«Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Жібек Жолы ауылында 150 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.09.2021 ж. № CCon-0217/21
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Табыс Жоба» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Жібек Жолы ауылында 150 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС** -мен берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ CCon-0217/21 от 13.09.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»

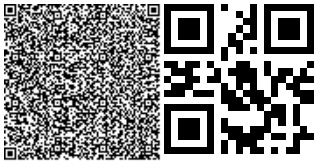
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Табыс Жоба»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 225 от 09.09.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» на основании письма заказчика № 01-1192 от 06.09.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Табыс-Жоба». Государственная лицензия ГСЛ № 13018968 от 22.11.2013 года. Категория II. Выданные Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение № 001 к лицензии № 13018968 от 22.11.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» 27.08.2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ40VUA00511810 от 13.09.2021 года утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 01-1192 от 06.09.2021 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 01-1192 от 06.09.2021 года;
- письмо заказчика о финансировании № 01-1192 от 06.09.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика № 01-1231 от 13.09.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика № 01-1232 от 13.09.2021 года;
- акт зеленых насаждении от 16.08.2021 года;
- письмо заказчика о расстоянии карьера № 02-1235 от 13.09.2021 года;
- письмо о водоснабжении № 12-1-20/1023 от 31.08.2021 года;
- решение акима о предоставлении земельного участка для пользования № 395 от 02.09.2021 года;
- акт на право постоянного землепользования № 2109130920211668 от 13.09.2021 года, кадастровый номер: 06-087-092-266;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Ауганбаев С.О.» в 2015 году, (Лицензия ГСЛ № 18002116 от 02.02.2018 года, приложение к лицензии № 18002116 от 02.02.2018года);
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Табыс-Жоба». (Лицензия ГСЛ-ПИР № 001059 от 14.01.2011 года, выданные Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ-ПИР № 001059 от 14.01.2011 года;
- эскизный проект, согласованный с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

Технические условия:

- на газоснабжение выданное АО «КазТрансГаз Аймак» № 06-БГХ-2021-0000434 от 03.09.2021 года;

- на электроснабжение выданное ТОО «ЖЭС» № 1257-27-21 от 01.09.2021 года, срок действия 3 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акимата Байзакского района»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Технологическое решение
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения
Альбом 3.1. Архитектурно-строительные решения (выгреб 25м3)
Альбом 3.2. Архитектурно-строительные решения (теплотрасса)
Альбом 4. Водопровод и канализация
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Электротехническая часть
Альбом 7. Системные связи
Альбом 8. Пожарная сигнализация
Альбом 9. Наружные сети (ТС, ГСН, НВК, ТМ)
Паспорт проекта
Проект организация строительства
Сметная документация
Оценка воздействия на окружающую среду
Брошюра альтернативный прайс-лист
Брошюра основной прайс-лист

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство средней школы на 150 мест, является улучшение условий обучения для детей в селе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектируемой школы в административном отношении территория изыскания входит в состав Байзакского района Жамбылской области Республики Казахстан Село Жибек Жолы расположен в 15 км юго восточнее от а. Сарыкемер Байзакского района Жамбылской области и расположено в 18 км восточнее от областного центра Тараза в долине реки Талас.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – IV-Г.

Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С.

Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодных суток при обеспеченности 0,98 составляет -32,6°С, при обеспеченности 0,92 составляет --26,1°С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,98 составляет -27,4°С, при обеспеченности 0,92 составляет -21,1°С.

Относится к V-му дорожно-климатическому зону.

По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5 мм.

Грунты до глубины 0,8 м просадочные.

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет - 8 (семь) баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным – 8 (восемь) баллов.

Геологическое строение

В геологическом строении территории изысканий (по результатам инженерно-геологических изысканий и изучения фондовых материалов установлено) принимают участие верхнечетвертичные-современные отложения аллювиального и элювиального генезиса (aQIII-IV), представленные песками, суглинками, которые перекрывают скальные породы представленные песчаником и продуктом его выветривания (дресвяные и щебеночные грунты). Мощность глинистых и песчаных отложений 0,3-3,0 м, скальных отложений 3-8 м.

В целом аллювиальные грунты верхнечетвертичного возраста отличаются значительной пестротой литологии и невыдержанностью по простиранию.

Гидрогеологические условия

В геологическом строении района работ принимают участие в основном средне-верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения. Данные отложения слагают обширную предгорную равнину вдоль Киргизского хребта.

Общие гидрогеологические условия района работ тесно связаны с геолого-структурным строением его, характером рельефа и климатическими условиями. Областью питания грунтовых вод являются хребты горы Киши Аксу (горы Каракузеу) Киргизского Алатау. Подпитывание происходит за счет таяние снега и ледников, выпадения атмосферных осадков, за счет выклинивающихся подземных вод. Выклинивание проявляется в виде родников, мочажин.

В течение года максимальный уровень воды приходится на апрель-май месяцы, а минимальный на декабрь-январь месяцы. Подземные воды пластового характера и пестрой минерализации. Воды коренной основы имеют напоры до 100 м и уровни грунтовых вод изменяются от 12 до 37 м. Горизонты, приуроченные к покровным отложениям, имеют незначительный напор до 1-3 м. По химическому состав воды гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевые, гидрокарбонатное-магниево-кальциевый, гидрокарбонатно-кальциево-сульфатные. Водовмещающими породами являются валунно-гравийно-галечниковые, щебенистые отложения с песчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта колеблется от 200-300 до 25-30 м. Режим грунтовых вод подчиняется общей закономерности и наиболее высокое стояние приходится на март-апрель месяцы.

Подземные воды по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-магниевые.

Физико-механические свойства грунтов

В литологическом разрезе приняты 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Первый инженерно-геологический элемент представлен почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,1м.

Второй инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен суглинком твердой консистенций, просадочный, мощностью до 0,8 м.

Просадочность первого типа.

Третий инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен суглинком от твердой до пластичной консистенций, не просадочный, мощностью до 1,8-2,5 м.

Четвертый инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен дресвяным грунтом песчаника, заполнитель песок, обломки не окатаны, слабоудлиненые, с включениями мелких щебней, мощностью до 0,5 метра.

Пятый инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен щебенистым грунтом песчаника, , красновато бурого цвета, с включениями глыб до 30%. мощностью до 0,5 м.

Шестой инженерно-геологический элемент (табл.22) представлен-песчаником светло серого и темно серого цвета, выветрелым до состояния глыб и отдельных плит, сильнотрещиноватым, средней прочности.

Вскрытой мощностью до 3,0 м бурого цвета, с включениями глыб до 30%.

Вскрытая мощность до 2,7 м.

Сейсмичность

Сейсмичность района согласно СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах РК, составляет-8 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая, уточнённое значение сейсмичности участка работ следует принимать равным –8 (восемь) баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства площадью 1,5 га. Территория школы огорожена по всему периметру. Территория школы функционально зонирована на: -физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя футбольное поле, беговую дорожку, площадку для прыжков.

- зону тихого отдыха с площадками.

- хозяйственно-бытовую, включающую навес для трёх мусорных контейнеров. Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием, эффективным использованием территории.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных машин к зданиям школы, с учётом возможности доступа пожарных с авто лестниц или автоподъёмников в любое помещение зданий школы. Пожарный проезд запроектирован вокруг здания школы. Все разрывы между зданиями и сооружениями соответствуют вышеуказанным строительным нормам. Проектом предусмотрена стоянка для автомашин на 16 машин мест.

В зоне главного входа предусмотрена площадка, которая служит для сбора учащихся и проведения парадных линеек и других общешкольных мероприятий.

Вертикальная и горизонтальная привязка всей площадки, проектируемой школы, осуществляется от границ участка. Условная граница застройки совпадает с проектируемым металлическим ограждением по всему периметру участка. Участок застройки, в плане, имеет неправильную форму. Все отметки и размеры даны в метрах. Вертикальная планировка территории решена под зданиями и покрытием с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф и увязки планировочных отметок покрытий с угловыми отметками запроектированных зданий и сооружений школы.

Для отвода поверхностных вод, предусмотрены железобетонные лотки в хозяйственной зоне школы.

Рабочий проект предназначен для Строительство средней школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области.

При составлении проекта были использованы следующие материалы:

- топографическая съемка, выполненная ТОО "ТабысЖоба".

- задание на проектирование от 27.08.2021г.

- АПЗ №KZ40VUA00511810 отдата выдачи: 13.09.2021 года выданное КГУ "Отдел архитектуры и градостроительства и строительства акиматаБайзакского района"

- климатический район -IVГ.

- средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 0,92 составляет -21,1°С.

- сейсмичность площадки 8 баллов.

- скоростной напор ветра 1,0 кПа.

- по весу снегового покрова I район. Вес снегового покрова составляет0,8кПа.

Система координат -местная.

Система высот - местная.

Размеры даны в метрах.

Радиус поворота на проездах или дорогах 2,0 и 6,0м.

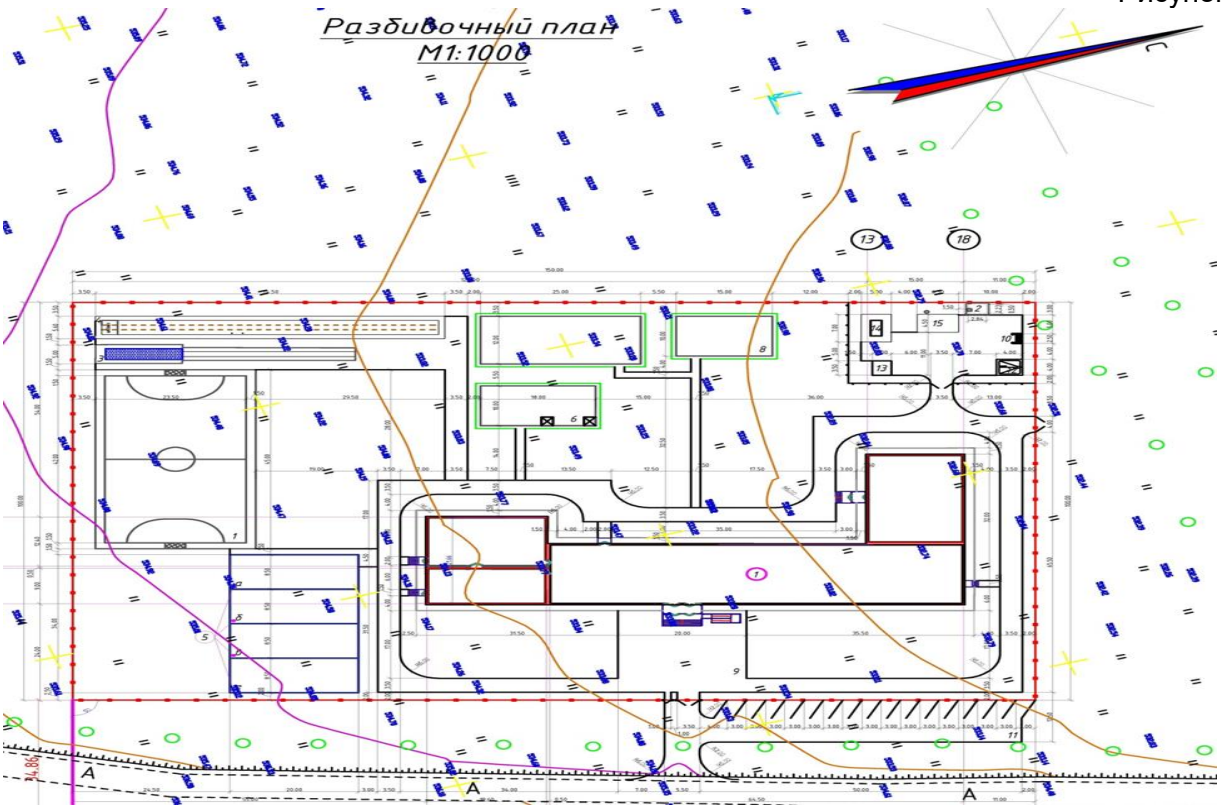
Горизонтальную привязку проектируемого участка производить от разбивочного базиса, проходящего через точки А (536,63) и Б (536,57). От вершины А откладываем отрезок 51,15м, под углом 90 град., относительно базисной линии, отступаем отрезок 34,86м, под углом 90 град. к углу ограждения проектируемого здания.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Разбивочный план

Рисунок 2



Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Количество	
			На участке	%
1	Площадь участка	м^2	15000,0	100
2	Площадь застройки	м^2	1855,42	12,37
3	Площадь проездов	м^2	4442,23	29,61
4	Площадь покрытий (вне участка)	м^2	651,6	-
5	Площадь озеленения	м^2	8486,08	56,58
6	Прочие (отмостки)	м^2	216,27	1,44

6.2.2 Архитектурно- строительная часть

Объемно-планировочные решения

Здание школы имеет 4 блока:

Блок «А» с размерами 8 осях 15,Ох22,040м, двухэтажный. Высота первого этажа от пола до потолка составляет - 3,Ом; Второго этажа -3,0 м. Степень огнестойкости -II,- Блок «Б» с размерами 8 осях 15,00х64,540м, двухэтажный. Высота этажей - 3,0 м. Степень огнестойкости

- II; Блок «В» с размерами в осях 12,40х18,60м, одноэтажный. Высота от пола до потолка составляет - 7,Ом. Степень огнестойкости -II,- Блок «Г» с размерами в осях 9,Ох

18,60м, двухэтажный. Высота первого этажа от пола до потолка составляет - 3,Ом; второго этажа -3,7м. Степень огнестойкости -II.

Наружная отделка

Стены - металлосайдингом красного-кремового и коричневого цвета. Цоколь - штукатурка с последующей облицовкой декоративной плиткой под рваный гранит бордового цвета.

Стены, с наружной стороны, покрыть теплоизоляционным плитой "Izoterm"

Внутренняя отделка

Стены - улучшенная штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской за 2 раза светлых тонов,- улучшенная штукатурка, с последующей окраской масляной краской h-1,80м; штукатурка с последующей облицовкой глазурованной керамической плиткой на h=3,Ом. Потолок - затирка швов и сплошное выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза,- подвесной потолок «Армстронг»; плита «ОСБ»; подветои потолок из водостойкого гипса картона.

Полы - линолеум, керамическая плитка, керамогранит, Деревянные.

Двери - Деревянные по ГОСТ 6629-88. Окна - ПВХ.

Антисейсмические мероприятия

В зданиях учебного корпуса предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены и перегородки выполнены из обожженного кирпича марка КОРПоШФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Перегородки оштукатурить по сетке с двух сторон раствором не ниже 100, толщиной не менее 30мм.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям, п.7.113 СП РК 2.03-30-2017.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02- 101-2014*.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпож инспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 5.03.34-2005* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 5.03.34-2005* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

В целях ликвидации просадочных свойств грунтов основания проектом предусмотрено устройство уплотненной подушки из местного суглинистого грунта. Выполнена грунтовая подушка высотой 3,0м из местного суглинка с послойным уплотнением виброкатками. Уплотнение грунта производится слоями не более 0,3м при оптимальной влажности грунта W = Wp-2 % с доведением до плотности в сухом состояний ρd = 1,65-1,75 г/см3

Характеристики уплотненных грунтов определяются путем лабораторных испытаний специализированными изыскательными организациями. Для расчетов приняты следующие значения удельного веса, прочностных и деформационных характеристик уплотненного грунта: γI =20,4кН/м3, фII= 25°С, Е=14,1МПа

При этом должны быть составлены акты на скрытые работы на каждый уплотняемый слой.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	1795,80
2	Строительный объем	$м^3$	12153,0
3	Общая площадь	$м^2$	3142,40
4	Полезная площадь	$м^2$	2845,42
5	Расчетная площадь	$м^2$	2175,62
6	Этажность	этаж	2

6.2.3 Конструктивные решение

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими кирпичными стенами и поперечно расположенными стенами. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.Кирпичные стены приняты комплексной конструкции усиленными монолитными сердечниками и армированными сетками расположенными по высоте кладки через 675 мм.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15. Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КОРПО 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530- 2012, армированные сетками расположенными по высоте через 675мм на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - армокирпичные из одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ5302012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91. Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по насланным деревянным стропилам.

Конструктивные решения (выгреб 25м3)

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2. Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП "Несущие и ограждающие конструкции "СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

6.2.4 Технологические часть

Технологическая часть проекта предусматривает строительство зданий малокомплектного общеобразовательного учреждения с учебными кабинетами , мастерскими , пищеблоком, актовым залом и спортивным залом .Весь комплекс здания общего среднего образования составит общее количество в нем обучающихся-150мест,включающий в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего цикла ,предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских. Весь комплекс школы на состоит из двух блоков "1" и "2" - учебного блока, пищеблока, актового зала, библиотеки и спортзала.

Технологические решения по строительству малокомплектного общеобразовательного учреждения разработаны в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения";
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения".

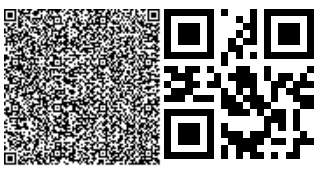
Приказ № 1684 от30.12.2011г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

Блок "1" представлен проектом учебным блоком со структурой планирования:

первый этаж - кабинет НВП с лаборантской, комбинированные учебные мастерские для девочек-по технологии обработки тканей, пошив изделий и кулинарии, медицинский кабинет с процедурным кабинетом, комната охраны с системой видеонаблюдения, санузлы для учащихся, санузлы для преподавателей, санузел для инвалидов, раздевальное помещение для спортивного зала с душевыми и санузлом, санузел комбинированная мастерская технологии обработки дерева и металла инструментальной, кабинет завуча, комната технического персонала, кабинет директора с кабинетом делопроизводства, кабинет заведующего хозяйством, рекреация, помещение библиотеки с читальным залом и архивом.

- второй этаж - учебные кабинеты для учащихся основного и среднего образования, кабинет информатики и вычислительной техники с лаборантской, кабинет иностранного языка и мультимедийный кабинет для начальных классов, совмещенный для преподавании иностранного языка, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря, учительская с методическим отделом, кабинет бухгалтера.

Блок "2" представлен проектом:



- первый этаж- пищеблоком на 50 посадочных мест 150\3 с производственными и складскими помещениями, спортивный зал 12х18м с раздевальным помещением ,при нем душевые и санузел ,коридоры. - второй этаж- актовый зал на 68 посадочных мест с помещениями кладовой и артистической.

Блок "3" представлен проектом :

- первый этаж- кабинет для первого класса, кабинет для дополнительных занятий, комната техперсонала, гардеробная.

второй этаж- компьютерный класс , лингофанный кабинет , а так же учебные классы.

Проект "Строительство средней школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области" выполнен согласно задания на проектирование и СП РК 3.02-111-2012* и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (малокомплектный) образования с пред школьного по 11 классы.

Наполняемость:

1 классов - 16 учащихся.

2 классов - 18 учащихся.

3 классов - 18 учащихся.

4 классов - 18 учащихся.

Наполняемость учебных классов - 16/5 учащихся

Учебные кабинеты включают: рабочую зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и технических средств обучения. В учебных кабинетах для полного проведения учебного процесса предусмофтрены мобильные технические средства обучения. Учебные кабинеты рассчитаны на ведение занятий,для освоения школьных предметов, начиная с предшкольного класса , с 1-го по четвертые классы и с 5-го по 11 классы. Учебные кабинеты проектом сгруппированы в учебные секции, секция -блок для предшкольных, первых классов ,включая четвертые обособлен и является непроходным для учащихся старших возрастных групп.

Мультимедийный (компьютерный кабинет) проектом предусмотрен на первом этаже в составе учебной секции для начальных классов по изучению учебных инновационных программ, оснащён современным аудиосредствами и репродуктивными установками. Проектом ,предусмотренные в составе учебной секции блока"1" учебные кабинеты естествознания оснащаются оборудованием по изучению учебных инновационных программ,информационно-справочного материала с помощью современных репродуктивных установок,оснащены кабинеты компьютерами, видеопроекторами,телесканерами и современными аудиосредствами.

Для занятий с учащимися старших классов с творческой стороны и расширением их наибольшего кругозора ,учебные кабинеты оснащены видео-аппаратурой и телевизорами для просмотра передач,касающихся учебно -познавательных направлений. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий обучающимся и работающему преподавательскому составу.

По ведению в классе иностранного языка запроектирован лингафонный кабинет с центральным пультом управления и комплектующей телефонно-микрофонной гарнитурой(прослушивание учащимися с помощью головных телефонов) и рецептивно-репродуктивными установками.

Лингафонный кабинет проектом предусмотрен полу кабинами и современными аудиосредтвами. Стол преподавателя оснащен пультом управления.

Кабинет информатики и вычислительной техники оснащен полным набором комплектующего оборудования: интерактивная доска ,видеопроектор с выводом информации на интерактивную доску, теле сканер для ввода информации в компьютер,для каждого учащегося -системные блоки с мониторами.

Архитектурно-планировочным решением и набором необходимых помещений, начиная с пятых классов, проектом принят набор производственных мастерских, расположенных на первом этаже в блоках "1" и "2", для подготовки учащихся трудовой деятельности.

На входе в мастерскую по обработке дерева с улицы предусмотрен проектом утепленный тамбур.

При обучении учащихся трудовому навыку, в виду малокомплектного учебного набора обучающихся, мастерские объединены комбинированными мастерскими.Оснащены технологическим набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование .

Устанавливаются на станочных подставах. Выполняемые функциональные обработки металла и дерева проводятся с учетом техники безопасности. Предусматриваются на станках сверлильные, токарные, фрезерные работы и токарные работы по обработке дерева. Для хранения инструментария и подсобных рабочих материалов предусмотрено помещение инструментальной.

Кабинет по обработке тканей, технологии пошива одежды и домоводства проектом предусмотрен для обучения школьниц правилам раскроя тканей, обработки на оверлоке и пошива одежды на швейных машинах. Для трудового обучения кабинет обработки тканей оснащен набором технологического учебного оборудования по пошиву одежды- столом для раскроя одежды, манекенами ,гладильной доской, по кулинарии предусмотрено оборудование по приготовлению обедов и выпечке.

В учебных кабинетах для мастерских и полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения, где просматриваются комплекты наглядных пособий, для более полных трудовых навыков

Для обеспечения обучающихся горячим питанием предусмотрен проектом в блоке "2" пищеблок с минимальным набором необходимых помещений - производственных и кладовых для хранения продуктов. Обеденный зал на 48 посадочных мест одновременно, что составляет 1\3часть от посадочных мест, включая питание преподавателей, медперсонала, административных работников .

Набор производственных помещений :горячий цех с доготовочный продуктов моечное помещение столовой и кухонной посуды и общая кладовая хранения овощей и сухих продуктов, в шкафах холодильных хранение мясных, молочных, гастрономических продуктов, комната обслуживающего персонала с бытовым помещением. Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды и далее чистая посуда транспортируется на кухню для раздачи блюд.

Сбор пищевых отходов проектом выполнено в емкости с крышкой, предусмотрено временное хранение в моечной. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения.

Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бачки тщательно моют и дезинфицируют. Сушку предусматривают на стеллаже.

Проектом предусмотрена установка соответствующего для помещений пищеблока технологического оборудования, работающего на электричестве, предусмотренного по приготовлению горячего обеда для обучающихся.

Предусматривается приготовление для обучающихся в течении дня -5 блюд, включая напитки. Предусмотрено над тепловыделяющим кухонным оборудованием пристанная вентиляционная вытяжная система.

На втором этаже проектом представлен-актовый зал на 68 мест и помещение и библиотеки на 8 читательских мест, архив-хранения материалов малокомплектного учреждения .

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 68 учащихся, что составляет 60% общего количества обучающихся - 0,9м2 на одно посадочное место и 10 человек преподавателей. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала. Для сцены проектом предусмотрена "одежда" -основной занавес с автоматической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задниками сцены.

Центр информации библиотеки рассчитан на тип1 - но с учетом малокомплектной школы с хранением -6 000единиц школьных ресурсов.

Читательский зал рассчитан на 8 читательских мест, включая медиатеку и одно место с получением информации на компьютере. Все учебные кабинеты и вспомогательные помещения оснащены технологическим оборудованием для создания комфортных условий.

Проектом предусмотрен спортивный зал, пристраиваемый к учебному блоку. Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СНиП РК 3.02- 25- 2004* «Общеобразовательные учреждения». При спортивном зале предусмотрены раздевальные, непосредственно имеют вход в спортивный зал, снарядные соединяются со спортивным залом через дверь, расположенные в учебном блоке.

Спортивный зал размером 18,0 х30,0м для малокомплектного учреждения является физкультурно-оздоровительным залом с различными направлениями : с элементами подвижных игр и основы гимнастики, предназначение для начальных классов , для подвижных и спортивных игр, занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях обще развивающихся упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах- это предусматривается с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования. Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса. При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарно-тренерская (снарядная) комната, где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Структура спортивного блока проектом выполнена с основным набором помещений, касающихся малокомплектной школы: - спортивный зал ,снарядная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.

Для организации физкультурно-оздоровительных мероприятий в течении дня, для обучающихся предусмотрен зал, оснащенный снарядами, которые предусмотрены для занятий с целью снятий утомления и повышения работоспособности организма. Оснащен спортивный зал и вспомогательные помещения необходимым технологическим

оборудованием и спортивным инвентарем, для создания комфорта обучающимся и проведения спортивных мероприятий с укреплением здоровья.

Исходя из предназначений среднего общеобразовательного учреждения проектом предусматривается должностной штат работающего персонала, составляет- 28человек:

Директор общеобр. Учреждения -1 чел.
Зам. директора по учебной части-1 чел.
Заведующий хоз. частью -1 чел.
Секретарь делопроизводства-1 чел.
Методический работник-1 чел.
Работник информационно -справочной библиотеки-1 чел.
Бухгалтер-1 чел.
Технический персонал (электрик) -1 чел.
Технический персонал (сантехник) -1 чел.
Преподаватель предшкольного класса-1 чел.
Преподаватель 1-4классы-1 чел.
Преподавтель физики,астрономии,
Лаборант-1 чел.
Преподавтель химии,биологии, -1 чел.
Преподавтель информатики и мультимедийный кабинет-1 чел.
Преподавтель иностранного языка-1 чел.
Преподаватель казахского языка-1 чел.
Преподаватель музыки и пения-1 чел.
Преподаватель географии-1 чел.
Преподаватель истории-1 чел.
Преподаватель НВП-1 чел.
Преподаватель математики ,геометрии -1 чел.
Преподаватель технологии обработки металла и дерева -1чел.
Преподаватель технологии обработки ткани и кулинарии-1 чел.
Преподаватель спортивных занятий-1 чел.
Медицинский работник -1 чел.
Охранник-1 чел.
Уборщица -2 чел.
Штат пищеблока- составляет 4 человека, в том числе:
Повар -1 чел.
Посудомойщица-1 чел.
Кухонный работник (уборщик) -1 чел.
Главный повар или производством -1 чел.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - жесткая с продольными несущими кирпичными стенами и поперечно расположенными стенами. Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.Кирпичные стены приняты комплексной конструкции усиленными монолитными сердечниками и армированными сетками расположенными по высоте кладки через 675 мм.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15. Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КОРПО 1НФ/100/2.0/50, ГОСТ 530- 2012, армированные сетками расположенными по высоте через 675мм на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - армокирпичные из одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ5302012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91. Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжение

Источником водоснабжения служит ранее запроектированный водопровод Д110мм. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ 100SDR26 Ø110х4,2 ГОСТ 18599-2001. При наличии документов подтверждающих безопасность используемых материалов. В работе используется высококачественные полиэтилен, прошедший контрольно-аналитические испытания и полностью соответствующий требованиям СТ РК ИСО 4427-2004.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» таб. 7, из расчета 10 л/сек, пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, расположенных по периметру. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте, на высоте 2-2,5м от земли, специальными указателями.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа – «Весьма усиленная».

Сточные воды отводятся в выгреб емк. 25м3.

Канализационная сеть прокладывается из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942.0-98 и полимерные трубы ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сетях выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно СНиП 05.04-85* СН РК 4.0105-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный

слой, толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазоров между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку шириной 1м, t=150мм, с уклоном 0,03.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

Присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе, длиной 0,2м, с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром, с герметизацией концом гильзы гернитом.

Основные показатели

Таблица 3

Наименование системы	Потребныйнапор на вводе,м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей,кВт.	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	Приложаре		
Водопроводхоз-пит.В1	23	1,80	0,63	0,377	15	-	
Канализация хозбытовая		3,0	1,114	2,203		-	Из общего

Внутренний водопровод и канализация

Подача хозяйственно-питьевой воды в здание проектируемой школы осуществляется от проектируемого внутриплощадочного водопровода.

Учет расходуемой воды ведется общим водомером, установленным в внутриплощадочной водопроводной колодце, расположенной на территории застройки.

Расчетные расходы воды и нормы водопотребления приняты в соответствии СН РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

В общественные здание при высоте до 28 и объемом от 5000 до 25 000м3 , согласно СН РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий", предусмотрен противопожарный водопровод 2,5л/сек на 1струю. Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 60мм, установленными из расчета 1 струя с расходом 2,5л/с. На каждом этаже рядом лестничной площадки и в коридорах предусмотрено пожарный шкаф с пожарным краном и 2-х ручных огнетушителей ОП-10, пожарные краны должны устанавливаться на высоте 1,35м от пола укомплектовано пожарными рукавами и стволами и за пломбированными дверцами с надписью ПК порядковым номером. В случай пожара нажимается на пожарную кнопку рядом пожарным шкафом, после чего сигнал подается в электродвижку который находится на

вводе. Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания от 5 до 25тыс. согласно приложения.7 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 15 л/с.

Так как в здании вцентра оказаний услуг установлено менее 12 пожарных кранов, то запроектировано один ввод водопровода Ø114х5,0 (Øу100мм) объединенный для противопожарного водоснабжения и хоз. питьевые нужды.

Пожарные краны уславливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

Подвод воды в здании запроектирован к санитарно-техническим приборам и к технологическому оборудованию в пищеблоке.

Магистральный водопровод холодного водоснабжения прокладывается под потолком подвала на отметке -0,85, а подводящие трубопроводы внутри санузлов прокладываются открыто вдоль стен на уровне 30 см от уровня пола. Для монтажа холодного водоснабжения приняты из трубы ПЭ 63SDR11,25мм,20мм по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Водопровод горячего водоснабжения Т3.

Во всех блоках запроектировано автономное горячее водоснабжение от настенных электрических водонагревателей. Сети системы Т3 монтируются из металлопластиковых трубопроводов Ду=15 мм и прокладываются открыто вдоль стен.

Горячее водоснабжение в школе запроектировано от местных электроводонагревателей марки "Аристон". Подвод горячей воды осуществляется согласно СНиП РК 3.02-25-2004.

Канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим подключением к внутриплощадочным сетям канализации. Сети канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014, выпуски - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом помещений, магистральные трубопроводы - открыто под потолком подвала на отметке -0,55.

Вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м.

Для ликвидации засоров на сети устанавливаются ревизии и прочистки.

Стояки, проходящие в классах и по коридорам, зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть люки размером 20х40 см на расстоянии от пола до оси люка 1,0 м.

При прокладке горизонтальных участков необходимо соблюдать допустимые уклоны в сторону выпуска - Ф 100 -0,02, Ф 50 - 0,035.

Основные показатели по чертежам

Таблица 4

Наименование системы	Потребныйнапор на вводе,м.вод.ст.	Расчетный расход			Установленная мощностьэл. двигателей, кВт.	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек		
Школа						
Водопроводхоз-пит.В1	23	1,80	0,63	0,377	-	
Горячееводоснабжение					-	Изобщго расхода

Канализацияхоз-быт.К1		1,20	0,552	0,338	-	1.6
Внутренниепожаротушение	34			2,5		

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СНиП РК4.02-42-2006,СНиП РК3.02-25-2004 *Расчетная температура наружного воздуха -22°С. Система отопления, вентиляции присоединяется к двухтрубным водяным тепловым сетям по зависимой схеме с параметрами теплоносителя 90-70 ° С.

Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции90-70°С.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки-21,1°С. Источник теплоснабжения – проектируемая котельная располагающаяся на территории школы. Расчетная температура теплоносителя в системеотопления90°С-70°С.

В данном проекте была разработана горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздух отводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления стальные вод газопроводные по ГОСТ 3262-75*, для узла управления стальные электросварные прямо шовные по ГОСТ 10704-91. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandossv3.6. Проход трубопроводов через строительные конструкции осуществляется при помощи гильз.

Вентиляция

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше кровли на высоту 0,7м. от уровня кровли (см.часть АС). В помещениях сан.узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции.

Предусмотрена приточная система вентиляции для классных комнат, приточные установки расположены в чердачном пространстве и оснащены системой защиты отзамерзания.

В кабинетах информатики предусмотрена система кондиционирования при помощи настенных сплит-систем. В обеденном зале выполнена приточная система вентиляции из расчета 20м3/ч на человека, вытяжка осуществляется через помещение кухни.

В остальных помещениях предусмотрена не организованная система вентиляции за счет не плотностей строительных конструкций.

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали с последующей обшивкой негорючими материалами (см. раздел АС).

По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчаным раствором.

Основные показатели по отопление и вентиляция

Таблица 5

Наименование объекта	Объём	Расчн аружт емпер	Расходтеплавт(ккал/час)				Расходхолода вт(ккал/ча	УстмощностькВт
			Наотопл.	Навентил.	Нагорячводосна	общий		
Школа		-21,1	285600 (243208)	181500 (153520	-	467100 (396728)	-	

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является модульная котельная. Система теплоснабжения запроектирована двухтрубная. Трубопроводы прокладываются в непроходных сборных ж/б каналах. В камере предусмотрена установка отключающей арматуры. В местах примыкания каналов к камере устанавливаются деформационные швы. Компенсация тепловых удлинений производится за счет естественных углов поворота трассы. Параметры теплоносителя – для систем отопления и вентиляции 95-70оС. Сети для систем отопления и вентиляции выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийное покрытие – органосиликатное ОС-51-03. Тепловая изоляция трубопроводов выполняется минераловатными полуцилиндрами из рулонной по ТУ 6-11-14580 с проклейкой швов по выравнивающему слою из рубероида РПП-300А.

Для заглубленных бетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе.

Предусмотреть гидроизоляцию каналов теплосети.

После монтажа провести испытание 1,25 от рабочего давления, но не менее 16 кгс/м2, и промывку системы и дезинфекцию.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

Наименование объекта	Объём	Расчн аружт емпер	Расходтеплавт(ккал/час)				Расходхолода вт(ккал/ча	всего
			Наотопл.	Навентил.	Нагорячводоснаб	общий		
Школа		-17	0,242740 0,209258	0,031500 0,277155	- -	225500 (193895)	- -	0,274240 0,236414

Газоснабжение наружное

Общие данные

Проект газопровода высокого давления к котельной средней школы на 150 учащихся мест в ауле Жибек Жолы Байзакского района выполнено на основании технических условий №06-БГХ-2021-0000434 от03.09.2021 года, выданный Жамбылским ПФ АО "КазТрансГазАймак" в соответствии с требованиям СН РК 4.03.01-2011, СП 42-103-2003, МСП 4.03-103-2005 и "Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов".

Газоснабжение

Точка подключения: - существующий газопровод высокого давления, идущий проложенный подземный полиэтиленовом исполнении по ул.Д.Конаева сЖибек Жолы. Диаметр газопровода в точке подключения - ПЭ.160 мм, давление газа в газопроводе - до 0,45 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн=7600 ккал/м³ и удельным весом γ=0,73кг/м³.

Газопроводы запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8 и прокладываются на глубине 1,2 м и далее до верха газопровода от поверхности земли.

Снижения давления газа до низкого - 0,005 МПа предусмотрено газорегуляторным пунктом ГРПШ-07-01 с регулятором давления РДНК-1000 с СГ-ЭКВз-Т1-250 у школы Жибек Жолы.

На врезке к существующему газопроводу предусмотрена подземная установка шарового крана Ф160 мм, в конце трассы после выхода газопровода из земли, тоже предусмотрено установка стальной задвижки в ограде вместе ШГРП. После ШГРП, на газопроводе низкого давления установлена стальная задвижка с заглушкой.

При пересечении железных дорог, автомобильных дорог и с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер.

При пересечении каналов газопроводы выполнены надземными на опорах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с окраской в два слоя масляной краски желтого цвета по грунтовке, опоры окрасить в черный цвет.

Защитные футляры из полиэтиленовых труб на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь" на выходе из земли приняты типа "FRIALEN" по чертежам «4/2-04.ВТ-..." УкрГазНИИпроект, г. Киев".

Защитные футляры, предусмотренные при пересечении газопроводом автомобильных дорог 1-3 категории приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и выполняются методом ГНБ (горизонтально направленного бурения) Внутрипоселковые распределительные газопроводы являются второй ступенью газификации и будут выполняться отдельным проектом.

Сварка полиэтиленовых газопроводов предусмотрены муфтами с закладными нагревателями.

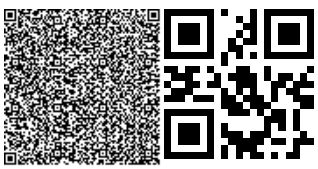
Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по "Каталог стыковых фитингов Атырауского завода полиэтиленовых труб" марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Для определения местонахождения газопроводов на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200 м) устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусмотрена прокладка медной проволоки концы которые выведены под ковер и сигнальной ленты с надписью "Осторожно газ". Вывод провода-спутника над поверхностью земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых по трассе газопровода.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.



Подземные полиэтиленовые газопроводы высокого давления от 0,3 до 0,6 МПа испытываются на герметичность давлением- 0,75 МПа. Продолжительность испытаний - 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже - минус 15 °С.

Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,3 до 0,6 МПа испытать на герметичность давлением - 0,75 МПа. Продолжительность испытаний - 1 час.

Тепломеханическая часть

Раздел "Тепломеханические решения" и "Технические решения" здания «Строительство средней школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области" разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со СН.РК 4.02-05- 2013"Котельные установки."

Расчетные параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) - 20,6°С.

Теплоноситель-вода с параметрами Т1-95°С,Р1-3,5 бар,Т2-70°С,Р2-2,5 бар.

Схема теплоснабжения-двухтрубная, закрытая.

Основные технические решения

Источник теплоснабжения -проектируемая, отдельно стоящая, автономная котельная. Котельная состоит из 2-х котлов "Gulfstream Казахстан GM300", мощностью 300 кВт каждый суммарная мощность составляет 600кВт (1-рабочий, 1-резервный), работающих на природном газе, 2 рабочих котла дают мощность- 600 кВт (котельная предусмотрена с нагрузкой -84%, подобрана по шкале линейки котлов)

Категория котельной по надежности теплоснабжения - вторая, режим работы-круглогодичный, в летний период котельная работает только на горячее водоснабжение.

Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов, Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции т/носителя в сетевом контуре. Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

Обратная сетевая вода из системы отопления пройдя грязевик поступает в котлы где нагревается до температуры 95°С. Нагретая до температуры 95°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающими обратным трубопроводами с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей химическую обработку против образования накипи в установке для удаления солей жесткости (ионообменная смола) фирмы ATLAS.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпиточного контура, которая осуществляется автоматически из бака

Запаса подготовленной воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материала в для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Топливоснабжение

Топливо-природный газ низкого давления 50-300 расход топлива-35м3/ч. Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрена автоматика безопасности горения.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба в количестве диаметром 250 мм, высотой Н=10.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. разделАС)

Штаты котельной

Штатное расписание котельной определено согласно норм Ж3156 и составляет

- машинистов смену 1чел., всего3 чел.

Указания по монтажу

Перед на несением защитных покрытий поверхности металлоизделий и трубопроводов очистить от оксидов механическими щетками.

Все трубопроводы котельной окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по одному слою грунтовки ГФ-021, изолировать фольгированными изделиями из минеральной ваты. Толщина изоляции 50мм. Не изолируемые трубопроводы окрасить эмалью за два раза.

Заполнение трубопроводной системы водой и ее гидравлические испытания следует производить только при установленных на клапаны приводах (электрических, гидравлических). Гидравлическое испытание трубопроводов в собранном виде должно производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до окраски. Обработку кромоки сварку стыка в производить согласно ГОСТ 16037-80*. Дымовую трубу и газоходы покрыть жаростойкой эмалью КО-811, КО-813 или КО-814 и изолировать изделиями из минеральной ваты толщиной 50мм. Покровный слой – сталь, оцинкованная.

В помещении котельной предусмотреть огнетушители.

Монтаж и изготовление деталей трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91*. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установить воздушники, в нижних точках системы установить вентили для спуска. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха ненижеминус20°С.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлическое испытание трубопроводов давлением1,5 раб.

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Трубопроводы систем изолировать негорючей изоляцией расчетной толщиной с алюминиевым покрытием.

Котлы работают в автоматическом режиме, но за работой оборудования требуется постоянный надзор оператора, обученного, получавшего разрешение от ЧС и прошедшего инструктаж по работе на установленном оборудовании и от организации осуществивши пусконаладочные работы.

Приказом по предприятию из операторов, имеющих соответствующую квалификацию, назначается лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию. Работа операторов котельной должна производиться на основании производственной инструкции, разработанной и утвержденной администрацией предприятия на основании.

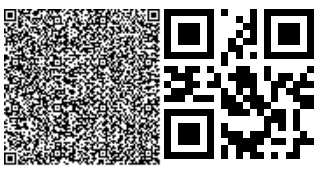
"Типовой инструкции и для персонала котельных", разработанной ГКЧС РК. .

Электротехническая часть

Электроснабжение

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями



технической и нормативной документацией СП РК3.02-111-2012 «Обще образовательные учреждения», СП РК4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных», СП РК2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК2015.

Характеристика здания

Категория надежности электроснабжения III

Суммарная расчетная мощность - 145,5кВт

Расчетный ток здания - 237,7А

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит типа ВРУ1-13-20УХЛ4 иВРУ1М-47-00, установленный в электрощитовой. Учет электроэнергии выполнен на вводных устройствах.

Силовыми электроприемниками школы является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьютеры, и сантехническое оборудование. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) за проектированы кабелями марки ВВГнг и АВВГ нг, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическом у оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен выполнить в стальных тонко стенных трубах. Для подключения электродвигателей, установленных на виброосно ваниях, на участке между не подвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металла рукаве (гибкий ввод).

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола, а в других помещениях и в кабинетах информатики розетки устанавливаются на высоте удобной для присоединения электрических приборов, но не выше 1м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

В техподполье проводка прокладывается открытым способом в ПВХ трубе. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное)освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Молниезащита

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СН РК2.04-29-2005 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии.

Молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши здании колледжа. В качестве молнии отвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального

круга с металлической крышей осуществляется болтовым соединением. Стальной круг спускается с крыши на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением в следствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины(зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ. Все электромонтажные работы вы полнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом в здании предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приемно-контрольные прибор. В качестве приемно-контрольного прибора принят «Гранит-16». В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

- дымовые извещатели ИП 212-141;
- ручные пожарные извещатели ИПР-513-10.

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ-2х0,5мм, проложена скрыто в поли винил хлоридных трубах ив инженерных каналах, по стенам под слоем штукатурки.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание- сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи. Согласно СН РК2.02-11-2002* в здании предусмотрено оповещение людей о пожаре 2 типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателем «LD-96».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ-2х1,2мм2/, проложенным скрыто по стенам под слоем штукатурки.

Системные связи

Проект систем связи выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов ив соответствии с СНиП РК3.02-10-2010*

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов со светодиодной индикацией в коридорах. Питание часов осуществляется от сети переменного напряжением 220В. Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРПП м 2х0.8, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер"Авторингер-51"расположенный в холле. Подключение электро звонков осуществляется через кабель ВВГ 2х1 , который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение предусматривается камерами типа ED-230 EverFocus и ECZ- 230 EverFocus, видеорегистратором типа TITUS-16F3. Видеорегистратор с источникам питания

устанавливается в кабинете охраны. Проводка выполнена кабелем марки КВК-В-2. Проводка прокладывается в кабель канале.

Проектом предусмотрено установка мини АТСтипаPanasonicKX-TEB308, стремя внешними и восьмью внутренними линиями, установлен в приемной директора. Телефонизация осуществляется установкой телефонных аппаратов в кабинете директора, врача, приемной. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic.

Телефонные аппараты подключены кабелем ТРВ2х0.4 к мини АТС.

Радиофикация

Абонентские громкоговорители типа EGA103Тпредусмотреныв кабинетах директора, завучей, врача, бухгалтерий, психолога, завхоза, столовой, спортзале и рекреаций.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120. Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливаются антенны эфирные телевизионные коллективного приема МВДМВ DVB-T2ДельтаН375. От антенны магистральный кабель идет кответвителюТ4WRF и дальше к делителямS8WRF. Отделителей S8WRFосуществленоразводка к телевизионным розеткам.

Абонентская проводка выполнена кабелем марки RG-6, магистральная кабелем RG-11.Проводка прокладывается скрыто в ПВХ трубе диаметром16мм.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме. К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ. При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями видеонаблюдения с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5м.

При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5м. от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлической трубе). допускается уменьшение расстояния до 0.25м. от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. По стенам помещений кабель прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100мм.

Внешнее электроснабжение

Раздел – технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение объекта предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью250 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение №1257-27-21 от 01.09.2021гвыданными ТОО "ЖЭС" подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от сущ. опоры (определить по месту) ВЛ 10 кВФ-8 ПС-35/10 кВ "Кокбастау".

Предусмотрено строительствоВЛ-10 кВ от сущ. Опоры ВЛ 10 кВФ-8 ПС-35/10 кВ "Кокбастау" до проектируемой КТПНРУ-10 кВ выполнено строительство одно цепной ВЛ-10 кВ с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со кабельной линией кабелем марки АСБ-10кВ сечением 3х50 мм² от проектируемой опоры №13 проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

Кабельная линия 10 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений кирпичом. При прохождении кабельной линии по опоре прокладка кабелей защищена стальной трубой диаметром 100 мм.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Для резервного питания потребителей II категории (БМК) предусмотрен дизельный генератор мощностью– 18кВА/14 кВт с АВР в закрытом кожухе, установленный рядом с КТПН-250/10/0,4кВ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение школы к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв -0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Для определения наличия кабельной линии в земле предусмотрена прокладка сигнальной ленты. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в двустенных гофрированных трубах ПНД диаметром 110 мм.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии и требованиями ПУЭ РК.

Наружное освещение

По периметру территории предусмотрено наружное охранное освещение. Наружное освещение выполнено с применением светодиодных светильников muna "ET-S75", установленные на опорах наружного освещения типа СТ-8-3 с кронштейном "Ива”.

Наружное освещение пешеходных тротуаров выполнено с применением осветительных комплексов типа "Торшер" с компактно люминесцентной лампой.

Нормируемая освещенность территории 4 лк

Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика ЯОУ с фото блоком установленного на КТПН.

Для учета электроэнергии предусмотрен счетчик измерения активной и реактивной энергии многотарифный с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01, принятый к установке в проектируемой КТПН.

Меры безопасности

Питание электроприемников осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухо заземленнрйнейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением но могущим оказаться пod напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Для уравнивания потенциалов к этому же контуру следует подсоединить все металлические изделия здания — металлические трубопроводы водоснабжения, металлические конструкции здания.

Электроды в круглой стали ∅ 16ммдлиной 3.0мзабиваютвгрунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4 мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК

Молниезащита выполнена согласно «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений. СН РК 2.04–29–2005 года и соответствует требованиям предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотвода используется соединение кровли с металлической арматурой здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК3.02-101-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014*.

Двери открываются походу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудно сгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпож инспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влага стойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электро проводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП5.03.34-2005* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115ГОСТ6465-76 за2 раза по грунтовке ГФ021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краска пультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

6.4 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

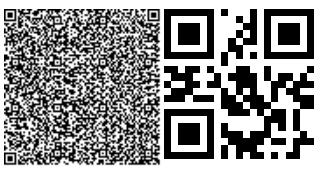
Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в 2021 года, согласно письму заказчика № 01-1192 от 06.09.2021 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных



проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 3 квартала 2021 года, версия программы АВС-4,редакция 2021.3.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения УСН РК 8.02-04-2020;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2018 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений, выпуск 20;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2021 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-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).

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы», одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29 и с МРП на 2021 год -2917 тенге, на 2022 г-3063.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;
2. Технико-экономические показатели не совпадают с показателями по разделу Генеральный план. Откорректировано;
3. Общие данные дополнены исходно-разрешительной документацией;
4. Откорректирована последовательность листов;
5. Предоставлены задания от смежных разделов;
6. Обоснована длина здания на соответствие Сейсмическим условиям;
7. Обосновано отсутствие пандуса на всех крыльцах за исключением КР-1. На всех пандусах указан угол уклона;
8. На разрезах указаны отметки уровня земли;
9. Предоставлены опалубочные чертежи;
10. Предоставлены кладочные чертежи.

Генеральный план

11. Предоставлены обложки проекта согласно ГОСТ 21.101-97 форма 14;
12. Предоставлены титульные листы согласно ГОСТ 21.101-97 форма 15;
13. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
14. Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
15. В общие указания не включено сведения и пояснения: -по транспортному проезду на придомовую территорию с примыкающей улицы и возможность проезда пожарных машин по территории; -по вопросам вертикальной планировки и отвода поверхностных вод (например, тип отвода воды - открытый, сброс воды на пониженные участки рельефа в сторону улицы; - по доступности здания для МГН, данные исходно-разрешительных документов. Откорректировано;
16. Предоставлен гос.акт, ситуационную схему;
17. Обосновано соответствие отступа от границ участка согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» расстояния от зданий и границ земельных участков общеобразовательные учреждения (стены здания) в городах 25 м, в населенных пунктах 10м;

18. Обосновано соответствие площади участка на количество обучающихся согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

19. РП дополнен сводным инженерных сетей.

Наружное водоснабжение и канализация

20. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

21. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

22. Предоставлены технические условия на подключение;

23. Предоставлены расчеты;

24. Проект плохо читаем. Откорректировано. Убраны лишние элементы, не относящиеся к данному разделу;

25. Проект дополнен условными обозначениями;

26. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;

27. Обосновано отсутствие водопроводного колодца на выпуске от БМК;

28. Обосновано количество водопроводных колодцев;

29. На планах указаны расстояния от выпусков до ближайших колодцев;

30. Спецификация поделена на водоснабжение и водоотведение;

31. Дополнен сводным планом инженерных сетей.

Водоснабжения и канализация

32. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

33. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

34. Предоставлены расчеты;

35. Предоставлены технические условия на подключение;

36. Предоставлены задания смежным разделам;

37. Проект предоставлен в цветном исполнении;

38. Проект дополнен условными обозначениями;

39. Проект не читаем. Откорректировано;

40. Обосновано отсутствие наружных поливочных кранов;

41. После выдачи читаемого проекта выданы повторные замечания.

Отопление и вентиляция

42. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

43. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

44. Предоставлены расчеты;

45. Предоставлены задания смежным разделам;

46. Проект предоставлен в цветном исполнении;

47. Проект дополнен условными обозначениями;

48. Проект плохо читаем. Откорректировано;

49. На планах указаны места подъемов/опусков проектируемых систем;

50. Обосновано отсутствие отопительных приборов в помещении 13, 36, 88, 102;

51. На планах выполнена привязка выпусков проектируемых систем;

52. На схемах нанесены отметки, с учетом разности высот относительно уклона;

53. На схемах указаны места пересечения проектируемых систем с перекрытиями;

54. После выдачи читаемого проекта выданы повторные замечания.

Электротехническая часть

55. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

56. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

57. Обоснован показатель установленной мощности в 192,14 кВт, при разрешенной по техническим условиям в 170 кВт;

58. С планов убраны лишние элементы и подобрать цветовые гаммы. Плохо читаем;

59. Все планы дополнены условными обозначениями;

60. Планы дополнены ведомостью зданий и сооружений;

61. На планах углы поворотов указаны на всех поворотах проектируемых систем;

62. На планах выполнена привязка вводов проектируемых систем к зданиям/сооружениям;

63. На плане обозначены футляры;

64. Дополнить сводным планом инженерных сетей.

Тепловые сети

65. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

66. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

67. Предоставлены технические условия на подключение;

68. Откорректированы общие данные;

69. Проект плохо читаем. Откорректировано. Убраны лишние элементы, не относящиеся к данному разделу;

70. На планах выполнена привязка вводов/выводов проектируемых систем;

71. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;

72. Дополнен сводным планом инженерных сетей.

Слаботочные сети

73. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

74. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

75. Общие данные дополнены таблицей основных показателей;

76. Дополнены планы условными обозначениями;

77. Исключены из альбома чертежи системы видеонаблюдения. Данный раздел предоставлен отдельным альбомом;

78. Предоставлен план чердачного помещения/кровли с проектируемыми сетями;

79. На планах указаны расстояния от стен до проектируемых приборов.

Газоснабжение

80. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;

81. Заполнен штамп согласования со смежными разделами и угловые штампы;

82. Предоставлены технические условия на подключение;

83. Откорректированы общие данные;

84. Проект плохо читаем. Откорректировано. Убраны лишние элементы, не относящиеся к данному разделу;

85. На планах выполнена привязка вводов/выводов проектируемых систем;

86. На планах указаны углы поворотов проектируемых систем;

Сметная документация

87. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

88. Пояснительная записка к сметной документации.

89. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

90. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

91. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

92. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

93. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

94. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

95. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

96. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

97. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	$м^2$		15000,0
2	Площадь застройки	$м^2$		1855,42
3	Площадь проездо	$м^2$		4442,23
4	Площадь покрытий (вне участка)	$м^2$		651,6
5	Площадь озеленения	$м^2$		8486,08
6	Прочие (отмостки)	$м^2$		216,27
Показатели по архитектурно-строительному части				
1	Площадь застройки	$м^2$		1795,80
2	Строительный объем	$м^3$		12153,0
3	Общая площадь	$м^2$		3142,40
4	Полезная площадь	$м^2$		2845,42
5	Расчетная площадь	$м^2$		2175,62
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021,2022 годы в том числе: СМР Оборудование прочие	млн. тенге	765,096 555,449 88,113 121,534	761,798 553,245 87,687 120,866
7	Продолжительность строительства	месяц		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 3,298 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 150 мест в а.Жибек Жолы Байзакского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	15000,0 м^2
Площадь застройки	1855,42 м^2
Площадь покрытий (включая спорт)	4442,23 м^2
Площадь покрытий (вне участка)	651,6 м^2
Площадь озеленения	8486,08 м^2
Прочие (отмостки)	216,27 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Площадь застройки	1795,80 м^2
Строительный объем	12153,0 м^3
Общая площадь	3142,40 м^2
Полезная площадь	2845,42 м^2
Расчетная площадь	2175,62 м^2
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022 г в том числе:	761,798 млн.тенге
СМР	553,245 млн.тенге
Оборудование	87,687 млн.тенге
прочие	120,866 млн.тенге
Продолжительность строительства	8 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» согласно договору № 225 от 09.09.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Жібек Жолы ауылында 150 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Жер учаскесі	15000,0 м^2
Салынатын ауданы	1855,42 м^2
Қамту аймағы (спортты қоса)	4442,23 м^2
Қамту аймағы (сайттан тыс)	651,6 м^2
Аудан аумағын көгалдандыру	8486,08 м^2
Басқа (соқырлар)	216,27 м^2
Сәулет және құрылыс бөлігінің көрсеткіштері	
Салынатын ауданы	1795,80 м^2
Құрылыс көлемі	12153,0 м^3
Жалпы алаңы	3142,40 м^2
Тиімді аймақ	2845,42 м^2
Болжалды аймақ	2175,62 м^2
Ағымдағы бағамен жалпы есептелген құны 2021-2022 жылы соның ішінде:	761,798 млн.тенге
ҚМЖ	553,245 млн.тенге
жабдықтар	87,687 млн.тенге
басқа шығыстар	120,866 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	8 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

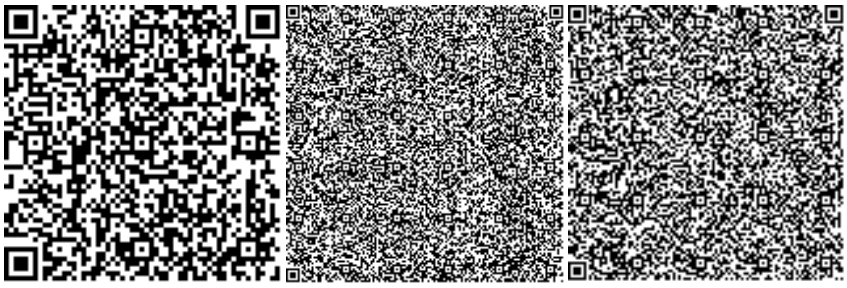
2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

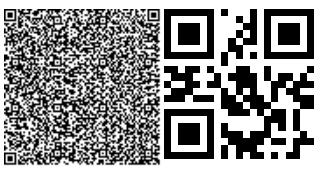
3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.09.2021 жылғы № 225 шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

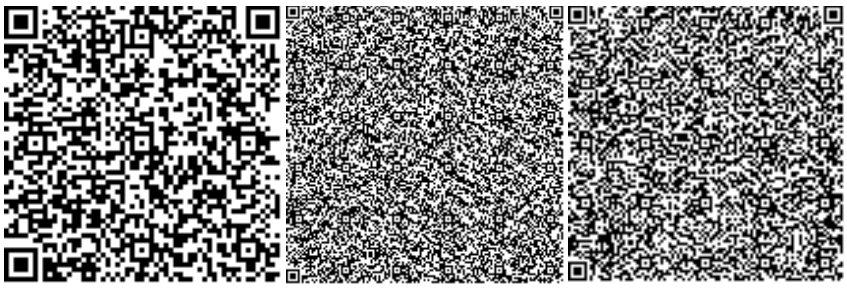




Тамабаева К.С.

Эксперт

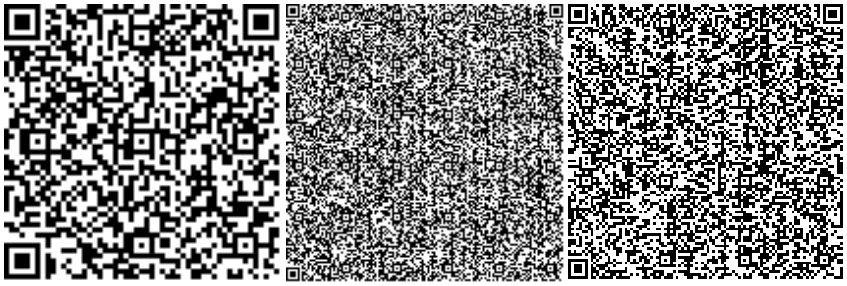
ТОО «Сараптама Consulting»



Кушметов Э.

Эксперт

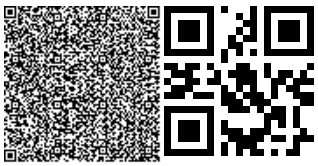
ТОО «Сараптама Consulting»

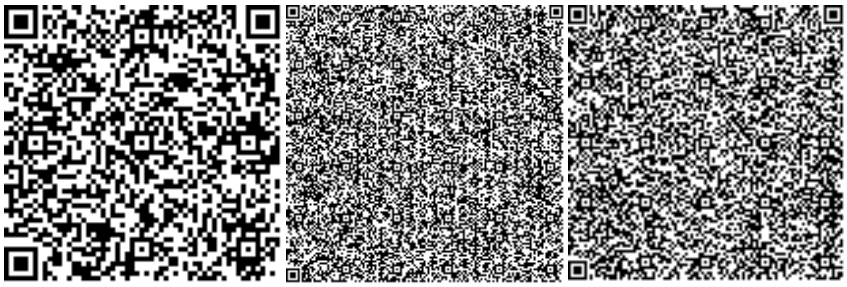


Усманов С.А.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

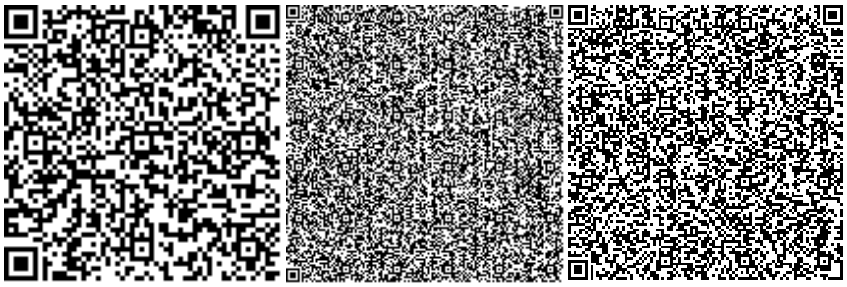




Юлдашев И.Е.

Эксперт

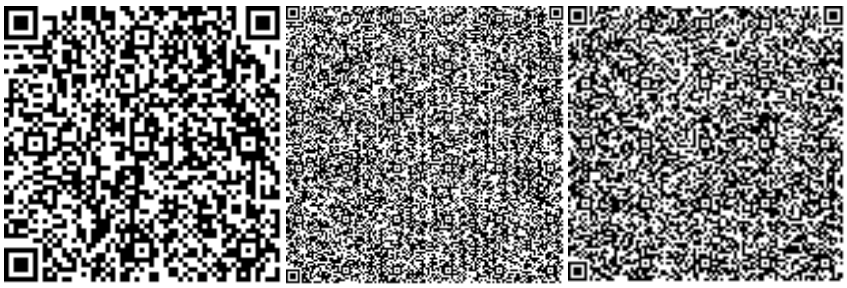
ТОО «Сараптама Consulting»



Панаги Р.О.

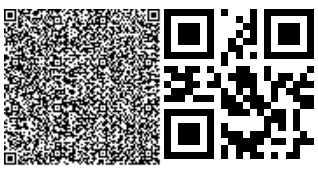
Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

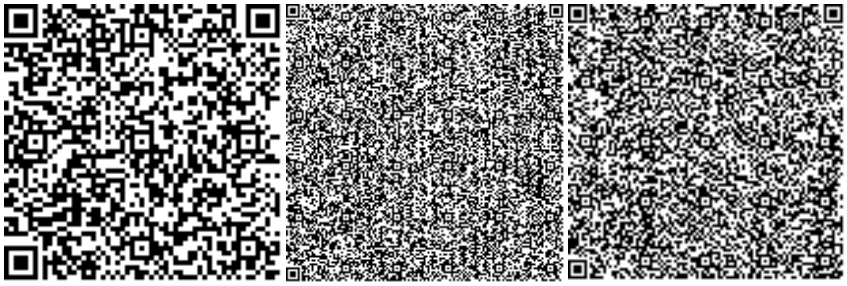


Жанбеков О.А.

Эксперт



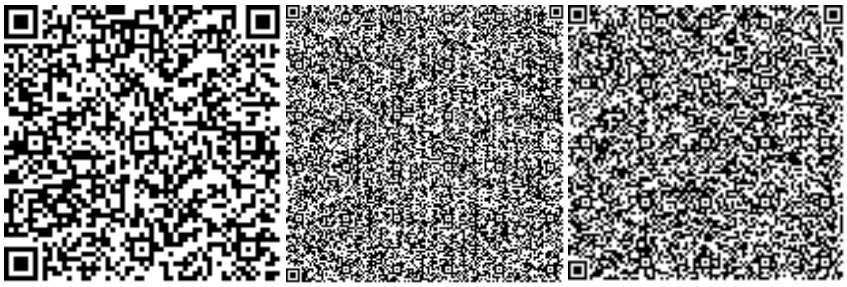
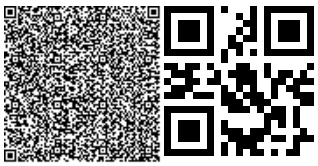
ТОО «Сараптама Consulting»



Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД