«Жамбыл облысының Сарысу ауданындағы Ақтоғай орта мектебінің күрделі жөндеуі»
жұмыс жобасы бойынша

02.11.2017ж. № КСА-0067/17

ҚОРЫТЫНДЫ

Комплект Сервис Астана

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Сарысу ауданы әкімдігінің білім бөлімі» КММ,
Жамбыл облысы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KDM Project» ЖШС,
Тараз қ.

Астана қ.

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысының Сарысу ауданындағы Ақтоғай орта мектебінің күрделі жөндеуі» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

«Комплект Сервис Астана» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Комплект Сервис Астана

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КСА-0067/17 от 02.11.2017 г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области»

Комплект Сервис Астана

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района»,
Жамбылская обл.

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KDM Project»,
г. Тараз

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товариществас ограниченной ответственностью «Комплект Сервис Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках услуг от 11 сентября 2017 года № 148 между ТОО «Комплект Сервис Астана» и КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел образования акимата Сарысуского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KDM Project» (государственная лицензия № 15008500, приложение к государственной лицензии от 6 мая 2015 года, выданные Коммунальным государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Жамбылской области», III категория), г. Тараз.

ГИП – Ким Т.А. (приказ от 6 февраля 2017 года № 42).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: финансирование за счет государственных средств.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 9 февраля 2017 года, утвержденное заказчиком;

акт на право постоянного землепользования № 555620 делимого земельного участка площадью 1,0978 га, кадастровый номер 06-094-040-286, целевое назначение для обслуживания средней школы Актогай, местонахождение участка: Жамбылская область, Сарысуский район, Жанаарыкский сельский округ, село Актогай, улица Абилда, дом № 26, изготовленный Сарысуским районным отделением Жамбылского филиала РГП «НПЦзем» от 21 апреля 2014 года № 28;

архитектурно-планировочное задание от 17 марта 2017 года № KZ17VUA00015972, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства Сарысуского района;

решение акима Жанаарыкского сельского округа от 4 апреля 2014 года № 11 о передаче КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» право постоянного землепользования земельного участка площадью 1,0978 га для обслуживания средней школы Актогай, расположенной в селе Актогай, улица Абилда, дом № 26;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» от 15 июня 2017 года № 1279 об источнике финансирования проекта;

письмо КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района» от 2 ноября 2017 года № 2220 о сроках начала строительства;

перечень оборудования, материалов и изделий и конструкций по объекту «Капитальный ремонт здания средней школы Актогай Сарысуского района Жамбылской области» от 26 октября от 2017 года, утвержденный заказчиком;

дефектный акт от 9 февраля 2017 года, утвержденный руководителем отдела образования Сарысуского района;

справка о количестве учащихся (350 мест) средней школы Актогай Сарысуского района от 15 июня 2017 года № 1280, выданная Отделом образования акимата Сарысуского района.

технический паспорт (Ф-2) на здание школы, кадастровый номер 06:094, расположенное по адресу: Жамбылская область, Сарысуский район, Жанаарыкский

Комплект Сервис Астана

сельский округ, село Актогай, улица Абилда, дом № 26 от 2 октября 2007 года, выданный РГП «Центр по недвижимости Комитета регистрационной службы Министерства юстиции Республики Казахстан по Жамбылской области», инвентарный номер 397, от 2 октября 2007 года;

топографическая съемка М1;500, выполненная ИП Байдильдаев К.Б. (государственная лицензия ГСЛ-Ф № 000479 от 19 марта 2008 года, приложение к государственной лицензии от 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключение от 4 мая 2017 года № 10/05 выполненное ТОО «Болжам» (аттестат эксперта Ынтыкбаева Д.Т. №KZ10VJE00021648 от 26 декабря 2016 года, аттестат эксперта Карабаева Н.Т. №KZ87VJE00018516 от 28 июня 2016 года, выданные КГУ «Управление архитектурно-строительного контроля Жамбылской области»);

свидетельство об аккредитации ТОО «Болжам» от 3 февраля 2017 года № 00106, выданный Министерством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ИП «Ким Ирина Геннадьевна» – положительное заключение экологической экспертизы от 25 октября 2017 года № 220 на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту (государственная лицензия № KZ61VJE00029848 от 23 августа 2017 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны»).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

	Том 1	
2017- ПЗ	Книга 1.	Общая пояснительная записка
2017- ПП	Книга 2.	Паспорт проекта
	Том 2	
2017- ГП	Альбом 1	Генеральный план
2017- АС	Альбом 2	Архитектурно-строительные решения
2017- ОВ	Альбом 3	Отопление и вентиляция
2017- ВК	Альбом 4	Водопровод и канализация
2017- ЭЛ	Альбом 5	Электротехнические решения
	Том 3	
2017- СМД	Книга 3	Сметная документация
		Прайс- листы (основной и альтернативный варианты)
2017- ПОС	Книга 4	Проект организации строительства
2017- ОВОС	Книга 5	Оценка воздействия на окружающую среду
2017- Р	Книга 6	Энергетический паспорт
		Расчет гидравлический
		Расчет теплопотерь

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Капитальный ремонт окон здания средней школы «Актогай» Сарысуского района Жамбылской области предусмотрен с целью устранения физического износа конструкций и восстановления эксплуатационной надежности здания.

5.5 Существующее положение

Характеристика существующего здания

Комплект Сервис Астана

Обследуемое здание школы имеет Т-образную форму в плане и состоит из четырех смежных блоков (литера А, А1, А2, а) с габаритными размерами 64,95х73,30 м.

На момент обследования здание эксплуатировалось по функциональному назначению. Участок не заболочен, не затапливается паводковыми водами. Рельеф местности спокойный.

Литера «А» – двухэтажное здание с размерами в плане в осях 14,9х73,3 м, высота этажа 3,30 м. Имеется подвал высотой 2,0 м.

Литера «А1» – одно-, двухэтажное здание с размерами в плане в осях 17,6х73,3 м, высота помещения спортзала 6,39 м, высота этажа остальных помещений 3,30 м.

Литера «А2» - одноэтажное здание с габаритными размерами в плане 8,30х12,0 м, высота помещений 4,0 м.

Литера «а» - входная группа с размерами в осях 6,0х6,0 м.

Основные технические показатели здания (согласно техпаспорта):

площадь застройки – 1 794,3 м^2;

общая площадь – 3 012,3 м^2;

строительный объем – 11 327,7 м^3;

год постройки согласно техническому паспорту – 2003 год.

Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Литер «А»

Конструктивное решение - полный железобетонный каркас, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок.

Шаг колонн продольном направлении – 6 м, в поперечном направлении – 6 и 2,9 м.

При техническом обследовании выявлено следующее:

фундаменты - под колонны отдельностоящие, железобетонные, стаканного типа;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм;

балки - сборные железобетонные сечением 500х400 мм;

перекрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты;

стены - стеновые панели;

перегородки - кладка изжженого кирпича;

крыша– шатровая, с холодным чердаком, деревянными стропильными конструкциями и наружным неорганизованным водостоком;

кровля – асбестоцементные волнистые листы по деревянной обрешетке.

Литер «А1».Спортзал

Конструктивное решение - полный железобетонный каркас, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок.

Шаг колонн продольном направлении – 6 м, в поперечном направлении – 8,3 м.

При техническом обследовании выявлено следующее:

фундаменты - под колонны отдельностоящие, железобетонные, стаканного типа;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм;

балки - сборные железобетонные двутаврового сечения высотой 800 мм;

перекрытие - сборные железобетонные ребристые плиты;

стены - стеновые панели;

крыша–двускатная, с наружным неорганизованным водостоком;

кровля – рулонная.

Литер «А1». Учебные помещения

Конструктивное решение - полный железобетонный каркас, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок.

Шаг колонн продольном направлении – 6 м, в поперечном направлении – 6 и 3,3 м.

При техническом обследовании выявлено следующее:

фундаменты - под колонны отдельностоящие, железобетонные, стаканного типа;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм;

балки - сборные железобетонные сечением 500х400 мм;

перекрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты;

стены - стеновые панели;

перегородки - кладка изжженого кирпича;

крыша– шатровая, с холодным чердаком, деревянными стропильными конструкциями и наружным неорганизованным водостоком;

кровля – асбестоцементные волнистые листы по деревянной обрешетке.

Литер «А2»

Конструктивное решение - полный железобетонный каркас, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок.

Шаг колонн продольном направлении – 6 м, в поперечном направлении – 8,3 м.

При техническом обследовании выявлено следующее:

фундамент - под колонны сборный железобетонный, стаканного типа;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм;

балки - сборные железобетонные двутаврового сечения высотой 800 мм;

перекрытие - сборные железобетонные ребристые плиты;

стены - стеновые панели;

крыша - двускатная, с наружным неорганизованным водостоком;

кровля – асбестоцементные волнистые листы по деревянной обрешетке.

Литер «а»

Конструктивное решение - полный железобетонный каркас, с заполнением, не участвующим в восприятии сейсмических нагрузок.

Шаг колонн продольном и поперечном направлении – 6 м.

При техническом обследовании выявлено следующее:

фундаменты - под колонны отдельностоящие, железобетонные, стаканного типа;

колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм;

балки - сборные железобетонные сечением 500х400 мм;

перекрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты;

стены - стеновые панели;

крыша–плоская, совмещенная с наружным неорганизованным водостоком;

кровля – рулонная.

Результаты технического обследования объекта

Техническое состояние конструкций по несущей способности и эксплуатационной пригодности определено, в соответствии со СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» и РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

Оценка технического состояния несущих ограждающих конструкций по результатам технического обследования производилась по категориям несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Техническим обследованиям выявлено:

фундаменты здания – трещины в цокольной части, физический износ 0-20%;

Комплект Сервис Астана

стены здания – незначительные повреждения отделки панелей, усадочные трещины и выбоины, физический износ 0-10%;

колонны здания – трещины в растянутой зоне, по краям консолей и колонн, отколы и выбоины, физический износ 0-40%;

перегородки здания – трещины в местах сопряжения перегородок с потолком, редкие сколы, физический износ 0-20%;

перекрытия здания – трещины в швах между плитами, физический износ 0-10%;

лестницы – повреждения перил, физический износ 80-100%, требуется замена;

крыша учебного корпуса – повреждение деталей слуховых окон, физический износ 0-20%, требуется ремонт;

кровля учебного корпуса – протечки и просветы, отрыв листов до 10% площади кровли, физический износ 21-40%, требуется замена покрытия местами;

кровля входной группы – протечки, отслоение покрытия, отсутствие частей покрытия, ограждающая решетка разрушена, физический износ 61-80%, требуется замена кровли;

полы керамические – требуется замена плиток на площади пола более 50%, ремонт основания;

полы дощатые – требуется перестилка полов с добавлением нового материала до 25% площади, замена лаг местами;

полы рулонные – требуется полная замена покрытия с использованием части старого материала;

оконные блоки – требуется полная замена деревянных оконных блоков;

оконные блоки – требуется полная замена деревянных дверных блоков;

внутренняя отделка – требуется ремонт внутренней отделки;

система центрального отопления – требуется замена магистралей, частичная замена стояков и отопительных приборов, восстановление теплоизоляции;

система холодного водоснабжения – требуется замена запорной арматуры, частичная замена отдельных участков трубопроводов, окраска трубопроводов;

система водоснабжения и канализации – требуется частичная замена трубопроводов и приборов, замена ПВХ-трубопроводов;

система электрооборудования, слаботочные устройства – требуется замена отдельных участков сетей, приборов, замена открытой проводки.

Техническое состояние каркаса здания, плит перекрытия и стеновых панелей классифицируется как категория II (работоспособная конструкция).

Техническим заключением рекомендовано выполнить:

замена асбестоцементной кровли с сохранением деревянных конструкций крыши;

замена плоской рулонной кровли входной группы;

замена полов из рулонных материалов;

замена полов из керамических плиток;

замена дощатых полов;

замена оконных и деревянных блоков;

замена ограждений лестничных маршей;

замена отделочных покрытий;

замена инженерных коммуникаций;

возведение перегородок;

вынос оборудования котельной в отдельно стоящее помещение.

Вышеизложенные дефекты учтены в дефектном акте с описанием необходимых ремонтных работ и их физических объемов.

Комплект Сервис Астана

Согласно результатам и выводам технического заключения, техническое состояние средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области, оценивается как работоспособное и технически возможно производство капитального ремонта здания в целом, а также дальнейшее использование объекта по своему функциональному назначению.

Для определения объёмов работ капитального ремонта была создана комиссия, по результатам работы которой был составлен дефектный акт, утвержденный заказчиком от 9 февраля 2017 года.

Сметной документацией предусмотрены общестроительные ремонтные работы, согласно заключению по обследованию технического состояния здания, выполненного ТОО «Болжам» от 27 мая 2016 года № 10/05 и дефектного акта от 9 февраля 2017 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здание средней школы Актогай расположено в селе Актогай Сарысуского района Жамбылской области.

Рельеф участка сложный с общим уклоном на юго-запад. Участок граничит со всех сторон с жилой малоэтажной застройкой.

Природно-климатические условия:

климатический район	- IVA;
нормативный вес снегового покрова	- 70 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 94 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 28°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,30 м.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте на основании задания на проектирование предусмотрен капитальный ремонт здания средней школы Актогай Сарысуского района Жамбылской области с благоустройством территории и заменой ограждения.

6.2.1 Генеральный план

Территория земельного участка № 26 площадью 1,0978 га средней школы расположена по улице Абильда в селе Актогай Жанаарыкского сельского округа Сарысуского района Жамбылской области.

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование, согласно требованиям СНиП РК 3.01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

На территории расположены: существующее здание средней школы, два надворных туалета, монумент, игровая детская площадка.

Данным проектом предусмотрено; размещение игровых площадок, хозяйственная площадка с мусорным контейнером с закрывающейся крышкой, круговой противопожарный проезд, ограждение участка металлическое кованное высотой 1,6 м.

Главный вход в здание с юго-западной стороны, где предусмотрена мощеная площадка, цветник и автопарковка на 5 м/мест. Проектные решения обеспечивают возможность проезда пожарного автотранспорта вокруг здания и доступ пожарных с автолестниц в любое помещение школы.

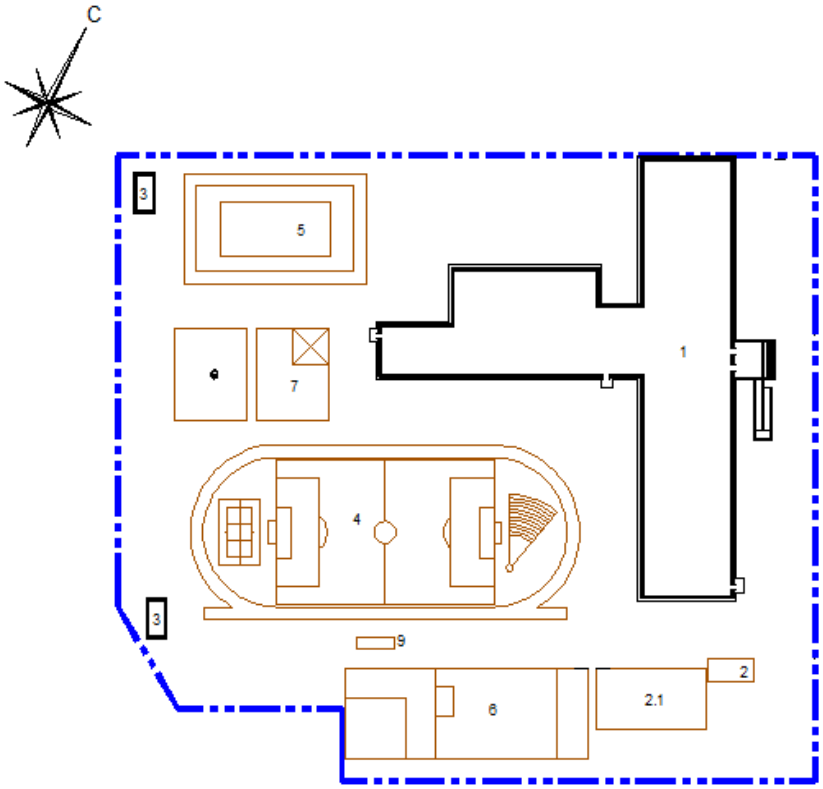
Разбивочный план разработан на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ИП Байдильдаев К.Б от 19 марта 2008 года

Комплект Сервис Астана

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Горизонтальная привязка от существующего ограждения участка, вертикальная привязка от цоколя существующего здания школы.



Условные обозначения:
Граница земельного участка по акту
Существующие здания
Спортивные площадки

Экспликация зданий и сооружений
1. Школа на 350 учащихся (существующая)
2. Монумент (существующий)
2.1 Игровая детская площадка (существующая)
3. Туалет надворный на 4 очка (существующий)
4. Площадка I для легкой атлетики
5. Площадка комбинированная IV ТП 290-1-11 (для волейбола и баскетбола)
6. Площадка VIII ТП 290-1-11 (для гимнастики младших школьников)
7. Площадка для активных игр младших классов
8. Площадка для занятий по биологии
9. Площадка для сбора мусора

Рисунок 1 - Ситуационная схема

На территории предусмотрены малые архитектурные формы в виде скамеек, урн, площадок для сбора мусора и спортивные конструкции физкультурных площадок.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории, при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. Балан земельных масс не выполнен ввиду минимального объема земляных работ.

Площадки оборудованы необходимыми малыми архитектурными формами, согласно назначению. В рабочем проекте выполнено наружное освещение участка школы, согласно нормативным требованиям.

Комплект Сервис Астана

Конструкция покрытия проездов, хозплощадок, автостоянки – асфальтобетонное, тротуаров из бетонных тротуарных плит по ГОСТ 17608-81, спортивных и игровых площадок – песчаное.

Озеленение участка выполнено рядовой и групповой посадками деревьев и кустарников, устройством газонов и цветников.

По генеральному плану предусмотрены технические решения по обеспечению доступности здания школы для представителей маломобильных групп населения, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

Основной вход в здание оборудован пандусом с уклоном не более 10 % и защищен козырьком от атмосферных осадков.

Таблица 1

Основные показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь земельного участка:	га	10,978
2	Площадь застройки зданий и сооружений	$м^2$	5 407,56
3	Площадь покрытий	$м^2$	3 431,54
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 138,9

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Рабочий проект капитального ремонта здания школы выполнен на основании задания на проектирование.

За условную нулевую отметку принят уровень первого этажа существующего здания

Согласно дефектному акту, предусмотрено выполнение следующих видов работ:

замена асбестоцементного покрытия кровли на профили стальные гнутые по ГОСТ 24045-2010;

замена плоской рулонной совмещенной кровли входной группы на двухскатную с непроходным чердаком с покрытием из профилей стальных гнутых по ГОСТ 24045-2010;

замена полов из рулонных материалов, керамических плиток и дощатых полов;

замена оконных деревянных блоков на профили ПВХ с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99;

замена дверных деревянных блоков на профили ПВХ по ГОСТ 30970-2014;

замена ограждений лестницы на трубы из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75;

устройство пандуса из бетона класса В10 по прочности, армированного сеткой диаметром 5Вр1 по ГОСТ 6727-80* с шагом 100 мм в двух направлениях;

устройство ограждения пандуса из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75;

ремонт внутренней отделки;

возведение перегородок в подвале из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50.

Внутренняя отделка:

стены – водоэмульсионная и масляная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолок – водоэмульсионная окраска;

пол – керамическая плитка, линолеум, деревянный.

Наружная отделка

цоколь – декоративная штукатурка «Под камень»;

Комплект Сервис Астана

стены – декоративная штукатурка «Дождик»;
кровля – профили стальные гнутые по ГОСТ 24045-2010;
окна – профили ПВХ, однокамерный стеклопакет по ГОСТ 30674-99;
двери наружные – металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003;
карниз – металлосайдинг;
пандус – керамическая плитка с шероховатой поверхностью;
ограждение пандуса – нержавеющая сталь;
отмостка – бетонная;

Мероприятия по защите строительных конструкций

Металлические конструкции защищаются от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465 по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129.

Защита деревянных элементов от возгорания и гниения выполнена в соответсвии с требованиями СНиП II25-80 и СНиП РК 5.03-37-2005. Обработка древесины ведется способом холодной пропитки по ГОСТ 20022.6-93 с препаратом ПББ-225.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление

Согласно технического заключения - физический износ системы отопления составляет 41-60%. Дальнейшее использование объекта согласно функционального назначения возможно после замены системы отопления.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 26°С.

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 90/70°С.

Присоединение системы теплоснабжения калориферов приточных установок к тепловым сетям выполнено по зависимой схеме в тепловом пункте. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 90/70°С.

Присоединение системы горячего водоснабжения к тепловым сетям выполнено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом пункте.

Система отопления здания - двухтрубная с нижней разводкой, отопительные приборы - биметаллические радиаторы типа РБС-500 по ГОСТ 30732-2006.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими вентилями. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами типа Маевского, установленными у нагревательных приборов.

Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры.

Трубопроводы, прокладываемые в тепловом узле, вертикальные стояки - трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50 мм и трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50 мм в изоляции типа K-Flex толщиной 9 мм. Поэтажная разводка – трубы полипропиленовые термостойкие армированные с соответствующим сертификатом.

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой и краской в два слоя.

Комплект Сервис Астана

Основные технические показатели:
расход тепла на отопление – 162 970 Вт;
расход тепла на вентиляцию – 48 435 Вт;
расход тепла на горячее водоснабжение - 119 325 Вт
Расход холода – 330 730 Вт.

Водопровод и канализация

Согласно технического заключения, физический износ систем водопровода и канализации составляет 41-60%. Дальнейшее использование объекта согласно функционального назначения возможно после замены систем водопровода и канализации.

На объекте предусмотрено устройство следующих систем:
водопровод хозяйственно-питьевой;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам и для нагрева воды на нужды горячего водоснабжения.

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел, насосную станцию, разводящую сеть и подводку к санитарным приборам.

В здании запроектирован один ввод водопровода согласно п. 4.2.4. СНиП РК 4.01-41-2006.

Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода в помещении узла управления предусмотрена насосная установка, состоящая из двух насосов (один рабочий, один резервный) с параметрами 1,5 $м^3$/ч, напором 23 м.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*; стояки и подводки к санитарным приборам - трубы напорные из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Приготовление горячей воды осуществляется в по независимой схеме при помощи теплообменников, установленных в помещении теплового пункта.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*; стояки и подводки к санитарным приборам - трубы напорные из термопластов по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация бытовая

Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Трубопроводы системы бытовой канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Вытяжная часть канализационных стояков выведена на 0,5 м от уровня кровли и на 0,1 м от обреза сборной вентиляционной шахты.

Канализация производственная

Комплект Сервис Астана

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от технологического оборудования кухни. Присоединение технологического оборудования к системе производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки системы К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы производственной канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Бытовые и производственные стоки объекта питания отведены в наружную канализацию самостоятельным выпуском согласно п. 12.2.11 СНиП РК 3.02-38-2006.

Основные технические показатели:
расход воды (В1) – 4,37 м^3/сут.,
в том числе на горячее водоснабжение - 1,33 м^3/ч;
расход стоков – 4,37 м^3/сут.

Электротехнические решения

Электроосвещение

Проект электроосвещения здания школы выполнен на основании технического задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической части проекта, в соответствии с требованиями ПУЭ РК и НТД.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, эвакуационно - аварийное освещение.

Для освещения помещений, за исключением санузлов, душевых и технических помещений, приняты светильники с люминесцентными лампами.

Общее рабочее освещение предусматривается светильниками с энергосберегающими лампами, типы светильников указаны на планах и спецификациях светотехнического оборудования.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Количество светильников рассчитано по методу коэффициента использования.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей, установленными по месту.

Аварийное освещение предусматривается в помещениях согласно нормативным документам. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и помечаются буквой «А».

Питание щитков рабочего и аварийного освещения предусмотрено от разных секций по магистральным схемам.

Светотехническое оборудование выбрано с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

В качестве осветительных щитков приняты щиты типа ЩРв с автоматическими выключателями серии ВА47-29 на вводе и отходящих линиях. Управление освещением помещений - местное. Для аварийного освещения в щитовой принят блочный автоматический выключатель типа АП50. Для ремонтного освещения предусмотрен трансформатор типа ЯТП-0,25 220/36.

В качестве аварийно-эвакуационных светильников используется часть светильников рабочего освещения и специально устанавливаемые светильники. На

Комплект Сервис Астана

путях эвакуации установлены световые указатели «Выход» типа ЛСО-75, типы светильников, количество и мощность ламп, высота их подвеса указаны на планах.

Групповые осветительные сети предусмотрено выполнить проводом марки ВВГнг скрыто в каналах строительных конструкций, бороздах и штрабах. Освещение спортзала предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг, проложенным в штрабах. В пространстве за подвесными потолками осветительную проводку предусмотрено выполнить кабелем марки ВВГнг, проложенным в стальной трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все групповые сети предусмотрены с дополнительным защитным проводником PE, который используется для заземления корпусов светильников и третьих заземляющих контактов розеток. Кроме того, для защиты групповых линий, питающих розетки для подключения проектора в классных помещениях, в осветительных щитках предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с дифференциальным током 30 мА.

Заземление

Заземление выполняется в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СНиП РК 4.04.07-2013 «Электротехнические устройства».

Проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов.

Заземлению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитков до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполняются трех и пятипроводным (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитках под разные контактные зажимы.

Слаботочные сети

Пожарная и охранная сигнализация. Видеонаблюдение

Рабочий проект оснащения автоматической системой пожарной сигнализации и видеонаблюдением не разрабатывался, эти сети уже существуют и находятся в хорошем состоянии, в ходе проведения строительно-монтажных работ предусмотрен демонтаж с последующей установкой оборудования пожарной сигнализации и видеонаблюдения.

Энергоэффективность

Проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Комплект Сервис Астана

Снижение энергоемкости систем отопления, выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс здания по энергетической эффективности - В (нормальный).

6.3 Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован ИП «Ким Ирина Геннадьевна» – положительное заключение экологической экспертизы от 25 октября 2017 года № 220 на раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту.

Материалы разработаны ТОО «Экологический центр проектирования».

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Выбросы и количество загрязняющих веществ в атмосферу не выявлено, соответственно расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых на период строительства и эксплуатации не проводится, ввиду отсутствия постоянных стационарных источников.

Оценка воздействия на недра, поверхностные и подземные водные объекты

Водоснабжение в период строительства на площадке будет осуществляться от привозной воды.

На период строительства на площадке сброс сточных вод будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом со спецорганизацией по договору.

Прямого сброса стоков от строительства объекта в поверхностные речные воды не будет, как и в подземные воды.

Отходы производства и потребления

В период строительства и эксплуатации не образуются отходов производства и потребления. Воздействие на почву оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Проектные решения обеспечивают соблюдение санитарно-гигиенических и экологических требований.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций. Район строительства не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

Первичное пожаротушение осуществляется огнетушителями АГС-7/2, песком с использованием инструментов пожарных щитов, общее пожаротушение осуществляется

Комплект Сервис Астана

передвижной пожарной техникой. Забор воды на наружное пожаротушение осуществляется из существующих пожарных гидрантов, установленных на водопроводе.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с заданием на проектирование.

Проект организации строительства разработан на ремонтно-отделочные, сантехнические и электромонтажные работы.

В связи с отсутствием в СП РК 1.03.102-2014, продолжительности работ по капитальному ремонту здания общественного назначения, расчет продолжительности работ данного объекта выполняется на основании нормативной трудоемкости.

Нормативная продолжительность строительства – 3,7 месяца. в том числе подготовительный период один месяц.

Начало реализации строительства –1 апреля 2018 года, согласно письму заказчика от 2 ноября 2017 года № 2220.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, 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 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

Сметная стоимость определена в ценах 2017 года с прогнозом на 2018г., с учетом текущего уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы» с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7). МРП 2017 года равен 2269 тенге, МРП 2018 года равен 2405.

При составлении смет использованы следующие сборники с учетом изменений и дополнений:

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017);

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) с учетом изменений и дополнений;

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

Комплект Сервис Астана

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017);

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пунктов 24, 66 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан Приложение №1к приказу № 235-нқ от 3 июля 2015 года.

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-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79 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-нқ);

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

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

Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор, экспертизу проектно-сметной документации, осуществление авторского надзора определяются по нормативам утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года № 231 НҚ.

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяются в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1–7 Сводного сметного расчета и используется в установленном порядке.

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 п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 28 июля 2016 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Комплект Сервис Астана

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

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Комплект Сервис Астана» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлена подпись ГИПа в штампе соответствия проектных решений.
2. Представлена ссылка на рабочие чертежи ограждения территории.

Архитектурно-строительные решения

3. Представлены в общих данных мероприятия по капитальному ремонту школы в соответствии с техническим заключением и актом демонтажа.
4. Представлены конструктивные решения по устройству фундаментов ограждения.

Отопление и вентиляция

5. Указаны параметры теплоносителя в системе теплоснабжения на листе 2.
6. Указан норматив для труб системы отопления, в соответствии с действующим указателем на листе 2.
7. Представлен гидравлический расчет.
8. Для гидравлической устойчивости предусмотрена установка регулирующей арматуры в соответствии п.7.1.5 СНиП РК 4.02-42-2006.
9. Представлено согласование балансировочной схемы систем отопления с фирмой производителем балансировочной арматуры.
10. Исключена прокладка трубопроводов отопления по помещению электрощитовой, систему отопления выполнить в соответствии ПУЭ.
11. Предоставлен расчет тепловых потерь и энергетический паспорт объекта.
12. В узле отопительного прибора указана его марка согласно ГОСТ 21.602-2003.
13. Представлен расчет оборудования теплового пункта. Приведено описание о приготовлении горячей воды для нужд ГВС.
14. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.
15. Водоснабжение и водоотведение
16. Указан потребный напор на вводе системы В1, в спецификации предусмотрена насосная станция, в чертежах рабочего проекта насосная станция представлена.
17. Заполнена таблица «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» согласно ГОСТ 21.601-2011.
18. Диаметры трубопроводов, нанесены согласно гидравлического расчета водопроводной сети.
19. Указаны привязки выпусков К1 к координационным осям здания согласно ГОСТ 21.601-2011.
20. Представлен водомерный узел.
21. Планы и схемы систем водопровода и канализации выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011.
22. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Сметная документация

Комплект Сервис Астана

23. Стоимость ПИР до корректировки 11609,972 тыс.тг. без НДС исправлено на 9 941,898 тыс.тг. без НДС согласно договора.

24. В сводном сметном расчете указан номер договора с экспертизой с корректировкой стоимости.

25. Локальные сметы пересчитаны в ценах 4 квартала 2017года (редакция АВС 5.5.6).

26. Откорректированы затраты по временным зданиям и сооружением, принято К=0,8 (раздел 2 Нормативный способ. Сметные нормы и правила их применения. п. 2.4).

27. Приложена пояснительная записка, согласно п.28 стр.16 «Состав и виды сметной документации» к Порядку определения сметной стоимости.

28. Предоставлен утвержденный перечень оборудования и материалов.

29. Предоставлен утвержденный дефектный акт.

30. Предоставлена утвержденная ведомость казахстанского содержания (приложение К).

31. Во всех сметах откорректированы коэффициенты к условиям производства ремонтно-строительных работ (сборник Е12) и монтажных работ (сборник Ц13), согласно ЭСН РК 8.05-01-2015 таблицы 1.

32. Объемы работ и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

33. В сметы в демонтажные работы включен коэффициент на демонтаж и исключены материалы, согласно ЭСН РК 8.05-01-2015 пункт 3.17.

Локальная смета 2-1-2 ОВ

34. Исключен коэффициент Н21=3 на все позиции сметы, применен только к монтажу оборудования и радиаторов.

Электротехнические решения

35. Представлены подписи ГИПа и исполнителей в штампе соответствия проектных решений и основной надписи.

36. Указана на чертежах привязка щита освещения ЩО2 (исключено ЩО3).

37. Откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Охрана окружающей среды

38. Откорректирован раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в соответствии с замечаниями.

Проект организации строительства

39. Заменен недействующий СНиП 1.04-03-2008 на СП РК 1.03.102-2014.

40. Представлено письмо заказчика о сроках начала строительства от 2 ноября 2017 года № 2220.

Таблица 1

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые	
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 годов, всего: в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	178,047 151,425 0,768 25,854	160,054 133,135 2,606 24,313	- 17,993 - 18,290 + 1,838 - 1,541
2	Нормативная продолжительность строительства, всего в том числе подготовительный период	мес.	3,7 1,0	3,7 1,0	- -

Комфорт Сервис Астана

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Уменьшение сметной стоимости на 17,993 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт здания средней школы Актогай в с. Актогай Сарысуского района Жамбылской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года, всего - 160,054 млн. тенге,
в том числе: СМР - 133,136 млн. тенге,
прочие - 2,606 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства, всего - 3,7 месяца,
в том числе подготовительный период - 1,0 месяц.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел образования акимата Сарысуского района», в соответствии с условиями договора от 11 сентября 2017 года № 148.

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

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Жамбыл облысының Сарысу ауданындағы Ақтоғай орта мектебінің күрделі жөндеуі» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі экономиялық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2017 жылғы ағымдағы бағалардағы жөндеудің жалпы сметалық құны, барлығы, - 160,054 млн. тенге,
соның ішінде: ҚЖЖ - 133,136 млн. тенге,
басқа да шығындар - 2,606 млн. тенге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы, барлығы - 3,7 ай;
соның ішінде дайындық кезеңі - 1,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 11 қыркүйекдағы № 148 шартының талаптарына сәйкес«Сарысу ауданы әкімдігінің білім бөлімі» КММ кепілдік береді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Жетекші сарапшы А.Карн

Комплект Сервис Астана

Нурпеисова А.Е.

Генеральный директор

Алтынбек Ж.Б.

Начальник отдела

Белозёров С.А.

Эксперт

Ким И.Г.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Куимова М.М.

Эксперт

Абилова М.Б.

Эксперт

Карн А.

Эксперт

Комплект Сервис Астана

Комплект Сервис Астана