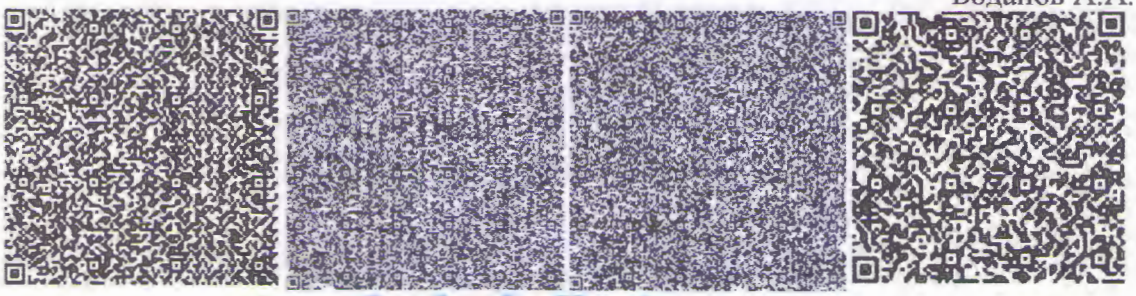
Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области
Боданов А.А.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0035/16 от 22.02.2016 г.

по рабочему проекту
«"Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области"»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПроектСервис»
г.Кызылорда

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области»** выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 11 декабря 2015 года №14-0437 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области и КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» (согласно письму заказчика от 23 ноября 2015 года №02-2/480 о предоставлении рабочего проекта на проведение государственной экспертизы).

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПроектСервис» (ГСЛ №13015849 от 08 октября 2013 года, I-категория), г.Кызылорда.

ГИП – Цой Л.Б. (приказ ТОО «ПроектСервис» от 25 ноября 2015 года №17-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции из местного бюджета по бюджетной программе 467 «Отдел строительства Жанакорганского района», 037 «Строительство и реконструкция объектов образования», 015 «За счет средств местного бюджета», 431 Капитальный ремонт помещений, зданий, сооружений, передаточных устройств.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 08 октября 2015 года, утвержденное ГУ «Отдел строительства Жанакорганского района»;

протокол от 01 октября 2015 года №14 о привязке ранее утвержденной проектно-сметной документации;

постановление акимата Кызылординской области от 06 февраля 2014 года №490 об объектах образования, здравоохранения, культуры, спорта, подлежащих строительству с перечнем;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 18 марта 2015 года №5, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жанакорганского района»;

решение ГУ «Аппарат акима Аккорганского аульного округа» от 11 ноября 2015 года №126 о выделении земельного участка на временное безвозмездное землепользование;

государственный акт №0219789 от 16 ноября 2015 года на право постоянного землепользования с кадастровым номером 10-149-027-1063;

заключение комиссии по предоставлению земельных участков аула Тугискен от 03 ноября 2015 года;

акт полевого обследования и выбора земельного участка от 05 ноября 2015 года, составленный специальной комиссией со схемой;

заключение о необходимости строительства школы, выданное ГУ «Жанакорганский районный отдел образования» с приложениями:

логическое обоснование проекта;

обоснование о необходимости строительства в 2016-2018 годах средней школы на 300 мест в ауле Тугискен Жанакорганского района;

отраслевое заключение к проекту;

прайс-листы с перечнем оборудования, материалов и изделий от 03 декабря 2015 года, принятых для проектирования, утвержденные ГУ «Отдел строительства Жанакорганского района»;

договор №3 от 18 сентября 2015 года, заключенный между КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» и ТОО «ПроектСервис» на разработку проектно-сметной документации;

отчеты об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «ГеоЗенит» в 2015 году (ГСЛ №13005808 от 08 апреля 2013 года, приложение 001 от 08 апреля 2013 года);

письма:

КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района»:

от 19 февраля 2016 года №04-6/471 о сроках начала строительства;

от 30 ноября 2015 года №02-2/490 об отсутствии возможности подключения к сети интернет;

от 17 февраля 2016 года №02-2/74 о перевозке строительных материалов;

ГУ «Отдел образования Жанакорганского района».

от 09 октября 2015 года №1668 об обосновании необходимости строительства и современном состоянии общеобразовательной системы;

от 23 октября 2015 года №1771 о штатном расписании средней школы №256 в н.п.Тугискен;

АО «КРЭК» от 26 октября 2015 года №1928/08 об увеличении потребной мощности объекта без изменения остальных пунктов техусловий №0926 А;

ГУ «Аппарат Акима Аккорганского сельского округа»

от 12 января 2014 года о выполнении выгреба на 50м^3, котельной, работающей на жидком топливе, надворной уборной;

от 05 января 2015 года №2 об орошении территории со схемой;

от 02 октября 2015 №385 о месте размещения карьера.

Технические условия:

ГКП «Эксплуатация и ремонт объектов водоснабжения» от 13 января 2015 года №18 на водоснабжение со схемой подключения;

АО «КРЭК» на электроснабжение от 12 декабря 2014 года №0926А;

Жанакорганская районная дирекция телекоммуникаций АО «Казахтелеком» от 20 октября 2015 года №78 на телефонизацию со схемой подключения;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение №20/11/15 ПБ от 23 ноября 2015 года о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности, выполненное ТОО «Сарапшы Қызметі», (аттестат от 29 сентября 2014 года №KZ29VEK00000889, выданный Комитетом по государственному контролю за ЧС и промбезопасностью МЧС РК);

согласование от 27 ноября 2015 года №08-06/3133, выданное ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Кызылординской области»;

УГСЭН Жанакорганского района от 17 декабря 2015 года №194;

управления природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области от 11 декабря 2015 года №06-8/3296;

планы этажей, техподполья и расстановки технологического оборудования, согласованные КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» и КГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и гадостроительства»;

генплан и фасады, согласованные КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» и КГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и гадостроительства»;

план сетей водоснабжения, согласованный 11 ноября 2015 года ТОО «Таза су Жанакорган»;

план сетей телефонизации, согласованный 11 ноября 2015 года Жанакорганским РПУТ АО «Казахтелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I Книга 1	Общая пояснительная записка.
Книга 2	Паспорт проекта
Книга 3	Энергетический паспорт
Том II	Рабочие чертежи
Альбом 1	Генеральный план. Внешние инженерные сети
Альбом 2-4	Архитектурно-строительные, технологические решения. Блок 1. Блок 2. Блок 3
Альбом 5	Инженерные оборудования, сети и системы внутреннего водоснабжения и канализации
Альбом 6	Внутренние сети и системы отопления и вентиляции
Альбом 7	Электротехнические решения, электрооборудования, электроосвещение, слаботочные устройства
Альбом 8	Автономная котельная (проект повторного применения)
Альбом 9	Малые архитектурные формы (чертежи повторного применения)
ТП 407-3-516.88	Трансформаторная подстанция с 4-мя кабельными вводами 10(6)кВ
Альбом 10	Надворная уборная на 6 очков (инд.проект повторного применения)
Том III Книга 1-4	Сметы. Сводный сметный расчет, сметный расчет, объектные и локальные сметы
Книга 5	Проект организации строительства
Том IV.	Расчеты конструкций.
Книга 1	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.
Книга 2	Расчет фундаментов.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

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

Необходимость и целесообразность строительства:

создание высоких и улучшенных условий процесса обучения детей;

укрепление материально-технической базы учреждения образования;

совершенствование структуры и качества обучения молодого поколения в соответствии с международными стандартами образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства школы расположена в ауле Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства (м/с Туркестан):

климатический подрайон – IVг (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 206 мм;
средняя температура наружного воздуха:
- наиболее холодной пятидневки – минус 21^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток – минус 24^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);
сейсмичность района – 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);
район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг/см^2, СНиП 2.01.07-85*);
район по скоростному напору ветра – III (W_o= 38 кг/см^2, СНиП 2.01.07-85*);
экологическая характеристика района – зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканиях, выполненных ТОО «ГеоЗенит», площадка строительства характеризуется следующими данными.

Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются от 162,80 до 164,30м.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к первой надпойменной террасе р.Сырдарья, сложен аллювиально-делювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста(adQ_{III-IV}).

Площадка под проектируемый объект с поверхности сложена насыпным грунтом, мощностью 0,2 м. Ниже насыпного грунта до глубины 2,2-3,3 м залегает песок пылеватый, светло-серого цвета, от маловлажного до влажного, средней плотности, полимиктовый вскрытой мощностью 2,0-3,1м (γ_{II}=17,54кН/м^3; φ_{II}=26°С; C_{II}=2кПа; Е=11,9МПа). Ниже песка пылеватого до разведанной глубины 10,0 м залегает песок мелкий, серый, водонасыщенный, рыхлый, ниже УГВ средней плотности полимиктовый, вскрытой мощностью 6,7-7,8 м (γ_{II}=18,52кН/м^3; φ_{II}=26°С; C_{II}=0кПа; Е=12,1МПа).

По содержанию сухого остатка грунты засолены. Тип засоления – сульфатный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе, средне- и сильноагрессивные на шлакопортландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

При промерзании грунты являются среднепучинистыми.

Пылеватые пески обладают плывунными свойствами.

Подземные воды по замеру на 02 октября 2015 года залегают на глубине 1,8-3,3м от поверхности земли, т.е. на высотных отметках 161,0м.

Согласно СниП РК 2.03.10-2002, п2.7, таблица 1 – по норме осушения и п2.8 таблица 2 – по расчетному понижению уровня грунтовых вод от основания фундамента участок работ относится к подтапливаемой, но не подлежит затоплению. Основной причиной подтопления является инфильтрации атмосферных осадков, прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в р. Сырдария. Сезонная амплитуда колебания подземных вод ±2,0 м.

Максимальный уровень подземных вод принят на отметке 162,00м.

Подземные воды обладают сульфатной агрессией, тип воды – сульфатный.

По содержанию сульфатов подземные воды слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе и сульфатостойких видах цемента. По содержанию хлоридов – среднеагрессивные на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании

Нормативная глубина промерзания грунтов: для песков – 0,88м.

6.2. Принятые проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок, отведенный под строительство школы на 300 мест прямоугольный в плане размерами 125,0х160,0м, расположен вдоль трассы Жанакорган - Келинтобе, в южной части населенного пункта Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области.

Генеральный план выполнен в соответствии с существующей ситуацией, технологическим зонированием, а также условиями подхода и подъезда.

Участок граничит с юго-восточной стороны с территорией водозабора, с северо-западной стороны с существующей школой. Через участок проходит существующая внутрипоселковая автодорога.

Участок школы условно поделен на следующие функциональные зоны: основного здания, отдыха, физкультурно-спортивная, учебно-опытная и хозяйственная.

Основное здание расположено в центральной части участка с обращением главного фасада на юго-запад. Перед главным входом предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения мероприятий.

В зоне отдыха предусмотрены площадка тихого отдыха, площадки подвижных игр для 1 классов, для 2-4 классов и для 5-9 классов. Площадки оснащены малыми архитектурными формами: скамейки, урны, а для младших классов – теневые навесы, лазательные устройства, качели, гимнастические стенки.

Физкультурно-спортивная зона, где размещены легкоатлетическое спортивное ядро с круговой беговой дорожкой и футбольным полем, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, учебный городок по гражданской обороне.

Хозяйственная зона, где расположено автономная котельная, трансформаторная подстанция, площадка ДЭС, канализационный выгреб V=50м^3, надворный туалет и площадка мусороконтейнеров.

Открытая площадка стоянки для автомашин педагогов и сотрудников выполнена в непосредственной близости от главного входа.

Покрытия проездов тип I – из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5см, уложенное на щебеночное основание толщиной 20см, по песчаному основанию толщиной 15см, пешеходных дорожек и площадок тип V – из тротуарных плиток толщиной 5см, по песчаному основанию толщиной 10см, спортивных и игровых площадок – спецсмесь толщиной 8см, уложенное на песчаное основание толщиной 10см.

Так же предусмотрен перенос части существующей автодороги с твердым покрытием, которая попадает в зону застройки за пределы участка в северо-западную сторону с двухслойным асфальтобетонным покрытием из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4см, уложенного на крупнозернистый асфальтобетон толщиной 6см, по щебеночному основанию толщиной 20см уложенного на песчаному основанию толщиной 18см.

Предусмотрена возможность беспрепятственного перемещения по участку инвалидов и других маломобильных групп населения и доступ в здание посредством пандуса у главного входа. В местах пересечения тротуаров с проезжей частью высота бортового камня принята не более 2,5 см.

По всему периметру участка предусмотрено металлическое ограждение по серии 3.017-3, высотой 2,0м. Вдоль ограждения и тротуаров предусмотрено наружное освещение.

Вертикальная планировка решена с учетом обеспечение водоотвода от зданий и сооружений, площадок и проездов, исходя из условий существующего рельефа

местности. В местах устройства водоотводящих лотков предусмотрены разрывы в бортовых камнях со сбросом в арычную сеть школы.

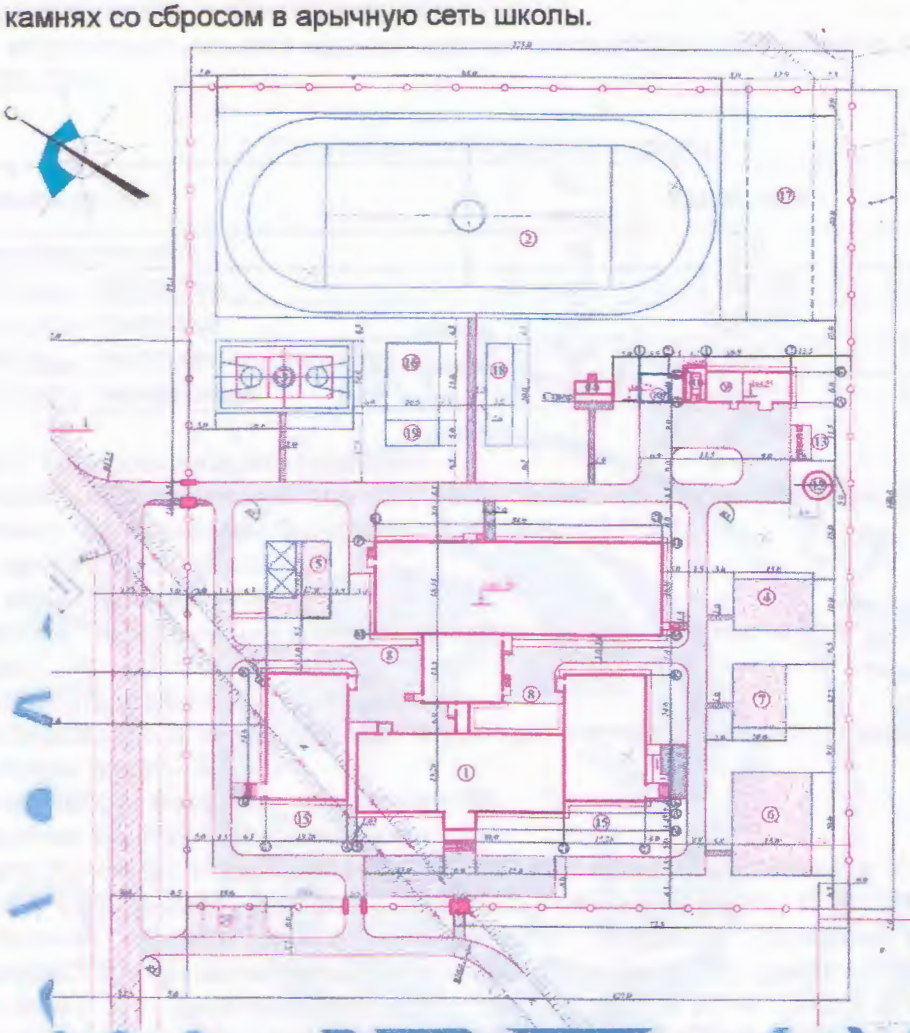


Рисунок 1. Ситуационная схема

1. Школа на 300 мест

Физкультурно-спортивная зона в.т.ч.

2. Спорт ядро с футбольным полем
3. Комбинированная площадка
4. Учебный городок по ГО

Зона отдыха в.т.ч.

5. Площадка подвижных игр 1-х классов
6. Площадка подвижных игр 5-9 классов
7. Площадка подвижных игр 2-4 классов
8. Площадка тихого отдыха

Хозяйственная зона в.т.ч.

9. Автономная котельная
10. Трансформаторная подстанция
11. Площадка ДЭС
12. Сборный канализационный колодец
13. Площадка для мусороконтейнеров
14. Уборная

Учебно-опытная зона в.т.ч.

15. Отдел цветочно-декоративных растений
16. Отдел полевых и овощных культур
17. Отдел плодового сада и питомника
18. Площадка селекционной работы
19. Отдел начальных классов
20. Стоянка машин педагогов

На участках, свободных от застроек, предусмотрено озеленение путем посадки деревьев, кустарников, газона и цветников.

За абсолютную отметку здания школы, соответствующей отметке 0,000, принята отметка 166,20м.

Таблица №1

Показатели генерального плана.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Площадь участка	га	2,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	3156,53	15,8
3	Площадь покрытий	$м^2$	3220,0	16,1
4	Площадь спортивных площадок	$м^2$	4164,0	20,8
5	Площадь озеленения	$м^2$	9459,47	47,3

6.2.2 Технологические решения

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 3-х ступеней обучения (НОС):

мощность – 300 мест;

по виду обучения – средняя школа;

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

сменность обучения – односменная;

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

классов, всего – 12;

вместимость в классах, учащихся – 25;

ведение занятий – фронтальное.

Технологическое оборудование, состав и площади помещений в проекте приняты по СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения» и типовым правилам деятельности общеобразовательных организаций (начального, основного среднего и общего среднего) (с изменениями и дополнениями от 19 декабря 2014 года), утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2013 года №499.

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

Учебные кабинеты и лаборатории укомплектованы специализированным оборудованием и мебелью, для физического воспитания учащихся предусмотрен зал с размерами 18х30х6,72м с установкой спортивных снарядов, для проведения культурно-массовых мероприятий предусмотрен актовый зал площадью 120$м^2$ на 90 мест.

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

Столовая школы запроектирована на 100 посадочных мест, работающая на сырье, предназначена для обеспечения горячими завтраками и обедами учащихся и

преподавателей. Для оснащения столовой принято современное технологическое оборудование.

Штат школы 80 человека, в том числе:
преподавательский состав – 42 человека;
административно-хозяйственный персонал – 18 человека;
технический персонал – 20 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа на 300 мест

Объемно-планировочное решение центра принято на основании задания на проектирование с учетом функционального назначения объекта, необходимого уровня комфортности и требований: СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.03.2015г.) и СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденные Приказом МНЭ РК от 29 декабря 2014 года №179 с использованием ранее разработанного рабочего проекта «Строительство школы №64 на 300 мест в городе Аральске Аральского района Кызылординской области», имеющего положительное экспертное заключение №14-0075/11 от 20 апреля 2011 г, генпроектировщик - КОФ АО НЦ «Курылысконсалтинг».

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

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

Блок «1» для начальной школы – двухэтажный с техподпольем и чердачной кровлей, прямоугольный размерами в осях 15,28х24,60м, высота этажа – 3,30м, техподполья – 1,90м от пола до потолка. Имеет входной тамбур. Связь с главным блоком осуществляется посредством коридора через вестибюль.

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

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

В подвале расположены технические помещения: венткамера и тепловой узел с самостоятельным наружным входом.

Блок «2» – для старшей школы с главным входом «Г» – образной формы. Центральный блок для старшей школы 10-11 классы с размерами в осях 39,00х15,28м и справой стороны классы-кабинеты для 5-9 классов – 27,00х15,28м. Здание двухэтажное с техподпольем и чердачной кровлей, высота этажа – 3,30м, техподполья – 1,90м от пола до потолка.

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

На 1-этаже размещены: тамбур, вестибюль с гардеробом, комната охраны, кабинеты информатики, химии, физики и биологии, лингвистический кабинет,

лабораторные, учебные классы, подъемник для МГН, комната техперсонала, санитарные узлы для персонала и детей, комната для уборочного инвентаря.

На 2-этаже размещены: фойе, учительская, кабинет директора, кабинет НВП с комнатой хранения оружия, кабинет информатики и учебные классы, санузел для МГН, подъемник для МГН, санитарные узлы, комната личной гигиены, комната для уборочного инвентаря.

В техподполье выполнена прокладка инженерных сетей.

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

В блоке на 1-этаже размещены спортивный зал, снарядная раздевальная с душевыми и санузлом и комната уборочного инвентаря, комната физрука, переходная галерея с рекреацией, универсальная мастерская по техническим видам труда, инструментальная, а также пищеблок с самостоятельным наружным входом с производственными и вспомогательными помещениями (цеха – горячий, овощной; обеденный зал, заготовочный, холодильное помещение, моечные, кладовые, загрузочная, комната персонала, санузел с душевой), электрощитовая.

На 2-этаже размещены актовый зал, артистические, инвентарные, швейная мастерская, подсобное помещение и комнаты уборочного инвентаря, библиотека, комната тех персонала, кабинет психолога, кабинет врача, процедурная, переходная галерея.

В техподполье выполнена прокладка инженерных сетей.

Предусмотрены выходы через лестничные клетки на уровне 1-го этажа на прилегающий участок.

Инсоляция, естественное освещение, ориентация здания

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

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

Помещения, в которых предусматривается использование технических средств обучения, оборудованы устройствами для зашторивания.

Нормируемые показатели искусственной освещенности основных помещений приняты по СНиП РК 3.02-25-2004* и СНиП РК 3.02-24-2004*.

Внутренние коммуникационные связи и эвакуация

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

Противопожарные мероприятия и пути эвакуации

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

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания, двери лестничных клеток, ведущих в коридоры, выполнены противопожарными дверями 3-го типа с уплотнением в притворах и оснащены доводчиками. Двери пожароопасных и технических помещений приняты трудносгораемыми с пределом огнестойкости не менее 0,6ч. (п.4.83, СНиП РК 3.02-02-2009*).

Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга. Лестничная клетка имеет естественное освещение. На чердаке предусмотрены выходы на кровлю через слуховые окна.

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

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

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

Защита от шума и вибрации

Для снижения уровня шума и защиты от пыли в здании дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах; оконные блоки приняты с учетом снижения воздушного шума из ПВХ профилей.

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

Полы по серии 2.244-1 вып.6 предусматриваются: в основных помещениях – линолеумные, деревянные; релин ртутностойкий в кабинетах физики, химии и лаборантских; в спортивном зале и снарядной спортивное покрытие «Rexcourt»; в санузлах и помещениях пищеблока – из керамических плиток; во вспомогательных и технических помещениях – бетонные;

оконные блоки – поливинилхлоридные по ГОСТ 23166-99;

дверные блоки – деревянные, наружные по ГОСТ24698-81, внутренние по ГОСТ6629-88;

крыша – чердачная скатная по деревянным конструкциям с кровлей из металлошифера и сэндвич-панели над спортзалом по металлическим прогонам, с наружным неорганизованным водостоком, утеплитель – минераловатная плита объемным весом 125кг/м^3 толщиной 230мм.

Наружная отделка

Архитектурная выразительность фасадов решена с использованием современных отделочных материалов:

стены – облицовка лицевым керамическим кирпичом комбинированного цвета;

цоколь – облицовка керамическими плитками;

крыша – металлошифер;

окна, витражи – металлопластик.

Внутренняя отделка

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

потолки – затирка с последующей водоэмульсионной окраской;

полы – линолеумные, дощатые, ртутостойкие релиновые в основных помещениях, керамические, бетонно-мозаичные;

дверные блоки внутренние – эмалевая окраска за 2 раза.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 2895,68 м^2;
общая площадь - 6378,71 м^2;
полезная площадь - 4035,47 м^2;
расчетная площадь - 3777,76 м^2;

строительный объем - 30145,47 м^3.
в.т.ч. ниже 0,000 - 4918,24 м^3.

Автономная котельная

Здание одноэтажное, бесподвальное, прямоугольной конфигурации, с размерами в плане 16,0х6,0м. Высота помещения – 3,0м.

Здание состоит из котельного зала и помещения резервуаров для хранения топлива.

Покрытие – совмещенное невентилируемое по плитам покрытия с рулонной кровлей из 4-х слоев рубероида на битумной мастике и верхнего слоя из рубероида с крупнозернистой посыпкой; утеплитель – керамзитовый гравий с объемным весом 600кг/м3 по уклону б=20-140мм и минвата б=120мм; водоотвод – наружный, неорганизованный;

оконные блоки – металлопластиковые;

дверные блоки – металлические индивидуального изготовления.

Наружная отделка: цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором на красном цементе под природный камень; стены – улучшенная штукатурка с последующей известковой окраской; двери – окраска масляная за 2 раза.

Внутренняя отделка: стены – известковая побелка по штукатурке; потолок - известковая побелка по затирке швов; полы – бетонные и керамические по с.2.244-1 в.4; деревянные и металлические изделия – окраска масляная за 2 раза.

Основные показатели:

площадь застройки - 114,34 м^2;
общая площадь - 87,4 м^2;
полезная площадь - 85,2 м^2;
расчетная площадь - 85,2 м^2;
строительный объем - 385,1 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II, степень огнестойкости – II.

Школа. Конструктивная схема здания – бескаркасная, с продольными несущими кирпичными стенами, блок 3 (спортивный и актовый залы) – каркасная, с самонесущими кирпичными стенами.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций. Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Основные конструктивные элементы здания:

фундаменты: ленточные – из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93, столбчатые – монолитные железобетонные из бетона кл.В15, арматуры А-III по ГОСТ 5781-82*;

стены подвала – сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78*;

каркас (блок 3): колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400мм из бетона В25 и арматур класса AIII и AI по ГОСТ 5781-82*;

фермы покрытия – стальные треугольные из спаренных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, длиной 18,0м и высотой 2,80м;

стены наружные – облегченная кладка по типу А-64 серии 2.130-8 в1, из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с утеплением из пенополистирола объемным весом 100кг/м^3 толщиной

140мм и наружным слоем из лицевого кирпича марки Кр-л-по 1НФ/125/2,0/35/ГОСТ 530-2012;

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

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

перекрытия и покрытия – плиты сборные железобетонные многопустотные по с.1.141-1 вып.60, 64 и ГОСТ 9561-91;

лестницы – сборные железобетонные лестничные марши и площадки по сериям1.251.1-4 в1 и 1.252.1-4 в1;

крыша – чердачная, скатная;

кровля – из металлошифера по деревянным наслонным стропилам, блок 3 (спортивный и актовый залы) – из профнастила по металлическим фермам;

перемычки – сборные железобетонные по СТ РК 948-2002 и с.1.225-2, вып.11.

Автономная котельная

Конструктивная схема здания с продольными несущими кирпичными стенами.

Основные конструктивные элементы здания:

фундаменты – ленточные, из сборных железобетонных плит по СТ РК 956-93 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные и внутренние – сплошной кладки толщиной 380мм из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50;

покрытие – сборные железобетонные плиты по ГОСТ 9561-91;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в1.

Резервуары для хранения топлива – стальные горизонтальные заводского изготовления, фундаменты под резервуары – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Дымовая труба – из металлической трубы диаметром 450мм, высотой 15,0м. Фундамент – монолитный из бетона класса В15.

Вспомогательные здания и сооружения приняты по типовым и повторно примененным проектам.

Трансформаторная подстанция выполнена по типовому проекту 407-3-516.88. Здание – прямоугольное, размером в осях 5,84х5,46м. Высота помещения – 3,65м.

Основные конструктивные элементы:

фундаменты – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*;

стены наружные – из керамического кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250мм;

перегородки – керамический кирпич Кр-р-по 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М25 толщиной 120мм;

покрытие – сборные железобетонные плиты по с.1.141-1 в.64.;

перемычки – сборные железобетонные по с.1.038.1-1 в.1.

Сборный канализационный колодец емкостью 50м^3 железобетонный подземного исполнения, внутренним диаметром 5,0м, высота рабочей части 2,7м.

Основные конструктивные элементы: стены, днище и перекрытие – из монолитного железобетона класса В12,5 и арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82* и Вр-I по ГОСТ 6727-80. Люки для закрытия колодца – по ГОСТ 3634-99.

Основанием под фундаменты служит песок пылеватый.

С учетом рельефа местности на пониженных участках под блоком №3 (угловая часть) здания школы и котельной выполнено искусственное основание из гравийно-

песчаной смеси толщиной 0,6м, уплотненного послойно тяжелым катком через каждый 200мм с предварительным замачиванием до оптимальной влажности доведением R_o до 20 тс/м^2.

В качестве защитных мероприятий от пучинистости песка проектом предусмотрено:

недопущение промерзания грунтов основания во время земляных работ;

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

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии разработаны в соответствии с СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, предусмотрена гидроизоляция поверхностей вертикальная – обмазка горячим битумом за 2 раза и горизонтальная – два слоя толя с покровным слоем, уложенных насухо; слой кислотостойкого асфальтобетона толщиной 50мм по уплотненному основанию из гравийно-песчаной смеси толщиной 100мм.

Деревянные изделия и конструкции антисептированы и окрашены влагостойким антипириновым составом.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий – лакокрасочное покрытие эмалью ПФ-170 (ГОСТ 15907-70) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическая часть

Теплоснабжение школы принято согласно письму ГУ «Аппарат Акима Аккорганского сельского округа» от 12 января 2014 года от автономной котельной с двумя котлами КВа-620Дж/Гн, производительностью 620кВт каждый (фирма «Буран Бойлер» г.Алматы).

Общая производительность котельной – 1,066 Гкал/час (1,240 МВт).

Теплоноситель – горячая вода с параметрами Т1-Т2 – 95-70^{0}С, Т3 – 60^{0}С.

Основной вид топлива – дизельное топливо с теплотворной способностью 10180 ккал/кг. Расход топлива – 144,38 т/год.

Резервуары для хранения топлива емкостью 10м^3 каждый, устанавливаются в смежном с котельным залом помещении.

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу диаметром 450мм высотой 15,0м, выведенной выше кровли.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 95^{0}С для системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Пропуск воды через котлы принят постоянным.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на обратном трубопроводе устанавливаются бесфундаментные центробежные насосы, поставляемые в комплекте с бойлерами.

Котлы оборудованы дренажной линией со спуском воды в канализацию.

С целью снижения потерь тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в котельной, изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150. Толщина изоляции – 40мм. Покровный слой – рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80. Перед изоляцией выполняется антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

Для предотвращения образования конденсата металлические газоходы и дымовая труба изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-86. Толщина изоляции – 60 мм. Покровный слой – оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80.

Основные технические показатели:

общий расход тепла – 782721 ккал/час (907956 Вт), в том числе:

на здание школы – 775721 ккал/час (899836 Вт);

на котельную – 7000 ккал/час (8120 Вт).

Тепловые сети

Предусмотрена прокладка трассы теплосети от здания котельной до здания школы.

Система теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая.

Прокладка – подземная в сборных железобетонных каналах типа КЛ (с.3.006.1-8). Трубопроводы тепловых сетей из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 108х4,0мм, трубопроводы горячего водоснабжения – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами 80 и 60мм, протяженностью 84,5м. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов производится за счет компенсаторов и углов поворота трассы.

Предусмотрены антикоррозийное покрытие и тепловая изоляция трубопроводов.

Отопление

Параметры теплоносителя в системе отопления Т12 и Т22 – 95-70^{0}С.

В системе теплоснабжения калориферов Т11 и Т21 – 95-70^{0}С.

Подключение систем отопления осуществляется через безэлеваторный узел управления.

Школа. Проектом предусматривается 3 узла управления:

отопление блока «1» и частично блока «2», теплоснабжение приточной системы П1 осуществляется через узел управления №1;

отопление блока «2» и теплоснабжение приточной системы П2 – через узел управления №2;

отопление блока «3» и теплоснабжение приточных систем П3, П4, П5 – через узел управления №3.

В здании школы предусмотрено 7 отдельных систем отопления. Схемы систем отопления – однотрубная, вертикальная с верхней разводкой и попутным движением теплоносителя по тупиковой схеме.

Типы нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС-90» (поверхность нагрева 1 секции – 150Вт), в помещении электрощитовой – регистр из гладких труб диаметром 76х3,0.

Удаление воздуха предусматривается с помощью воздухоспускных кранов Маевского и горизонтальных воздухосборников.

Регулировка теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами типа Danfoss RA-2945 в комплекте с термостатический клапаном типа RTD-N 20, устанавливаемыми на подводках к приборам.

В спортивном зале предусмотрено ограждение нагревательных приборов деревянными съемными решетками.

Трубопроводы систем отопления приняты:

магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных установок – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, диаметром 60х2,5мм÷26х2,2мм;

стояки – из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75, диаметром 20мм;

гнутые участки и участки соединений на резьбе – из стальных водогазопроводных труб (обыкновенных) по ГОСТ 3262-75, диаметром 20мм.

Трубопроводы, прокладываемые в техподполье, покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-75) и изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ 23208-83) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Не изолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Котельная. Схема системы отопления – двухтрубная, вертикальная с верхней разводкой.

Тип нагревательных приборов: чугунные радиаторы «МС-90». Воздухоудаление из системы – через воздухосборники.

Трубопроводы систем отопления: магистральные трубопроводы – из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, стояки и подводки из стальных водогазопроводных труб (легких) ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция

Школа. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и частично естественным побуждением. Приток осуществляется системами: П1, П2 – в лаборантские и учебные классы; П3 – в актовый зал; П4 – в горячий цех и обеденный зал; П5 – в спортивный зал.

Удаление воздуха из горячего цеха и моечных предусмотрено крышным вентилятором фирмы Dospel (система В-5), с библиотеки, актового зала, помещений пищевых отходов, кладовых и заготовочных цехов – канальными вентиляторами фирмы Dospel, с санузлов блока «2» – центробежным вентилятором, со спортивного зала – с помощью дефлекторов, установленных на чердаке. Из остальных помещений удаление воздуха выполнено через вентканалы в стенах здания с установкой на чердаке вытяжных шахт.

От технологического оборудования горячего цеха и лабораторий предусмотрены местные вентиляционные отсосы.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, прокладываемые в техподполье, по наружным стенам здания, на чердаке и выше кровли изолируются матами из минеральной ваты толщиной 40мм (ГОСТ 23208-83) с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ (ТУ6-11-145-80).

Котельная. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением согласно СНиП РК 4.02-06-2003. Приток осуществляется в верхнюю зону через отверстие в стене, затянутое сеткой. Вытяжка осуществляется из верхней зоны через воздуховод, который выводится выше кровли на 0,7 м.

Воздуховод, прокладываемый на кровле изолируется матами минераловатными на синтетическом связующем марки 150 толщиной 40мм. Покровный слой – оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствие с требованиями СНиП 3.05.01-85.

Водоснабжение и канализация

Выполнено в соответствии с техническим условиям от 13 января 2015 года №18, выданные ГКП «Эксплуатация и ремонт объектов водоснабжения» со схемой подключения.

Вода подаётся на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды. Водоснабжение – от кольцевых внутрипоселковых сетей диаметром 150мм, расположенных возле территории водозабора. Точка подключения – существующий колодец ВК-$1_{сущ}$ (диаметром 1500мм). Наружная водопроводная сеть – из полиэтиленовых труб диаметрами 110х6,6мм, 75х4,5мм по СТ РК ИСО 4427-2004. Общей протяженностью – 180м. Колодцы приняты диаметром 1500мм по ТПР 901-09-11.84*.

Наружное пожаротушение – от проектируемого пожарного гидранта.

Расход на наружное пожаротушение – 15л/с.

Суточный расход воды – 5,16м^3.

Система канализации принята объединенная для отвода бытовых и производственных стоков. Сети канализации приняты из гофрированных труб диаметрами 160 и 200мм по ГОСТ 54475-2011, общей протяженностью – 198м. Канализационные стоки поступают в проектируемый выгреб на 50 м^3 и по мере заполнения отвозятся спецавтотранспортом.

Колодцы приняты диаметром 1000мм по ТПР 902-09-22.84*.

Суточный расход стоков – 5,16м^3.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

Система водопровода объединенная хозяйственно-питьевая. В здание школы осуществляется один ввод водопроводной сети, ввод диаметром 110х6,6мм, с установкой водомерного счетчика ВСКМ-32.

Схема холодного водопровода – тупиковая.

Горячее водоснабжение – централизованное, от котельной.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 80-15мм по ГОСТ 3262-75*.

Внутренняя канализация – объединенная, хозяйственно-бытовая и производственная, для отвода стоков от санитарных приборов, трапов. Канализация – самотечная с отводом стоков во внутриплощадочную сеть. Канализационная сеть – полиэтиленовые трубы диаметрами 50-100мм по ГОСТ 22689-89 с заделкой резиновыми кольцами и из чугунных труб диаметрами 50-100мм по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с крыш зданий – неорганизованно.

Технические показатели:

расход воды – 4,53 м^3/сут;

в т.ч. горячей – 1,41 м^3/сут;

расход стоков – 4,53 м^3/сут.

Котельная

Система водопровода для хозяйственно-бытовых и технических нужд котельной. Схема холодного водопровода – тупиковая. Подключение к наружным сетям – полиэтиленовыми трубами диаметром 75х4,5мм по СТ РК ИСО 4427-2004. На вводе в здание котельной предусмотрен водомерный счетчик СХВК-32 с обводной линией. Трубы сети холодного водопровода – стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 80-15мм по ГОСТ 3262-75*.

Система канализации – производственного и бытового назначения. Сброс стоков – самотеком к выпускам во внутриплощадочную сеть. Сброс – от трапа и котлов, расположенных в котельной. Канализационные сети – из полиэтиленовых труб диаметром 50мм по ГОСТ 22689-89 с заделкой резиновыми кольцами и чугунных труб диаметрами 50мм по ГОСТ 6942-98.

Для вентиляции системы предусмотрены канализационный стояк. На стояке установлена ревизия.

Отвод дождевых и талых вод с крыш зданий – неорганизованный.

Технические показатели:

расход воды – 0,63 м^3/сут;

в т.ч. на подпитку котлов – 0,19 м^3/сут;

расход стоков – 0,63 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроснабжение объекта выполнено согласно техническим условиям от 12 декабря 2014 года №0926А, выданные АО «КРЭК». Подключение здания школы осуществляется отпайкой от РУ-10кВ ПС 35/10 «Тогускен».

Проектом предусмотрено:

строительство ТП 10/0,4кВ с трансформатором мощностью 400кВА;

установка линейной ячейки типа КРН-IУ-10кВ с вакуумным выключателем ВВ/TEL 10/1000 на ПС-35/10кВ и установка шкафа оперативного тока для питания РЗА (ШОТ);

строительство воздушной линии ВЛЗ-10кВ протяженностью 1550,0м;

прокладка кабельной линии 10кВ в траншее, кабелем марки АСБ-10 протяженностью 104,0м;

прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелем марки ВБбШв-1кВ протяженностью 450,0м;

демонтаж существующей ВЛ-0,4кВ с территории застройки длиной 135,0м;

установка ДЭС мощностью 264 кВА серии «TJ330DWA 5A» в качестве резервного питания.

Трансформаторная подстанция типа К-31-630М5 по ТП 407-3-516.88 с трансформатором мощностью 400кВА и установкой камер серии КСО 386 панели ЩО-70 с автоматическими выключателями.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная система сборных шин, питание которых осуществляется от силового трансформатора, подключенного к щиту 0,4кВ через рубильник и силовые предохранители.

Щит 0,4кВ комплектуется распределительными панелями ЩО-70. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4кВ. Электроприемники объекта запитаны от РУ-0,4кВ трансподстанции.

Сети 10кВ

Строительство сетей 10кВ предусмотрено на железобетонных опорах согласно «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 6-20кВ с защищенными проводами (ВЛЗ)» с использованием арматуры фирмы ENSTO с применением защищенного провода СИП-3 расчетного сечения (50мм2). На промежуточных опорах используются штыревые фарфоровые изоляторы SDI 37, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных полимерных изоляторов типа SDI 90.150.

Вводы в трансформаторную подстанцию – кабельные, кабелем марки АСБ-10кВ, проложенным в траншее. Концевые опоры оборудованы вентильными разрядниками, мачтовыми муфтами и разъединителем с приводом.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены от проектируемой трансподстанции кабелями ВБбШв, расчетного сечения в траншеях на глубине 0,7м от поверхности земли с соблюдением требований ПУЭ РК. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабель проложен в асбестоцементных трубах диаметром 100мм.

Наружное освещение территории светильниками наружного освещения марки РКУ01-125 с лампами ДРЛ-125 на металлических стойках высотой 11,0м

(индивидуального изготовления). Расстояния между светильниками приняты с учетом обеспечения нормируемой средней освещенности на уровне земли – согласно СНиП РК 4.04-18-2003. Питание и управление наружным освещением предусмотрены от шкафа типа ЯУО-8502, установленными в электрощитовой здания школы.

Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Многофункциональные приборы учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрены счетчиком, установленным на стороне РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ согласно техническим условиям АО «КРЭК».

Категория надежности электроснабжения объекта – III, котельная – II.

Расчетная мощность – 222,27 кВт (школа), 9,9 кВт (котельная).

Электрооборудование и электроосвещение

Вводно-распределительное устройство комплектуется из панелей типа ВРУ1-18-80УХЛ4 и ВРУ1-45-01УХЛ4, распредустройства и щитки освещения типа ПР8501, ЯОУ 8506 и УОЩВ с автоматическими выключателями (для школы), ПР8501 (для котельной). Силовыми электроприемниками приняты оборудования санитарно-технические и технологические. В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМА и ПМЛ, ящики управления, автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Силовыми электроприемниками являются технологическое и санитарно-техническое оборудование. В качестве пусковой аппаратуры приняты пускатели типа ПМЛ и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Для централизованного отключения вентиляции при пожаре предусмотрена установка магнитных пускателей. Силовое электрооборудование объекта имеет степень защиты, соответствующую назначению помещения. Электророзетки приняты с 3-им заземляющим контактом. Линии питания розеток без подключения стационарного оборудования с устройствами защитного отключения.

Питающие, распределительные и групповые сети выполнены проводами марки ПВ, ППВ, кабелем ВВГнг, АВВГ. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение безопасности, аварийно-эвакуационное освещение в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 2.04-02-2011. В качестве истоников света приняты светильники с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами (для школы и котельной) в соответствии с назначением помещений и характеристики окружающей среды.

Защитные мероприятия по безопасности

Защита от перенапряжений. Заземление

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к шине заземления в соответствии с ПУЭ РК. Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрено зануление всего осветительного электрооборудования по системе TN-S. Вся осветительная сеть выполнена 3-хпроводной однофазной – фазный (L), нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники.

Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности принято согласно ПУЭ РК в зависимости от удельного сопротивления грунта. Конструктивное выполнение заземляющих устройств, предусмотрено по т.п. 3.407-150.

Молниезащита

В соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 по классификации зданий и сооружений по устройству молниезащиты проектируемый объект относится к III категории. Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания предусмотрена молниеприемная сетка, выполненная из стали круглой диаметром 6мм с площадью ячейки не более 6х6м.

Защита здания ТП от грозовых перенапряжений выполняется заземлением металлического покрытия кровли. Для защиты устройств связи от атмосферных разрядов проектом предусмотрено устройство молниеотвода из стальной катанки диаметром 6мм, проложенной по кровле и соединяющей антенну с заземлителем. Для дополнительного выравнивания потенциалов предусмотрен наружный контур заземления ВРУ здания школы.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

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

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

в) организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии.

Качество электроэнергии

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

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

Системы связи и сигнализации

Проектом предусмотрены устройства внутренних сетей телефонизации, электрочасофикации со звонковой сигнализацией, телевидения, локальная компьютерная сеть.

Телефонизация

Предусмотрена прокладка телефонного кабеля ТППэПЗ 100х2х0,4, ТППэП 10х2х0,4 от существующей АТС, расположенной по ул.Конаева до проектируемого объекта, по существующим и проектируемым телефонным канализациям и опорами связи с установкой муфты на 100 пар, общей протяженностью 2950,0м (по существующей канализации – 150,0 м; по существующим и проектируемым опорам связи – 2800м), согласно технических условий Жанакорганским РПУТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию №79 от 20 октября 2015года.

Строительство канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм. На участках, где трасса прокладки кабеля пересекает автомобильную дорогу проложить кабель в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм. Канализация выполнена из ПВХ труб диаметром 110мм с минимальным заглублением до верха трубы под тротуарами и проезжай частью 0,7м. В качестве смотровых устройств приняты колодцы ККС-2. Установка опор связи принята по т.п.3.501.1-152 (45шт).

Абонентская проводка выполнена проводом типа ТРП 1х2х0,4, проложенным в короб каналах открыто по строительным конструкциям. Телефонные розетки

установлены в помещении охраны, кабинете директора, учительской и бухгалтерии на высоте 0,3м от уровня пола. Предусмотрена установка распределительной коробки КРПТ-10 и телефонного аппарата в кабинетах.

Электрочасофикация школы – установка электропервичных (ПЧМ3-2БР-Р24-012.) и электровторичных (ВП-300-24-66К) часов. Сети выполнены прокладкой провода ТРП – 1х2х0,4.

Звонковая сигнализация – от сигнальных часов типа ЭВЧС, сети выполнены проводом ППВ – 2х1,2.

Звукоусиления актового и спортивных залов – от усилительного устройства У-100У-101.

Сети телевидения – прокладка кабеля РК-75-9-12АК и РК-75-4-15АК скрыто под плинтусом с установкой телевизионной мачты МТ-6. Абонентские сети телевидения заканчиваются антенным штекером с 1,5м запасом кабеля.

Локальная компьютерная сеть предусмотрена в мультимедийном и интерактивном кабинетах, расположенных на втором этаже блока №2.

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

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре от прибора ПС "Гранит-24", (установленный в блоке №2 первого этажа здания школы). В пожароопасных помещениях установлены тепловые извещатели типа ИП-101-1А и дымовые извещатели ИП-212-50М. Оповещение о пожаре выполнены установками пьезосирен со строболампой. Шлейфы сигнализации и оповещение о пожаре выполнены проводами ТРП и ПВС-2х0,75.

Охранная сигнализация – от прибора "Лигард-01" 2-мя рубежами. Блокировка дверей на открывание выполнено датчиками типа СМК-1 на пролом проводом НВ-0,2.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Для подключения приточно-вытяжных систем установлены отдельные щиты с автоматическим выключателем с независимым расцепителем на вводе. В качестве пусковой аппаратуры для вентиляторов приняты магнитные пускатели и однополюсные выключатели. Пусковые аппараты технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Управление вентсистемами предусмотрено по месту и дистанционно, кнопками управления из поста охраны. Проектом предусматривается отключение вентиляции при пожаре. Магистральные и распределительные сети выполняются медными проводами и кабелями марки ВВГнг и ПВ1 расчетного сечения, прокладываемыми в гофрированных трубах по строительным конструкциям и за подшивным потолком, по стенам в винипластовых негорючих ПВХ трубах и в подготовке пола. Выводы электропроводки из пола вдали от стен выполняются в стальных трубах.

Автоматизацией предусмотрена установка первичных приборов исполнительных механизмов и щитов управления технологическими процессами.

В силовые цепи двигателей по месту предусмотрены выключатели безопасности.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия.

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

Класс по функциональной пожарной опасности: здания школы – Ф4.1; здания котельной – Ф5.1.

Категория помещений котельной по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности – Г.

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. Транспортной схемой проездов и пешеходных проходов предусматривается возможность подъезда автотранспорта и доступа сотрудников к каждому из проектируемых зданий, а также для пожарных машин возможность объезда зданий по периметру.

На территории площадки предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для устранения возможности возникновения взрывопожароопасной ситуации, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

выполнение электрооборудования во взрывозащищённом исполнении;

применение крышки люка колодца из материала, не дающего искр;

защита оборудования от статического электричества и молниезащита;

для отведения статического заряда от воздуховодов и трубопроводов выполняется их заземление;

противопожарные мероприятия и меры электробезопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК;

электропроводка во всех помещениях скрыта под штукатуркой, розетки заземлены.

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения, оповещения о пожаре, дымоудаления, противопожарного водоснабжения.

Противопожарные мероприятия и меры электробезопасности выполнены в соответствии с ПУЭ РК. В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены выборы ВРУ, распредщитов, проводов, кабелей, аппаратов, светильников.

Представлено экспертное заключение о соответствии рабочего проекта требованиям промышленной безопасности от 23 ноября 2015 года №20/11/15 ПБ, выполненное ТОО «Сарапшы Кызметі».

6.4 Охрана окружающей среды

Источник загрязнения окружающей среды – котлы на жидком топливе. Для отвода дымовых газов и рассеивания вредных веществ в атмосфере установлена одна металлическая дымовая труба: диаметром 450мм, высотой 15,0м от поверхности земли. Величины выбросов вредных веществ определены при максимальной загрузке котельной в зимний период (2 котла), в летний период котельная не работает. Выбросы вредных веществ не превышают ПДК.

Предусмотренные проектом благоустройство и озеленение территории, система ирригации позволяют сохранить и улучшить ее ландшафтные, естественные и санитарные характеристики окружающей среды.

Стоки с поверхности площадки условно чистые и сбрасываются в арычную сеть школы.

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

Проектом обеспечен сбор и использование плодородного слоя почвы, вывоз строительного мусора, полученного в результате демонтажных работ и в процессе строительства.

Предоставлено заключение экологической экспертизы от 11 декабря 2015 года №06-8/3296 РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области».

6.5 Организация строительства

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

Машины и механизмы: бульдозеры ДЗ-42, экскаватор ЭО-4121, автосамосвалы КаМАЗ-5511, автогрейдер ДЗ-40, каток ДУ-32-А, компрессор ПКС-5,25, кран пневмоколесный МКГ-6-45, кран гусеничный ЭО-6111Б, автомобили бортовые КаМАЗ, автополуприцепы КаМАЗ-5412, панелевозы Урал-4320, сварочный аппарат.

Технико-экономические показатели:

Трудоемкость – 16,157 тыс.чел/дней, продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II – 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяц. Начало строительства – сентябрь месяц 2016 года согласно письму КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» от 19 февраля 2016 года №04-6/471.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство», Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование и принятым проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.4.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2016 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2, 3;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2, 3;

сборники сметных цен в текущем уровне I квартала 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2015);

сборники сметных цен в текущем уровне I квартала 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1, 2;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года (СТС РК 8.04-07-2015);

сборник сметных цен в текущем уровне I квартала 2016 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2015);

сборник сметных цен в текущем уровне I квартала 2016 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2015).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п79 приложения №1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нк);

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Состав и площади помещений школы приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» и «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и условиям обучения в общеобразовательных и интернатных организациях», утвержденным МЗ РК 2010 году.

Компоновка оборудования отвечает требованиям технологического процесса. Помещения оборудованы приборами и мебелью отечественного и зарубежного производства.

Технологические решения приведены в соответствие требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

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

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

Здание школы оборудовано системами отопления, вентиляции, водопроводом и канализацией, системой электроснабжения и связи, пожарной сигнализацией.

Компоновка оборудования отвечает требованиям технологического процесса. Все помещения оборудованы приборами и мебелью отечественного и зарубежного производства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области в рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

По общей части

7.2.1 Выполнено согласование проектных решений подключения к водоснабжению объекта с организацией, выдавшей техусловия.

7.2.2 Представлено штатное расписание от эксплуатирующей организации.

По генеральному плану

7.2.3 Указан угол отклонения разбивочного базиса I-I,II-II от направления «Север».

7.2.4 Откорректирована площадь покрытия тип-V за пределами участка.

7.2.5 Откорректированы отметки арыка на плане организаций рельефа.

7.2.6 Согласно СНиП РК 3.02.-25-2004*.
предусмотрена учебно-опытная зона(п.4.3.6).
в хозяйственную зону предусмотрен отдельный въезд и размещена со стороны производственных помещений.

По технологическим решениям

7.2.7 В связи с изменением объемно-планировочных решений откорректированы планы расстановки технологического оборудования.

По конструктивным решениям

7.2.8 Общая пояснительная записка дополнена информацией о частичном изменении объемно-планировочных решений к чертежам привязываемого объекта (надстройка второго этажа галереи, переустройства вентиляционных шахт, устройства подъемников).

7.2.9 Изменения по планировочным решениям внесены в раздел «технологические решения» блока №1.

7.2.10 Оформление чертежей приведено в соответствие с п5.10 СН РК 1.02-03-2011*, п5.27 СПДС ГОСТ 21.101-97 (приложение Д).

7.2.11 В материалах проектной документации исключены ссылки (отсылки) на отмененные типовые проекты либо отдельные типовые проектные решения (типовые строительные конструкции, изделия, узлы), см п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

7.2.12 Обосновано решение по выполнению гравийно-песчаной подготовки толщиной 600мм в связи с низиной по рельефу местности.

7.2.13 Антикоррозийная защита железобетонных конструкций пересмотрена согласно требованиям раздела 3 СНиП РК 2.01-19-2004 и п2.6 (примечание 2 к табл. 4 (4)) Пособия по проектированию защиты от коррозии бетонных и железобетонных строительных конструкций (к СНиП 2.03.11-85).

7.2.14 Предусмотрены мероприятия по защите грунтов от промерзания согласно п2.32 СНиП РК 5.01-01-2002.

Общие данные

7.2.15 Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 приведено в соответствие с п4.2 а) СНиП РК 2.04-01-2010.

7.2.16 Марки кирпича принято согласно п4.3 ГОСТ 530-2012 и п7 примечания к таблице 1 СНиП РК 5.02-02-2010.

7.2.17 Устранены несоответствия с решениями на чертежах по подготовке под фундаменты, антикоррозийной защите подземных железобетонных и бетонных конструкций, ссылке на типовые серии элементов лестничных клеток.

По измененным чертежам выше 0,000

7.2.18 На плане первого этажа показан спуск в техподполье.

7.2.19 На планах перемычек первого этажа исключены подпольные каналы в связи с выполнением техподполья.

Чертежи ниже 0,000 всего здания

7.2.20 В техподпольях уточнены отметки низа сантехотверстий и укладываемых перемычек с учетом необходимой высоты согласованно со смежными разделами.

7.2.21 Сечения фундамента доработаны с учетом разных уровней полов техподполья.

7.2.22 Откорректировано:

тип сетки на пересечении осей М/17, 21/Г, 21/Д, Б/5, В/25 и у примыкания блока №3 с решениями на АС-12/1;

количество арматурных сеток и проема Пр-6;

ссылки на рабочие чертежи типовой серии 1.141-1 для плит перекрытий длиной 2,4 и 2,7м.

7.2.23 Исключена гидроизоляция полов в связи с расположением уровня грунтовых вод ниже фундамента на 1,50м.

Блок №1

7.2.24 Откорректировано количество плоских плит ПТ в спецификации для перекрытия вентканалов.

7.2.25 Исправлено:

направление выхода из техподполья по оси 1 с учетом выполнения крыльца Кр-4 согласно плану первого этажа;

тип сетки С-2 на пересечении осей Е-4 и С-4 на В-2;

количество арматурных сеток в соответствии с раскладкой фундаментных стен подвала.

7.2.26 В сечении 7-7 на АС-38 блока №1 исправить абсолютную отметку низа фундамента относительно 0,000.

Блок №2

7.2.27 Санузлы для МГН переработаны согласно п7.1 СП РК 3.06-15-2005.

7.2.28 Откорректировано количество ступеней на отметке -0,900 в лестничных клетках Л-1 и Л-3, площадок ЛП-1 согласно разрезу 1-1 Л-2.

7.2.29 Спецификация крыльца Кр-1 привязана к данному объекту с соответствующими изменениями по расходу материалов.

7.2.30 Чертежи крыльца №4 с пандусом доработаны:

указаны привязочные размеры по характерным местам и защитные слои арматур;

отражены марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости (учитывая эксплуатации на открытом воздухе с постоянным подверганием атмосферным воздействиям).

7.2.31 Согласно требованиям МСН 3.02-05-2003:

предусмотрены бортики высотой не менее 0,05 м по продольным краям маршей пандусов, п5.3.5;

уровень поручней ограждения пандусов выполнены на высоте 0,7 и 0,9м, у лестниц – на высоте 0,9 м, завершающие части поручня запроектированы длиннее марша или наклонной части пандуса на 0,3 м, п5.3.6;

уклон пандуса принят не более 1:12 согласно п5.3.3;

минимальная ширина пандуса при исключительно одностороннем движении принят не менее 1,0 м (п5.3.3);

площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения или на повороте принят глубиной не менее 1,5 м.

7.2.32 Размещаемые у внешней стороны здания входные площадки, лестницы и подъемные устройства для маломобильных посетителей защищены от атмосферных осадков навесами, п7.15 СНиП РК 3.02-02-2009*.

7.2.33 Козырек над входом №1 доработан:

отражены технические требования к выполнению бетонных работ, сварочных работ металлических изделий;

расстояния между стойками приведено в соответствие с расстоянием между фундаментными стенами крыльца;

пересмотрена длина балки покрытия поз.2 после уточнения расстояний между стойками.

7.2.34 В ведомости перемычек указаны отметки низа перемычек.

Блок №3

7.2.35 Раскладка стеновых блоков техподполья приведено в соответствие с планом по выполнению сантехотверстий.

7.2.36 Раскладка по оси М пересмотрена с учетом примыкания стен по оси 14, наличия монолитных колонн.

7.2.37 Откорректирована отметка низа ФМ, в спецификации материалов позиция элементов, длина и размеры согласно плану и сечениям фундаментов.

Здание котельной

7.2.38 Предусмотрены бортики из негорючих материалов в местах размещения надземных резервуаров с горючими жидкостями, п8.11 СН РК 4.02-12-2002.

7.2.39 Указаны уровни крепления оттяжек дымовой трубы по п19.48 СНиП 2.09.03-85.

Общая пояснительная записка

7.2.40 Описание конструктивных решений и антикоррозийная защита конструкций приведено в соответствие с принятым проектным решением.

По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

Тепловые сети

7.2.41 Откорректирован лист дренажный колодец.

7.2.42 Прилагаемый лист «деталь теплового ввода» доработан, объем герметизации в спецификации материалов уплотнения дан на одну единицу.

7.2.43 Откорректированы ссылки на серии в спецификации оборудования.

7.2.44 Чертежи и пояснительная записка приведены в соответствие с СПДС ГОСТ 21.101-97, СН РК 1.02-03-2011*.

Отопление и вентиляция

7.2.45 На схеме указан главный стояк отопления.

7.2.46 Откорректировано:

подключение воздуховода к оборудованию на схеме системы П1 (п.3.29 ГОСТ 21.602-2002 СПДС);

обозначение вентиляторов приточных систем П1÷П5;

нагрузка тепла на отопление котельной.

По водоснабжению и канализации

7.2.47 Все арматуры заменены на более современные арматуры (класс герметичности «А») Казахстанского производства на основе сравнения согласно п.4.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

7.2.48 Вместо полиэтиленовых тонкостенных труб по ГОСТ 22689-88 принятые для самотечной сети канализации приняты трубы гофрированные по ГОСТ 54475-2011 Казахстанского производства.

7.2.49 Откорректированы условные обозначения существующих и проектируемых сетей.(п1.4 и п.3.3.3 ГОС 21.604-82).

7.2.50 Над верхом трубы предусмотрен защитный слой 30 см, согласно п9.10.4 СН РК 4.01-05-2002. Показаны сечения траншеи трубопроводов с указанием необходимых мероприятий.

7.2.51 В чертеже «Охлаждающий колодец лист.6» привязаны отметки колодца к проектным отметкам земли , согласно раздела ГП.

7.2.52 Согласно: СНиП РК 4.01-41-2006*

установлены поливочные краны холодной и горячей воды в соответствии п5.9;

откорректированы отметки трубопроводов, прокладки проведены с уклоном не менее 0,002 (п.4.2.14);

на отдельных участках предусмотрены прочистки (п8.2.21);

установлены запорно-регулирующую арматуры холодной и горячей воды в соответствии п.5.5;

7.2.53 Внесены изменения в спецификацию оборудования с учетом вышеизложенных замечаний и предложений.

По электротехническим решениям

7.2.54 Откорректировано:

ведомость рабочих чертежей основного комплекта и ведомость ссылочных и прилагаемых документов в соответствии с требованиями формы 1.2 ГОСТ 21.101-97 и пояснения по питающим сетям, по расчету общей мощности объекта в соответствии СН РК 1.02-03-2011*;

привязки-расстояния сетей 10/0,4кВ от зданий и сооружений, координаты установки концевых опор, пересечение с инженерными коммуникациями и автодорогами (ГОСТ 21.614-88 и ПУЭ РК Гл.2.5);

оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации» и условные графические изображения электрооборудование и проводок согласно ГОСТ 21.614-88, спецификацию оборудования в полном объеме.

По системе связи и сигнализации

7.2.55 Откорректировано:

планы наружных сетей телефонизации с указанием место установки, координаты и привязки проектируемых колодцев ККС и пояснения в пояснительной записке и в общих данных, согласно СНиП РК 3.02-10-2010;

планы сетей радиофикации (п.6.6.12*,6.6.13), установка телефонов (6.6.14*), установка электрочасов и электрозвонков (п.6.6.15*,6.616), сети телевизионного вещания

(п.6.6.17*) согласно СНиП РК 3.02-25-2004* и условные обозначения слаботочных сетей, спецификация оборудования, объем работ.

По сметной документации

7.2.56 Сметная документация откорректирована с учетом сборников сметных цен и расценок на период проведения экспертизы:

ССЦ РК 8.04-09-2015 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2016 год, I квартал (дополнение);

ССЦ РК 8.04-08-2015 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2016 год, I квартал в количестве 16 сборников (дополнение);

«Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСЦМ РК 8.04-11-2015) Изменения и дополнения. Выпуск 3» АВС-4 (редакция 5.4.4.1).

По сводному сметному расчету:

7.2.57 Стоимость ПИР приведена в соответствие с объемами и видами выполняемых работ.

По локальным сметам:

7.2.58 Откорректировано: объемы общестроительных работ.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ пп	Наименование	Единицы измерения	Показатели		Отклонение (+)увеличен. (-)уменьшен.
			заявленные до экспертизы	Рекомендован. к утверждению	
1	Мощность (вместимость):	мест	300	300	-
2	Общая площадь земельного участка	га	2,0	2,0	-
3	Общая площадь здания школы	кв.м	6378,71	6378,71	-
4	Полезная площадь здания школы	кв.м	4035,47	4035,47	-
5	Расчетная площадь здания школы	кв.м	3777,76	3777,76	-
6	Строительный объём здания школы	куб.м	30145,47	30145,47	
7	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2015, 2016, 2017 года, в том числе	млн.тенге	931,135	808,919	- 122,216
	СМР	млн.тенге	661,555	588,163	- 73,392
	Оборудование	млн.тенге	96,345	70,916	- 25,429
	Прочие затраты	млн.тенге	173,235	149,840	- 23,395
8	Из них в ценах:				
	- 2015 год (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	5,801	12,916	+ 7,115
	- 2016 год	млн.тенге	382,672	440,501	+ 57,829
	- 2017 год	млн.тенге	542,662	355,502	- 187,16

Продолжение таблицы

9	Удельные капитальные вложения	млн.тг/мест	3,104	2,696	- 0,408
10	Нормативная трудоемкость	тыс.чел.дн	18,369	16,157	- 2,212
11	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0	-
12	Вид строительства	новое			

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Тугискен Жанакорганского района Кызылординской области»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Мощность (вместимость), мест - 300
Общая площадь земельного участка, га - 2,0
Общая площадь здания школы, кв. м - 6378,71
Полезная площадь здания школы, кв. м - 4035,47
Строительный объем здания школы, куб. м - 30145,47
Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен 2015, 2016, 2017 года, в том числе - 808,919
СМР, млн. тенге - 588,163
оборудование, млн.тенге - 70,916
прочие затраты, млн.тенге 149,840
Продолжительность строительства, мес. - 7,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства Жанакорганского района» в соответствии с условием договора от 11 декабря 2015 года №14-0437.

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

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

8.5 Проектно-сметная документация на строительство объектов должна быть представлена на утверждение не позднее трех месяцев после получения положительного заключения комплексной вневедомственной экспертизы согласно п4 «Правила утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций», утвержденные приказом Министра экономики Республики Казахстан от 02 апреля 2015 года №304.

8.6 Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қызылорда облысы Жаңақорған ауданы Түгіскен елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

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

Қуаттылығы (сыйымдылығы), орын	- 300
Жер телімінің жалпы ауданы, га	- 2,0
Мектеп ғимаратының жалпы ауданы, шаршы метр	- 6378,71
Мектеп ғимаратының пайдалы ауданы, шаршы метр	- 4035,47
Мектеп ғимаратының құрылыс көлемі, текше метр	- 30145,47
2015, 2016, 2017 жж ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, млн.теңге, оның ішінде	- 808,919
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн.теңге	- 588,163
Құрал-жабдықтар, млн. теңге	- 70,916
Өзге де шығындар, млн. теңге	- 149,840
Құрылыс ұзақтығы, ай,	- 7,0

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 11 желтоқсандағы №14-0437 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Жаңақорған аудандық құрылыс бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

8.5 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 02 сәуірдегі №304 бұйрығымен бекітілген «Бюджет қаражаттары және мемлекеттік инвестициялардың басқа түрлері есебінен құрылысқа арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелер және жобалау-сметалық құжаттамаларды) бекіту қағидаларының» 4 тармағына сәйкес құрылысқа арналған жобалау-сметалық құжаттама ведомстводан тыс кешенді сараптаманың оң қорытындысын алғаннан кейін үш айдан кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

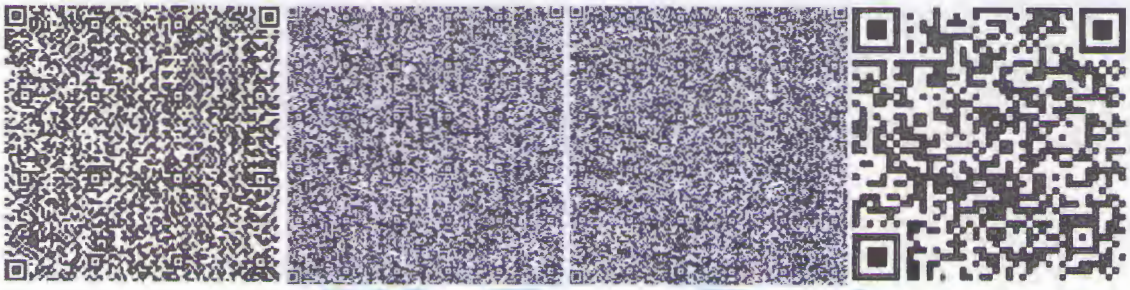
8.6 Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

Бутабаева А.К.

И.о. начальника производственного отдела

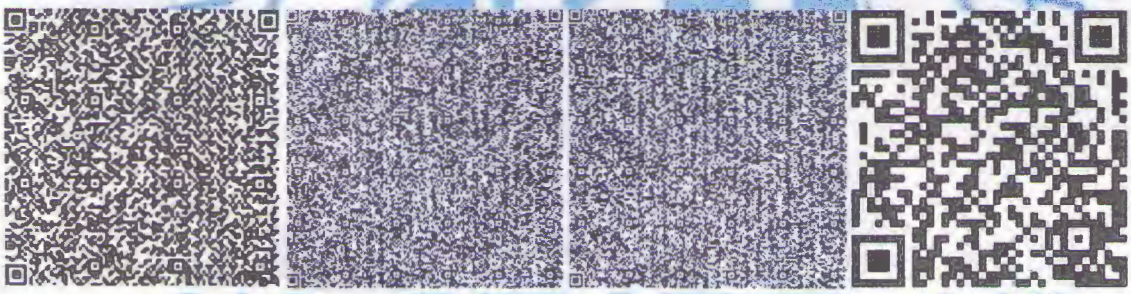
Абдикалыков Б.А.

Заместитель директора



Больтекова М.М.

Главный специалист

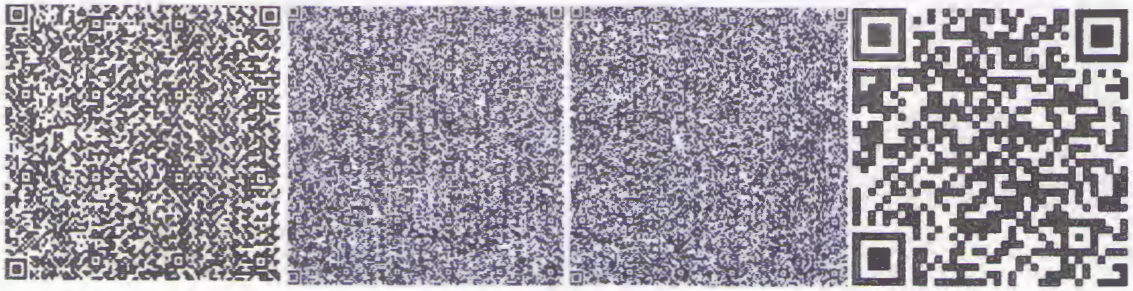


Алиев Н.Д.

Главный специалист

Ерназарова С.А.

Главный специалист



Изатулин А.У.

Эксперт

Баджанов Д.Б.

Эксперт

Искаков Г.Т.

Главный специалист

Кенжалиева Р.Т.

Главный специалист