21). В связи со сбросом горячей воды из котлов, трубы систем канализации приняты из чугунных труб по ГОСТ 6942-98, прокладываемых под полом с уклоном к выпуску.

Электротехнические решения.

Внутриплощадочные сети

Рабочий проект по обеспечению объекта «Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М. Шаменова, Жалагашского района, Кызылординской области» разработан на основании на основании задания на проектирование, чертежей смежных разделов АС, ТХ, ОВ и ВК.

Электроснабжение предусмотрено от существующих поселковых сетей 10 кВ.

Проектом предусмотрены:

- установка комплектной распределительной установки наружной установки КРУН-10 кВ с вакуумным выключателем типа КРН-III с микропроцессорной защитой АПВ и шкафа оперативного постоянного тока питания РЗА типа ШОТ в РУ10 кВ ПС35/10 кВ. «Коммунизм»;
- прокладка воздушной линии 10 кВ на железобетонных стойках проводом СИП 3 1х50 мм^2 от проектируемой КРУН 10 кВ до проектируемой ТП 10/0,4 кВ;
- строительство трансформаторной подстанции с трансформаторами мощностью 2х 400 кВа типа К42-630М5 по типовому проекту 407-3-517.88;
- второе питание принято отпайкой от опоры №6 яч. №6 ф.»МТМ « ПС35/10 кВ «Коммунизм» протяженностью -20,0 м;
- перенос существующей опоры ВЛ-0,4кВ, попадающей под строительство спортивной площадки.

Кабель принят типа АСБ3х50 мм^2,проложенный в траншее на глубине 0,7 м., протяженностью 550,0 м.

Опоры ВЛ-10 кВ приняты на железобетонных стойках, провод принят СИП 3 1х50 мм^2.

Общая протяженность сетей 10 кВ составляет - 863,0 м.

Освещение территории предусмотрено светильниками с ртутными лампами, установленными на металлических стойках по типовой серии 320-062.

Электрооборудование.

Категория надежности электроснабжения – II

Потребная мощность на вводе №1 - 233,97 кВт

Потребная мощность на вводе №2 - 233,97 кВт

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей типа ВРУ1-11-10 и ВРУ 1-48-03УХЛ3, с прибором учета и блоком автоматического управления наружным освещением.

Шкафы распределительные приняты типа ПР, щитки освещения типа УОЩВ с автоматическими выключателями.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002

Для освещения кабинетов, раздевальных, коридоров, классов, лабораторий ,спортзала, актового зала, обеденного зала приняты приборы с люминесцентными лампами. Для освещения помещений санузлов, кладовых, холодильных помещений, - приборы с лампами накаливания. Прокладка групповых сетей освещения и оборудования выполняется проводом ППВ сеч. 3х2,5 мм^2 и проводом ПВ, кабелем типа ВВГнг, проложенными скрыто под слоем штукатурки и в бороздах стен. Питающая сеть выполняется кабелем ВВГнг, проложенным открыто по лоткам в подвале. Предусмотрено устройство аварийного, рабочего и эвакуационного освещения, а также переносного освещения на 36 в и на 12 в.

Автономная котельная.

Категория надежности электроснабжения – II.

Потребная мощность на вводе - 9,9 кВт.

Распределительное устройство типа ПР8501-6.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с СНиП 2.04-05-2002 г

Для освещения помещений приняты приборы с лампами накаливания.

Прокладка групповых и питающих сетей выполняются кабелем ВВГs, проложенным открыто по строительным конструкциям и в стальной трубе.

Автоматизации вентиляционных систем поставляется в комплекте с оборудованием.

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 "СИГНАЛ-20П" на систему оповещения "ОРФЕЙ" установленную в комнате охраны на 1 этаже. 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.

Молниезащита

Для защиты зданий предусмотрена укладка в земле горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм, и вертикальных заземлителей из круглой стали диаметром 16мм.

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

а) исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортные данных по оборудованию;

б) обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека, и охраны окружающей среды при транспортировке;

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

Нормируемое отклонение напряжения у потребителей в пределах ±5% от Uном. (требование ГОСТ 13109-97 и ПУЭ РК) обеспечивается проектными решениями путём применения на ВЛЗ 10кВ проводов и кабелей расчетного сечения.

На шинах 10кВ подстанции поддерживается стабилизированное напряжение на уровне ±5% от Uном. Это позволяет обеспечить оптимальный режим работы распределительной сети 10кВ и выдержать нормированный уровень напряжения у потребителей, требуемый ГОСТ (т.е. ±5% от Uном.).

Системы связи сигнализации.

Телефонизация

Телефонизация предусмотрено от существующего АТС расположенной по ул. Мамбет аулие в н.п Шаменова.

Проектом предусмотрено:

- прокладка кабеля ТППЭП 10х2х0,4 от существующей АТС до здания школы;
- установка железобетонных колодцев в количестве 1 шт.;
- подвеска кабеля ТПП ЭП 10х2х0,4 по проектируемым опорам связи, общая протяженность кабеля ТППэп 3Т–371,0 м;
- перенос существующего кабеля ВОЛС типа ОКБ-8 попадающая под пятно строительства протяженностью 140,0 м.

Абонентская проводка выполнена проводом типа ТРП 1х2х0,4, проложенным в короб каналах открыто по строительным конструкциям. Телефонные розетки устанавливаются в помещении охраны, кабинете директора, учительской и бухгалтерии на высоте 0,3 м от уровня пола.

Для индикации единого точного времени организуется сеть электрочасофикации на базе станции ПЧМЗ-2БР-Р24-012, установленной на 1-м этаже блока 2 в помещении охраны.

Вторичные часы типа ВП-300-24-66К, установлены в рекреационном помещений, актовом зале, спортзале, обеденном зале и в учительской.

Сеть выполнена проводом типа ПТПЖ, проложенным в короб канале открыто по строительным конструкциям.

Видеонаблюдение - система видеонаблюдения предусмотрена от видеорегистратора с картой видеовода, установленного в помещении охраны. В помещении охраны предусмотрен монитор.

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

Звонковая сигнализация - проектом предусмотрена установка электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов ЭВЧС, Сеть звонковой сигнализации выполнена кабелем ПРППМ 2х1,2 мм, проложенным в короб канале открыто по строительным конструкциям.

Локальная компьютерная сеть - проектом предусмотрено выполнение локальной компьютерной сети в мультимедийном и интерактивном кабинетах, расположенных на -2 - ом этаже блока 2.

Сетевые коммутаторы серии GS1100-24 на 24 порта с разъемами RG-24 выполнены в кабинете директора. На рабочих столах предусмотрены двухпортовые коммутационные розетки с разъемами ,установленными в короб каналах. Соединения между розетками и рабочей станцией обеспечивается patch cort, выполненным кабелем UTP категории 5е, оконечными с обеих сторон разъемами RG45, установленными в кабельном канале. Кабель в классах проложить на высоте 300 мм от уровня пола.

Телевидение - телевидение предусмотрено от местного телецентра. Для приема программ телевизионного вещания предусмотрена установка телевизационной всеволновой антенны АТИГ (В)-7.2.1-60.7 Сигнал _«Комби». Ввод и распределительная сеть выполнена коксмальным кабелем RG-6 скрыто по стоякам в ПВХ трубе диаметром

25 мм. При вводе телевизионные кабели в здание в шкафу слаботочных устройств ЩСУ2 установлены усилитель сигналов типа ZA801M. Телевизионные магистральные ответвители предусмотрены на каждом этаже и в шкафах слаботочных устройств. Ответвители к вводам помещений выполнено совместно с другими слаботочными кабелями.

Радиофикация - для местной радиофикации предусмотрена установка радиотрансляционного усилителя «Inter M» в кабинете радиоузла. Абонентская проводки выполняется проводом ПРППМ-1х2х1,2, беспрерывным шлейфом скрыто в слое штукатурки в ПВХ трубе.

Автоматическая пожарная сигнализация – автоматическая сигнализация осуществляется от приемно-контрольного прибора «Гранит-24», установленного в помещении охраны (блок2).

В соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» электропитание системы ПС предусмотрено от ВРУ 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».

Тепловые извещатели предусмотрены в классах, горячем цехе, кабинете директора, бухгалтерии, обеденном зале.

Дымовые извещатели предусмотрены в коридорах, электрощитовой, кладовых, актовом зале, библиотеке, ручные извещатели - на путях эвакуации.

6.2.5. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

В соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009* и СНиП РК 3.02-02-2009* приняты категория и степень огнестойкости здания и сооружений.

Класс по функциональной пожарной опасности: здания школы - Ф4.1, котельной - Ф5.1.

Объемно-планировочными и конструктивными решениями и генеральным планом предусмотрены нормативные противопожарные требования обеспечивающие:

- деление здании на пожарные отсеки;
- возможность эвакуации людей;
- возможность доступа личного состава пожарных подразделении;
- разрывы между зданиями.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Размещение помещении, планировочные решения, количество выходов обеспечивают эвакуацию учащихся и персонала в пожароопасных ситуациях. Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены с уплотнением в притворах.

Лестничные клетки имеют естественное освещение и связаны с помещениями, имеющими выход наружу.

Выход в чердачное пространство предусмотрен из лестничных клеток по стремянке через люк-лаз, выход на кровлю из чердака стационарными лестницами через слуховые окна.

На путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы. Принята обработка огнезащитным составом (антисептики, антипирены) деревянных конструкции.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

6.2.6. Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению законодательства Республики Казахстан в области охраны недр и окружающей природной среды.

Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки. В районе строительства, в радиусе действия санитарных норм отсутствуют предприятия и источники загрязнения окружающей среды.

Предусмотренные проектом благоустройство, максимальное озеленение территории, система ирригации и мусорные контейнеры, которые по мере заполнения вывозятся спецавтомашиной в места, согласованные с санитарной службой, позволяют сохранить и улучшить ее ландшафтные, естественные и санитарные характеристики окружающей среды. На территории площадки строительства производится срезка растительного слоя грунта, хранение и использование на участках озеленения.

Здание школы оборудованы системой водоснабжения, канализации, электроснабжения, а также системой теплоснабжения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства являются отработанные газы транспортных средств и строительной техники, пылевыделение при строительных работах и движении строительно-монтажной техники, выбросы вредных веществ не превышают ПДК. Проектом обеспечен сбор, вывоз строительного мусора, полученного в процессе строительства.

Заключение Государственного Учреждения «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект №64-0036/17 от 28 февраля 2017 года на рабочий проект.

6.2.8. Организация строительства.

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

Машины и механизмы:

Экскаватор ЭО-4121Б, Бульдозер ДЗ-42, пневмоколесный кран Ивановец, гусеничный кран ДЭК-401, компрессор ПКС-5,25, вибраторы глубинный ИВ-66, Автосамосвалы КаМАЗ-5511, Зил-130, катки кулачковые (5 т) - ДУ-32-А, автоцистерна ПА ЭС-3152, панелевозы - Урал-4320.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 2017 год согласно письму ГУ «Районный отдел строительства» от 26 января 2017 года №01-10/16-59.

6.3. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказомКомитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС 4 в редакции5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах II квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне II квартал 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017, выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком «», согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска 30% от заработной платы (СН РК 8.02-02-2002).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017года,с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно Закону «О республиканском бюджете на 2017-2021 годы» (протокол №29 от 31 августа 2016 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

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 №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области»**

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».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения взрыво- и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требовании, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

Мощность школы принята на основе логического обоснования с учетом потребностей населенного пункта и определена на основе демографических данных, соответствующего спроса и потребности населения в соответствии с нормами планировки и застройки населенных мест.

Проектные решения приведены в соответствие требованиями:

СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

СНиП РК 3.02-25-2004* (с изменениями и дополнениями по сост. на 09.10.2015 г.);

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО "Фрост KZ" в рабочий проект **«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

7.2.1. Откорректированы отметки проектных горизонталей на чертежах.

7.2.2. Откорректированы величины уклонов в уклоноуказателях.

7.2.3. Даны пояснения по устройству водоотводящего лотка в ведомости объемов работ по орошению.

7.2.4. Указаны абсолютные отметки внутри контура зданий и сооружений, соответствующую условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах здания на разбивочном плане.

По архитектурно-строительной части:

7.2.5. Откорректирована условная отметка пола первого этажа согласно генеральному плану.

7.2.6. Представлены чертежи фасадов с указанием осей и высотных отметок.

7.2.7. Откорректированы толщина и объемный вес утеплителя в разрезе по теплотехническому расчету покрытия.

7.2.8. Откорректирован паспорт проекта в соответствии п.10.4. СН РК 1.02-03-2011.

7.2.9. Для наглядности посадка здания выполнено на геологическом разрезе.

7.2.10. Уточнены технико-экономические показатели школы.

По отоплению, вентиляции и газоснабжению

7.2.11. Откорректированы места установки радиаторов в лестничной клетке (блок №1).

7.2.12. Откорректированы размеры компенсаторов соответственно компенсаторной ниши.

7.2.13. Спецификация оборудования дополнена кронштейнами для крепления трубопроводов транзитной теплосети.

7.2.14. Показаны участки воздуховодов, подлежащих изоляции.

7.2.15. Исключен из спецификации оборудования узел регулирования теплообменника, в связи с поставкой в комплекте с приточной установкой.
7.2.16. Спецификация оборудования приведена в соответствие с откорректированным проектом.
7.2.17. Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с ГОСТ 21.101-97 (изд.2003), СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

По водопроводу и канализации

7.2.18. Откорректирована пояснительная записка, предоставлены геология и гидрогеология, изменены расчётные расходы на наружное и внутреннее пожаротушение в здании школы, дано описание по септику объемом 50 м^3. Внесены в таблицу прилагаемые листы на охлаждающий колодец и водопроводные и канализационные колодцы.
7.2.19. Откорректированы листы с планами трассы водопровода и самотечной канализации, изменены диаметры труб, марки колодцев и расстояние между ними, нанесены привязки к зданиям, сооружениям, трубопроводам.
7.2.20. Изменены уклоны и диаметры труб самотечной канализации.
7.2.21. Откорректированы таблицы водопроводных и канализационных колодцев.
7.2.22. Изменена деталировка колодцев.
7.2.23. Предоставлены типовые чертежи водопроводных и канализационных колодцев.
7.2.24. Откорректированы спецификации оборудования, добавлена врезка в существующую сеть, вскрытие и восстановление асфальтового покрытия, изменена протяжённость сетей и количество колодцев.
7.2.25. Откорректированы спецификации оборудования по наружным сетям водопровода и канализации.

По электротехнической части и слаботочным устройствам

7.2.26. Представлены расчеты по нагрузочной способности и механической прочности по выбору сечения кабелей, распределение по нагрузкам жилых домов и схемы питания питающих сетей 10/0,4 кВ.
7.2.27. Откорректированы: основные показатели (расчет электрических нагрузок, углы, привязочные размеры сетей 10 кВ от инженерных коммуникации, кабельный журнал 10/0,4 кВ, обозначения линии и трасса кабеля на плане трассы КЛ-10/0,4 кВ).
7.2.28. Откорректирована спецификация оборудования.
7.2.29. Представлено согласование о переносе кабеля ВОЛС попадающиеся под пятно строительства на листе СО-2.
7.2.30. Откорректирован план трассы, с привязосными размерами колодцев ККС на плане СС-2.

По сметной документации

7.2.31. Представлено письмо о сроках реализации от заказчика.
7.2.32. Предоставлена сметная документация в АВС-4 в редакции 5.5.4.
7.2.33. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкпертные
1	Мощность (вместимость)	мест	300	300
2	Общая площадь земельного участка	кв.м	22000	20000
3	Общая площадь здания школы	кв.м	6325,95	6325,95

4	Полезная площадь здания школы	кв.м	3939,37	3939,37
5	Расчетная площадь здания школы	кв.м	3559,19	3559,19
6	Строительный объем	куб.м	29729,33	29729,33
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2 квартала 2017 года, в том числе	млн.тенге	1 290,595	874,774
	СМР		806,143	615,653
	Оборудование		166,977	91,113
	Прочие затраты		317,475	168,008
	Из них:			
	2017 год			752,417
	2018 год			122,357
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7
9	Вид строительства			

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство средней школы №34 на 300 мест в аульном округе им. М.Шаменова, Жалагашского района Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность /вместимость/, мест - 300
Общая площадь земельного участка, кв.м - 22000
Общая площадь здания школы, кв.м - 6325,95
Полезная площадь здания школы, кв.м - 3939,37
Строительный объем здания школы, куб. м - 29729,33
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2 квартала 2017 года, в том числе - 874,774
СМР - 615,653
оборудование - 91,113
прочие затраты - 168,008
Продолжительность строительства, мес. - 7

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальным государственным предприятием «Жалагашский районный отдел строительства» в соответствии с условием договора от 02 мая 2017 года №51.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **«Қызылорда облысы Жалағаш ауданы М.Шаменов атындағы ауылдық округінде 300 орындық №34 орта мектептің құрылысын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына

сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы сыйымдылығы, орын	-	300
Жер телімінің жалпы ауданы, шаршы метр	-	22000
Мектеп ғимаратының жалпы ауданы, шаршы метр	-	6325,95
Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы, шаршы метр	-	3939,37
Құрылыс көлемі, текше метр	-	29729,33
2017 жылдың 2-тоқсанындағы құрылыстың жалпы сметалық		
құнының ағымдағы баға деңгейі, оның ішінде:		874,774
құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге		615,653
құрал-жабдықтар, млн. теңге		91,113
өзге де шығындар, млн. теңге		168,008
Құрылысының ұзақтығы, ай		7

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 02 мамырының №51 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жалағаш аудандық құрылыс бөлімі» Мемлекеттік коммуналды мекемесімен 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.

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

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

Измагамбетова М.Ж.

Ведущий специалист

Бурибаева А.Т.

Эксперт

Пак А.Д.

Специалист

Пиримжанова А.Б.

Эксперт