«ШҚО Катонқарағай ауданы Ақсу селосы спорт залының құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

31.10.2017 ж. № ЭТС-0105/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы
Катонқарағай ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Катонқарағай ауданы, Үлкен-Нарын кенті

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Градопроект» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Катонқарағай ауданы Ақсу селосы спорт залының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0105/17 от 31.10.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного зала в с. Аксу Катон-Карагайского района ВКО**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры,
градостроительства и строительства
Катон-Карагайского района
Восточно-Казахстанской области»
Катон-Карагайский район, пос. Улкен-Нарын

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Градопроект»
город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного зала в с. Аксу Катон-Карагайского района ВКО»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спортивного зала в селе Аксу Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00023 от 12.09.2017 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство спортивного зала в селе Аксу Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области», село Улкен Нарын, Катон-Карагайский район.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия №15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью II категории, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО» Акимат Восточно-Казахстанской области, приложение к государственной лицензии от 10.06.2015г.

ГИП – *Медведев А.М., приказ № 7 от 14.12.2016 г.*

Проектировщик: ИП «Грохотов А.Н.» раздел «Охрана окружающей среды», государственная лицензия МООС РК № 01547Р от 03.12.2007 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 01-16/57 от 27.01.2017 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 008 «Развитие объектов спорта», по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;
- задание на проектирование от 14.12.2016 г., утвержденное заказчиком;
- письмо № 02-20/264 от 26.09.2017 г. ГУ «Аппарат Аксуского сельского округа» о том, что спортзал строится на территории Аксуской средней школы;
- акт на право постоянного землепользования № 0337948 на земельный участок площадью 2,153 га, кадастровый номер 05-071-004-430, целевое назначение – для обслуживания здания школы;
- архитектурно-планировочное задание № 16 от 14.12.2016 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» по объекту «Строительство спортивного зала в селе Аксу Катон-Карагайского района ВКО»;
- письмо № 01-10/11 от 03.10.2017 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о том, что строительно-монтажные работы по проектно-сметной документации «Строительство

спортивного зала в с. Аксу Катон-Карагайского района ВКО» не проводились, государственные закупки и финансирование не осуществлялось;

- письмо № 01-16/42 от 20.12.2016 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о том, что водоснабжение здания спортивного зала и наружное пожаротушение будет осуществляться от проектируемой водопроводной сети, ввод водопроводной сети в эксплуатацию планируется ранее ввода в эксплуатацию здания спортивного зала;
- письмо № 01-16/57 от 27.01.2017 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о начале строительства объекта – апрель 2018 года;
- топосъемка участка;
- отчет по инженерным изысканиям от 2016 г., выданный ТОО «ALTAY GROUP», государственная лицензия № 12-01649 от 08.12.2009 г.

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

- на электроснабжение № 02-20/3371 от 13.12.2016 г., выданные АО «ВК РЭК»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- фасад, генеральный план, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»;
- письмо № 18-11-3-11-/29 от 13.02.2017 г. РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК» о согласовании рабочего проекта;
- письмо № 01-16/58 от 27.01.2017 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» о том, что рабочий проект выполнен согласно заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Том 1. Пояснительная записка (Г-9/16-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-9/16-ГП);
«Наружное водоснабжение и канализация» (Г-9/16-НВК);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-9/16-АС);
«Конструкции металлические» (Г-9/16-КМ);
«Отопление и вентиляция» (Г-9/16-ОВ);
«Водоснабжение и канализация» (Г-9/16-ВК);
«Электротехнические решения» (Г-9/16-ЭЛ, СС, ПС);

- Том 3. Сметная документация (Г-9/16-СМ);

Паспорт проекта;
Энергетический паспорт проекта;
Инженерно-геологические изыскания.

ЭкспертТехСтрой

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация проекта позволит решить проблему оздоровления и физического развития учащихся, эстетического восприятия и комфортности развития личности, формирование прочностных основ нравственности и здорового образа жизни.

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства спортивного зала расположен в центральной части с. Аксу по ул. Независимости, на территории КГУ «Аксуская средняя школа». Проектируемый спортивный зал расположен в южной части земельного участка, выделенного для обслуживания здания школы.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 39°С;
- скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
- вес снегового покрова – 2,00 кПа;
- сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, заключения от 2016 г. об инженерно-геологических условиях площадки строительства, выданного ТОО «ALTAY GROUP», выявлено:

Геоморфология района характеризуется развитием двух основных типов рельефа: денудационно-тектонического и эрозионно-аккумулятивного. Денудационно-тектонический тип рельефа в районе изысканий имеет ограниченное развитие, представлен коренным крутым склоном вдоль восточной и западной части долины р. Аксу, со следами древних террас.

В геолого-литологическом строении района принимают участие скальные грунты, представленные алевролитами текелинской свиты, получившие развитие в самой восточной и западной частях территории, в виде узких полос вдоль долины р. Аксу, и четвертичные аллювиальные отложения, представленные галечниками, которые слагают основную часть территории отложения поймы и высокой поймы р. Аксу. Галечниковые отложения большей частью задернованные, на поверхность выходят на небольших площадках в пойме реки.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой, вскрыт с поверхности, на глубину 0,0 – 0,50 м.

Второй элемент (II) – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30% с включением валунов. Обломочный материал хорошо окатан, петрографически

ЭкспертТехСтрой

представлен гранитами, роговиками, песчаниками. Заполнитель – песок серый, крупный, полимиктовый. Мощность слоя с поверхности 0,50 м до 5,00 м.

Грунты классифицируются как галечниковые. Заполнителем служит песок крупный.

Коэффициент пористости песков – 0,49, пористость – 31,6%. Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 34°. Плотность сухого грунта – 2,00 г/см^3.

Расчетное сопротивление грунтов Ro = 600 кПа (6,00 кгс/см^2).

Грунтовые воды на период изысканий (июнь 2016 г.) вскрыты на глубине 1,50 м, что соответствует отметкам 501,01-501,50 м.

Грунтовые воды неагрессивные по отношению к бетонам железобетонных конструкции.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 2,50 м.

Сейсмичность района – 9 баллов. Сейсмичность площадки – 9 баллов. Категория грунта по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно заданию на проектирование и техническим регламентам.

6.2.1 Генеральный план

Проектируемая площадка под строительство здания спортивного зала расположена в селе Аксу Катон-Карагайского района, восточно-Казахстанской области, на отведённом земельном участке, общей площадью 2,153 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на земельный участок № 0337948 (кадастровый номер земельного участка 05-071-004-430; площадь земельного участка – 2,153 га; целевое назначение земельного участка – для обслуживания здания школы.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом: назначения объекта; сложившейся ситуации и планировки отведенного земельного участка; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; технологических, транспортных и инженерных связей; использования наземного и подземного пространства; благоустройства площадок территории спортивного зала.

Настоящим проектом рассматривается генеральный план здания в пределах отведенного участка, разработанный в увязке со сложившейся застройки, условиями подхода и подъезда к объекту.

На участке строительства в подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:

- снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для озеленения проектируемой территории.

При разработке генерального плана предусмотрено следующее:

ЭкспертТехСтрой

- строительство здания спортивного зала;

- использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей предприятия;

- благоустройство территории участка строительства.

Расстояния между зданиями, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

На территории отведенного земельного участка расположены здания и сооружения:

- Школа (существующая);
- Котельная (существующая);
- Здание спортивного зала (проектируемое);
- КТПН 400 кВА 10/0,4 кВ (проектируемая);
- ДЭС 60 кВА (проектируемая);
- ДЭС 165 кВА (проектируемая);
- ДЭС 200 кВА (проектируемая);
- Резервуар для хоз-бытовых стоков емк, 25м3 (проектируемый).

По функциональному назначению территорию спортивного зала предусмотрено разделить на следующие зоны:

- зону основных занятий физической культурой и спортом, в составе спортивного зала;

- систему внутренних коммуникаций, в составе: проезда к спортивному залу (существующего); кругового проезда вокруг здания спортивного зала (проектируемого). Для движения пожарных и хозяйственных машин вокруг здания спортивного зала предусмотрено использование проектируемого проезда. Расположение внутренних коммуникаций и въездов предусмотрено с учетом планировки уличной и транспортной сети прилегающих территорий села.

Для возможности посещения проектируемого объекта инвалидами и маломобильными группами населения предусмотрены следующие проектные решения: покрытия проездов и площадок имеют не скользкую поверхность; втопленные бортовые бетонные камни обеспечивают доступ к зданию спортивного зала.

Планировочные отметки здания, сооружения, проездов и площадок назначены с учетом: типа искусственного покрытия; системы водоотвода с поверхности покрытия; обеспечения баланса земляных масс, в пределах площадки строительства. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка территории проектируемого участка, под площадью застройки и покрытий. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учетом минимального объема земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

ЭкспертТехСтрой

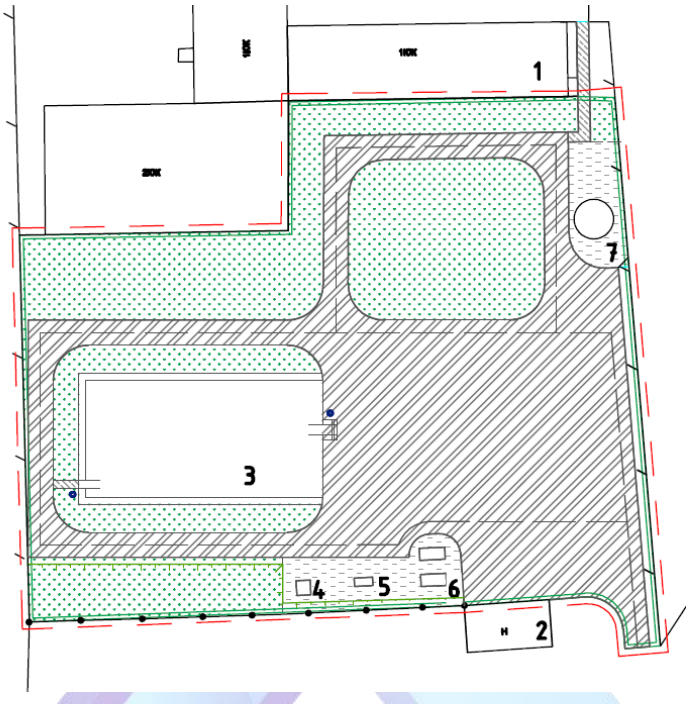

Рис. 1 Ситуационный план

При благоустройстве территории проектируемого участка предусмотрено восстановление дорожной одежды проездов и площадок, на нарушенных в период строительства участках, в виде дорожной одежды облегченного типа с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003.

Территория земельного участка средней школы огорожена по периметру существующим ограждением, с воротами и калиткой.

Озеленение территории отведенного участка существующее из групповых и рядовых посадок деревьев и кустарников местных пород, и газонов.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учетом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями и инженерными сетями.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, равная абсолютной отметки земли 503,75 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,153
2	Площадь участка в условной границе проектирования	га	0,5565
3	Площадь застройки	м.кв	659
4	Площадь покрытий	м.кв	2811
5	Площадь озеленения	м.кв	2095

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Спортивный зал предназначен для проведения уроков физкультуры, спортивно-оздоровительных занятий населения села Аксу и включает следующие функциональные группы помещений:

- универсальный спортивный зал без зрительских мест, размерами 16,00х24,00 м;
- административно-бытовые помещения: тамбур, вестибюль, гардероб, помещение тренера, инвентарная, комната уборочного инвентаря, раздевальные, душевые с санузлами.

Спортивный зал предусмотрен для нескольких видов спорта: баскетбол, волейбол, минифутбол, теннис, бадминтон и имеет соответствующее оборудование.

В спортивном зале предусмотрено соответствующее спортивное оборудование, расстановка которого не мешает беспрепятственной эвакуации занимающихся.

На окнах и осветительных приборах предусмотрены защитные устройства.

Все помещения административно-бытового назначения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем.

Таблица 2

Основные показатели по разделу ТХ

Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
Вместимость	чел	30

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии задания на проектирования, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Здание спортивного зала (поз. 3 по ГП)

Здание спортивного зала - одноэтажное без чердака и подвала с размерами в осях 16,00х33,00 м.

Функционально здание состоит из двух блоков: универсальный спортивный зал в осях «А-Б, 3-7» размерами 16,00х24,00 м и административно-бытовые помещения в осях «А-Б, 1-3» размерами 16,00х9,00 м.

Высота помещений:

- спортзал - 7,00 м (до низа несущих конструкций);
- административно-бытовые помещения - 3,00 м (до низа подшивного потолка).

Наружные ограждающие конструкции запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» - профилированные листы с готовым полимерным покрытием, утеплитель теплоизоляционные маты «URSA» толщиной 150 мм.

Окна, витражи - в конструкциях ПХВ с заполнением двухкамерными стеклопакетами индивидуального изготовления.

ЭкспертТехСтрой

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные, металлопластиковые, остекленные.

Полы - деревянные, по лагам из реек 55х55 мм, керамическая плитка, керамогранит, линолеум.

Кровля - двускатная, бесчердачная, покрытие - кровельная панель (профилированный настил по металлическим конструкциям. Утеплитель - IZOTERM, толщиной 150 мм). Водосток наружный неорганизованный.

При входах в спортивный зал предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

Объемно-планировочными решениями спортивного зала учтены взаиморасположение зала и связанных с ним автономных групп помещений - для занимающихся и администрации. Спортзал имеет самостоятельный выход наружу, а также связь с административно-бытовыми помещениями.

В составе вспомогательных помещений для занимающихся предусмотрены: раздевальные, душевые, санузлы.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт	1
2	Площадь застройки	кв. м	570,87
3	Общая площадь	кв. м	561,10
4	Полезная площадь	кв. м	552,43
5	Строительный объем	куб. м	5135,20

6.2.4 Конструктивные решения

Здание спортивного зала (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания, равная абсолютной отметки земли 503,75 м.

Конструктивная схема сооружения - каркас рамно-связевый.

Расчет конструкций рам выполнен по программе «SCAD office 11,5 » учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка по осям X, Y, Z;
- вращательная составляющая сейсмического воздействия.

Расчет пространственной системы выполнен на особое (с сейсмикой) сочетание нагрузок.

ЭкспертТехСтрой

В результате расчетов определены:

- перемещения узлов;
- усилия от отдельных загружений;
- расчетные сочетания усилий;
- произведен расчет сечений элементов металлического каркаса на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Стойки (колонны) каркаса - квадратного замкнутого профиля по ГОСТ 30245-94.

Перекрытие - металлические фермы из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93. Низ опорной части фермы на отм. +7,00 м.

Прогоны покрытия - швеллер по ГОСТ8240-97.

Вертикальные связи между колоннами - из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи по нижним поясам ферм - из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93, по верхним поясам предусмотрены тяжи из арматуры и прокатного уголка.

Кровля - совмещенная из панелей типа «Сэндвич» толщиной 150 мм с неорганизованным наружным водостоком.

Наружные стены - панели «Сэндвич» толщиной 150мм. Подвесной потолок - поэлементной сборки из ГКЛ на металлическом каркасе системы КНАУФ.

Перегородки - поэлементной сборки из ГКЛ на металлическом каркасе по серии РК 1.031.9-200 системы КНАУФ.

Фундаменты - монолитные столбчатые из бетона класса В15 W4 F150, армированные сетками из арматуры класса А III, ГОСТ 5781-82*. Под панели «Сэндвич» выполнена монолитная железобетонная обвязка. Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм. Глубина заложения фундамента - 2,15 м, основанием служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30% с включением валунов, с расчетным сопротивлением R = 6,00 кг/см^2.

Вокруг здания для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 1000 мм.

Трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4 (поз. 4 по ГП)

Здание КТПН 10/0,4 – модульной поставки, прямоугольной в плане, размерами в осях 1,60х1,70 м.

Фундаменты – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*, по верху предусмотрена монолитная железобетонная обвязка, толщиной 200 мм, из бетона класса В15, армированная продольной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены закладные детали для крепления модульного здания. В основании принята подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 300 мм.

Дизельная электростанция ДЭС 60 кВА (поз. 5 по ГП)

Дизельная электростанция ДЭС 200 кВА (поз. 6 по ГП)

Дизельная электростанция ДЭС 165 кВА (поз. 8 по ГП)

Здание ДЭС – модульной поставки, прямоугольной в плане, размерами в осях ДЭС 200 кВА, ДЭС 165 кВА - 1,30х3,20 м; ДЭС 60 кВА – 0,80х2,20 м.

Фундаменты – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*, по верху

предусмотрена монолитная железобетонная обвязка, толщиной 200 мм, из бетона класса В15, армированная продольной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Предусмотрены закладные детали для крепления модульного здания. В основании принята подушка из гравийно-песчаной смеси, толщиной 300 мм.

Резервуар для бытовых стоков емк. 25 м3 (поз. 7 по ГП)

Прямоугольная монолитная железобетонная заглубленная емкость, размерами в осях 2,70х7,00 м, высота рабочей части – 1,80 м.

Стены, днище резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, из бетона класса В25 W6, армированные сетками из арматуры класса А III, ГОСТ 5781-82*.

Плита перекрытия - сборная железобетонная, по серии 3.006.1-2.87.

Основанием днища резервуара служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 30% с включением валунов, с расчетным сопротивлением R = 6,00 кг/см^2.

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»:

- здание спортивного зала прямоугольное в плане размером 16,00х3,00 м, однопролетное, одноэтажное, что соответствует п.3.4 СНиП РК 2.03-30-2006;
- пространственный каркас здания решен по рамной системе;
- колонны запроектированы замкнутого коробчатого сечения, равноустойчивого относительно главных осей (п.9.2 СНиП РК 2.03-30-2006);
- для придания жесткости диску покрытия в горизонтальной плоскости расположены стальные связи по нижнему поясу ферм и стальные тяжи по верхнему поясу ферм (п. 9.6 СНиП РК 2.03-30-2006);
- наружные стены из сэндвич-панелей, ненесущие (п.7.59 СНиП РК 2.03-30-2006);
- в швы между сборными кольцами выгреба закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры приняты для с. Аксу:

- холодный период- температура минус 30 °С, относительная влажность 65%;
- тёплый период- температура плюс 26,8 °С, относительная влажность 67%;

- средняя температура за отопительного периода минус 5,8 °С;
- продолжительность отопительного периода 230 суток.

Отопление

Отопление спортзала предусмотрено электрическое.

В качестве нагревательных приборов в спортзале приняты потолочные инфракрасные обогреватели

Приборы отопления подключены к терморегуляторам для возможности регулирования температуры в помещении.

Нагревательные приборы размещены под потолком и подвешиваются на стальной трос.

В остальных помещениях нагревательные приборы - настенные конвекторы марки BALLU мощностью 2000, 1500 и 1000 Вт.

Конвекторы оснащены электронным термостатом для автоматического регулирования температуры в помещении.

Вентиляция

Вентиляция помещений спортзала естественная приточно-вытяжная.

Вытяжка из всех помещений запроектирована естественная при помощи дефлекторов.

Материал воздуховодов вентиляционных систем - листовая оцинкованная сталь класса-Н "Нормальные" по ГОСт 14918-80*.

Воздуховоды систем ВЕ3 и ВЕ4 выше потолка (отм. 3,00 м) и до кровли (отм.+7,700) подлежат теплоизоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25ф (фольгированная) - 50мм с учётом уплотнения.

Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,70 метра.

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с заданием на проектирование и письмом № 01-16/42 от 20.12.2016 г. ГУ «Отдел архитектуры градостроительства и строительства Катон-Карагайского района».

В здании предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1.

Подача воды во внутреннюю систему хозяйственно-питьевого водопровода принята по одному вводу диаметром 42х3,0 мм. Учет воды - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 20 мм и обводной линией.

Расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется (здание разделено противопожарной стеной, объем спортзала (наибольший объем) составляет 4,3 тыс.м3), п. 4.3.7 СНиП РК 4.01-41-2006*.

ЭкспертТехСтрой

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 42х3,0 мм по ГОСТ10704-91 и полипропиленовых труб условным диаметром 15-32 мм по ГОСТ 32415-2013.

Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение - от электронагревателей.

В душевых комнатах предусмотрены полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,3 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	10,0	2,70	0,48	0,59
Горячее водоснабжение Т3 из В1		1,80	0,20	0,37
Бытовая канализация К1		2,70	0,48	2,19

На площадке объекта предусмотрены сети:

хозяйственно-питьевого водопровода;

бытовой канализации.

Водоснабжение здания запроектировано от проектируемой кольцевой поселковой сети, строительство которой будет выполнено ранее строительства спортзала согласно письма заказчика.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 10 л/с. Пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателя пожарного гидранта в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод от ввода в здание к участку проектируемой кольцевой сети принят диаметром 42х3,0 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Антикоррозийная защита стальных футляров и фасонных частей - весьма усиленной.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в проектируемый накопитель объемом 25 м3.

Трубопроводы на сети канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

На участках сети с повышенным уровнем грунтовых вод предусмотрен водоотлив, при глубине заложения менее нормативной - утепление.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Протяженность сетей:

- водоснабжения – 56,0 м;
- бытовой канализации – 47,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел электроснабжение разработан на основании технических условий № 02-20/3371 от 13.12.2016 г. АО "ВК РЭК". Запрашиваемая мощность 318 кВт. Токоприемники относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК. На основании выше указанных нагрузок произведен выбор силовых трансформаторов на КТПН 10/0,4 кВ.

Проектом предусматривается: строительство ЛЭП-10 кВ, установка КТПН 10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ, а также установка дизельных электростанций для обеспечения II категории надежности и строительство наружного освещения.

Проектируемая КТПН подключается от опоры ВЛ-10 кВ Л-3 ПС-35/10 кВ "Верх-Катунь". На первую отпаечную опору устанавливается РЛНД (3.407.1-143.1.23). Расстановка опор по трассе ВЛ произведена исходя из расчетного пролета с удобством выполнения подхода к КТПН и потребителям. Выбор сечения проводов произведен исходя из максимально-допустимых потерь напряжения в сети 4-6% и минимального допустимого сечения сталеалюминиевых проводов в III районе по гололеду. Расчетные пролеты приняты исходя из климатических условий. Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане электроснабжения. Крепление проводов на опорах согласно 3.407.1-143.1. Расстановка опор произведена с учётом рельефа местности. При строительстве вблизи действующей ВЛ выполнить мероприятия по технике безопасности согласно ПУЭ РК и ПТБ.

КТПН 10/0,4 кВ 400 кВА принята киосковая (см. опросный лист для заказа КТПН). Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-

изготовителем. КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ. КТПН устанавливаться на спланированной, утрамбованной площадке, на два бетонных блока ФБС.

Здания школы подключается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. В качестве резервного источника питания принята ДЭС Perkins. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС установлена панель переключения нагрузки типа ATI. От КТПН и ДЭС к ВРУ прокладывается кабели в траншее. Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А4-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах. При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. При прокладке кабельных линий непосредственно в земле, согласно ПУЭ, кабели должны прокладываться в траншеях и иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Перед прокладкой кабеля необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху проложенного кабеля - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки кабеля должна быть не менее 100 мм. На засыпку укладывается защита от механических повреждений из кирпича. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Заземление опор выполнено согласно 3.407-150.

Эквивалентное удельное сопротивление грунта принятое в расчетах - 100 Ом*м.

Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита ВЛ от перенапряжений осуществляется ограничителями перенапряжения 10 кВ, установленными на концевых опорах 10 кВ.

Заземляющее устройство КТПН соединяется с заземлителем концевой опоры. Сопротивление заземляющего устройства КТПН не более 4 Ом. Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Таблица 5

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	286,2
Расчетный ток	А	457,7

ЭкспертТехСтрой

Протяженность ВЛ-10 кВ	км	0,01
Протяженность КЛ-10 кВ	км	0,059
Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,549

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусматривается от вводного распределительного устройства с учетом электроэнергии, предназначено для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения.

Дальнейшее распределение электроэнергии осуществляется через шкафы располагаемые в зонах электрических нагрузок.

Защита электросети и технологического оборудования выполняется автоматическими выключателями укомплектованными в распределительных шкафах.

Силовая сеть выполняется кабелем с медными жилами, прокладываемые в металлорукавах.

Для закрытия огнезадерживающих клапанов и для отключения вентиляции при пожаре на вводе в шкаф вентиляции и шкаф питания клапанов предусмотрена установка независимого расцепителя, срабатывающего от реле ПКП прибора пожарной сигнализации.

Электроосвещение

Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Сеть освещения безопасности запитать от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения запитать от вводного распределительного устройства ВРУ.

Щитки освещения установить на высоте 1,80 м от уровня пола. Проводку выполнить в кабельных каналах кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СНиП РК 2.04-05-2002*.

Напряжение на лампах в пределах номинального 220 В обеспечивается выбором сечения проводов и кабелей групповой сети из условия понижения напряжения у ламп не более 2,5% согласно ГОСТ 13109-97 "Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения".

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотрено

ЭкспертТехСтрой

автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

В соответствии с ПУЭ РК линии групповой сети, прокладываемые от групповых щитков до светильников и розеток, должны выполняться трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники).

С целью уравнивания потенциалов защитная нулевая шина РЕ ВРУ-0,4 кВ, все металлические строительные конструкции, трубопроводы всех назначений, душевые поддоны и внутренний заземляющий контур должны быть присоединены к медной главной заземляющей шине (ГЗШ) 40х5 мм и длиной 1000 мм, предусмотренной в электрощитовой, в соответствии со схемой уравнивания потенциалов.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и РЕ (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТБ и ПТЭ.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен согласно, задания на проектирование и согласно СНиП РК. Данный раздел проекта разработан в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов: СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»; ППБ РК «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

На основании требований СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения о пожаре» здание подлежит оборудованию системой автоматической пожарной сигнализации. Установка автоматической пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара и выдачи сигнала приёмно-контрольного прибора на устройство оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией.

Монтаж средств пожарной сигнализации произвести с учётом требований СНиП РК 2.02-15-2003, ПУЭ РК-2006. Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора ГРАНИТ-4, имеющего запас свободных групп не менее 10%, установленного в помещении здания, соответствующем требованиям СН РК 2.02-15-2003.

При возникновении пожара и при срабатывании пожарных извещателей в одном из шлейфов с выходных контактов реле ПЦН подаются сигналы, которые обеспечивают:

ЭкспертТехСтрой

- включение системы оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты световые табло Молния-2-12К" с сиреной.

В качестве первичного фактора пожара в данных помещениях является дым и тепло исходя из чего в качестве пожарных извещателей, предусмотрены тепловые и дымовые пожарные извещатели. Монтаж пожарных извещателей, осуществить согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003 и технической документации на оборудование. Пожарные извещатели следует установить на потолке, при невозможности установки извещателей на потолке допускается установка их на других строительных конструкциях. Количество автоматических пожарных извещателей включаемых в один шлейф пожарной сигнализации, определяется технической характеристикой прибора.

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах проводом КСПВ-4х0,5мм. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

Расстояние между извещателями автоматической пожарной сигнализации, а также между извещателями и стенами выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и 8.

В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея, которая обеспечивает работу установки в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «тревога» не менее 3 часов согласно п. 15.3 СНиП РК 2.02-15-2003.

Управление СО осуществляется автоматически и вручную из помещения, где установлен приемно-контрольный прибор и должно отвечать требованиям СНиП 2.02-15-2003, а также исключить ее непроизвольное срабатывание или случайное включение.

Все используемые в системе противопожарной сигнализации приборы допущены к применению Департаментом Государственной противопожарной службы Республики Казахстан, а также сертифицированы на территории РК.

ЭкспертТехСтрой

Электрочасофикация

Сеть электрочасофикации выполняется от существующего здания школы проводом марки ПТПЖ-2*1,2 мм, в кабельном канале. К установке приняты электро-вторичные часы типа ВЧС-04.

Звонковая сигнализация

Для подачи сигнала времени начала и конца занятий используются сигнальные часы, установленные в существующем здании школы. Электрический звонок типа МЗ-1 устанавливается в спортивном зале. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГ-3*1,5 мм, скрыто в кабельном канале.

Телефонизация

Для телефонизации устанавливается телефонный аппарат типа Panasonic KX-TS2350 в комнате инструктора.

Сеть проводится кабелем UTC-2x2x0.12 от существующего здания школы.

Звукофикация

От системы звукоусиления школы прокладывается кабель ВВГ-2х1,5 до звуковых колонок 10 ГРН 321.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - IIIa.

Функциональная пожарная опасность Ф3.6.

Количество эвакуационных выходов из здания, размеры ворот, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации с территории и из здания.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Здание спортивного зала граничит: с севера – 20 м (здание школы), с запада – 120 м (жилая застройка), с юга – 100 м (жилая застройка), с востока – 90 м (жилая застройка), в 25 м – здание школьной котельной (установлены электрокотлы). Ближайший водный объект (р. Аксу) расположен на расстоянии 210 м к западу от территории спортивного зала. Здание спортивного зала – одноэтажное без чердака и подвала, состоящее из двух блоков: универсальный спортивный зал и административно-бытовые помещения. Состав помещений проектируемого спортзала следующий: тамбур (2,7 кв.м.), вестибюль (29,7 кв.м.), гардероб (3,9 кв.м.), помещение инструктора-тренера (17,7 кв.м.), инвентарная (снарядная) – 34,6 кв.м, раздевальная (21,2 кв.м.), раздевальная (21,6 кв.м.), душевая (1,8 кв.м.), санузел (2,3 кв.м.), душевая (1,8 кв.м.), санузел (2,3 кв.м.), спортивный зал (398,8 кв.м.), комната уборочного инвентаря (7кв.м.). Спортивный зал предусмотрен для нескольких видов спорта: баскетбол, волейбол, мини футбол, теннис, бадминтон. Предусмотрено оснащение спортивного зала соответствующим оборудованием и инвентарем в зависимости от вида спорта. Вход в спортзал запроектирован с торца здания, имеется отдельный эвакуационный выход. Территория благоустроена, планируется размещение мусоросборных контейнеров на специально отведенной площадке, перед входом в спортзал решена установка урн для сбора мелкого мусора.

Эксперт ТехСтрой

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды спортивного зала предусмотрено от проектируемой поселковой водопроводной сети.

Горячее водоснабжение запроектировано от электрических водонагревателей накопительного типа марки Ariston SG100, Ariston SG10OR.

Бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания, далее в проектируемый резервуар для сбора стоков емкостью 25 м3. Очистка септика осуществляется специализированной организацией по мере заполнения его не более двух третей от объема.

Отопление спортзала предусмотрено электрическое. В качестве нагревательных приборов в спортзале приняты потолочные инфракрасные обогреватели марки ИКО мощностью 2000 Вт. Нагревательные приборы размещены под потолком и подвешиваются на стальной трос. В остальных помещениях нагревательные приборы приняты настенные конвекторы марки BALLU мощностью 2000, 1500 и 1000 Вт. Конвекторы оснащены электронным термостатом для автоматического регулирования температуры в помещении. Все нагревательные приборы отопления имеют гладкую поверхность и размещены в легко доступных местах для очистки от пыли и для ремонта.

Для электроснабжения проектируемого объекта предусматривается строительство ЛЭП-10 кВ, установка КТПН 10/0,4 кВ, прокладка КЛ-0,4 кВ, а также установка дизельных электростанций и строительство наружного освещения. Освещение помещений спортивного зала решено естественное и искусственное, искусственное выполнено светодиодными светильниками, заключенными в защитную арматуру.

Вентиляция помещений спортзала естественная и приточно-вытяжная. Вытяжка из всех помещений запроектирована естественная при помощи дефлекторов. Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,70 метра.

Внутренняя отделка помещений спортивного зала выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК. Пол спортивного зала планируется в деревянном исполнении с окрашиванием водоэмульсионной краской. Внутренняя отделка душевых, санузлов выполнена керамической плиткой и водоэмульсионной краской, выдерживающих мытье и дезинфекцию. Раздевальные оснащены шкафчиками для хранения сменной одежды. В душевых предусмотрена установка раковин и электрических полотенцесушителей.

Согласно, раздела «Организация строительства» срок строительства составляет 7 мес. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей не противоречат требованиям санитарных правил. Медицинское обслуживание строителей планируется в действующей амбулатории с. Аксу, на объекте выделено место для хранения аптечки первой медицинской помощи. Строительный мусор планируется вывозить со строительной площадки по мере необходимости специализированной организацией согласно договора.

Рабочий проект «Строительство спортивного зала в с. Аксу Катон-Карагайского района ВКО. Корректировка» соответствуют требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

ЭкспертТехСтрой

1. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 179.

2. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15 г.

3. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК № 177 от 28 февраля 2015 г.

6.5 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года № 204-П.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 6 наименований от 1 неорганизованного источника (без учета автотранспорта). Выбросы осуществляются от земляных, битумных, покрасочных, сварочных работ, пересыпки инертных материалов. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства составит 0,1391 г/с, 0,238618 т/год.

В период эксплуатации выбросов в атмосферный воздух не будет.

Необходимость проведения расчета рассеивания отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2017-2018 годы) в количестве 0,1391 г/с, 0,238618 т/год в соответствии с таблицей 6 настоящего заключения.

Эксперт ГехСтрой

Таблица 6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2017-2018 годы	
		г/с	т/год
Всего:		**0,1391**	**0,238618**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0042	0.000823
0143	Марганец и его соединения	0.0005	0.000095
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0.0174	0.0225
2752	Уайт-спирит	0.0174	0.0225
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0.07	0.1072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0296	0,0855

Воздействие на водные ресурсы

Объект строительства расположен в пределах установленных границ водоохранной зоны реки Иртыш (имеется положительное заключение Ертисской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов). Проектом предусмотрены мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

В период проведения строительных работ требуется водоснабжение для технических и хозяйственно-бытовых нужд. Водоснабжение привозное. Отведение хоз.-бытовых стоков – в биотуалет с последующим вывозом стоков специализированной организацией по мере накопления. Техническое водоснабжение безвозвратное.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды спортивного зала предусмотрено от проектируемой поселковой водопроводной сети. Отвод бытовых стоков здания предусмотрен в проектируемую дворовую сеть канализации и далее в проектируемый резервуар для сбора стоков емкостью 25 м^3 с дальнейшим вывозом специализированной организацией.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы в количестве 6,39 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, строительный мусор, металлолом, тара из-под ЛКМ). В период эксплуатации образуются ТБО и смет с территории в количестве 14,4 т/год. Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие плодородного грунта общим объемом 696 м^3. Для озеленения территории будет использовано 696 м^3 грунта.

Воздействие на растительный и животный мир

Район размещения предприятия находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия села Аксу, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и строительством. Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке размещения объекта животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Строительство спортивного зала в с. Аксу Катон-Карагайского района ВКО. Корректировка» соответствуют действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 8,0 месяцев.

Начало строительства – апрель 2018 года согласно письму заказчика № 01-16/57 от 27.01.2017 г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики

Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса "SANA-2015" (версия 17.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 2;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Эксперт ТехСтрой

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г. с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2021 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 7 от 13 февраля 2017 года).

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

Таблица 7

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г.	млн. тенге	223,624
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	124,432
	оборудование	млн. тенге	59,628
	прочие затраты	млн. тенге	39,564

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 г. «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен (II) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-11. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство спортивного зала в селе Аксу Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен раздел ГП.
2. Лист ГП-1. Общие данные:

- в таблице ТЭП указана площадь отведенного земельного участка согласно, правоустанавливающих документов.

3. Лист ГП-2. Разбивочный план:

- проектирование проводилось в границах существующего выделенного по госакту земельного участка.

Архитектурно-строительные решения

4. Представить Перечень оборудования, утвержденный заказчиком.

Пояснительная записка

5. Откорректировано наименование рабочего проекта.

Альбом чертежей

Раздел АС

6. Представлен альбом чертежей с подписями и печатью.
7. Лист АС-1. Общие данные:

- откорректирован класс здания по функциональной опасности;
- откорректировано наименование предприятия, выполнявшее инженерно-геологические изыскания;

8. Лист АС-2. План фундаментов:

- примечания п. 3, п. 5 – откорректированы согласно представленных инженерно-геологических изысканий от 2016 г.;
- примеч. п. 4 – откорректирована абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, раздела ГП;
- указана обратная засыпка фундаментов;
- внесено дополнительное примечание «В случае отличая грунтов принятых за основания фундаментов, характеристика которых указана в отчете инженерных изысканий, поставить в известность проектную организацию. Выполнение фундаментов до согласования с проектной организацией запрещается».

9. Лист АС-5. План на отметке 0.000:

- примеч. п. 1 – откорректирована абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, раздела ГП;
- предусмотрена облицовка колонн мягкими матами-протекторами согласно, СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов»;
- разработаны защитные устройства регистров утепления под окнами.

10. Лист АС-21. Крыльца К1:

- принят верхний слой бетона класса B25F150, толщиной 30 мм;

ЭкспертТехСтрой

Раздел КМ

11. Представлен альбом чертежей с подписями и печатью.

12. Лист КМ-3. Схема расположения колонн каркаса:

- схема каркаса здания принята согласно, расчета.

Раздел АС-1 (септик)

13. Лист АС-3. Разрез 1-1:

- примеч. п. 2 – откорректирована абсолютная отметка земли равная относительной отметке 0.000 согласно, раздела ГП;

14. Лист АС-4. Армирование стен:

- класс бетона принят по водонепроницаемости W6.

15. Представлены разработанные чертежи согласно, раздела ГП:

- фундамент под КТПН;

- фундаменты под ДЭС на 60 кВА и 200 кВА.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

16. На плане и профиле пронумерованы углы поворотов.

17. Отражен водоотлив.

18. Отсутствие внутреннего пожаротушения обосновано наличием противопожарной стены.

Электротехнические решения

Пояснительная записка (ЭС, ЭЛ, ПС, СС)

19. Откорректированы расчетные показатели в таблице основных показателей в соответствии с проектным решением.

20. Пояснения по пожарной сигнализации и оповещению о пожаре выполнены в соответствии с предоставленными чертежами.

21. Добавлены пояснения по разделу «СС».

22. Приложено согласование принятых технических решений, на соответствие выданного ТУ № 02-20/3371 от 13.12.2016 г.

Электротехнические решения

23. Листы ЭЛ.С. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Пожарная сигнализация

24. Лист ПС.С:

- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1;

- Предусмотрен 10% запас извещателей согласно п. 5.2.55, СТ РК 1174-2003.

Системы связи

25. Лист 2:

- Разработана структурная схема сетей связи и сигнализации.

- Внешние сети должны выполнены разделом «НСС».

26. Лист СС.С:

- Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1;

- Указаны поставщики оборудования и материалов.

ЭкспертТехСтрой

Электроснабжение

27. Уточнено подключение сторонних потребителей, так, как в наименовании объекта строительства их нет.

Сметная документация

Общая часть

28. Откорректированы затраты на проектные работы в соответствии с представленным расчетом.

29. Сводный и сметный расчет стоимости строительства утверждены заказчиком в соответствии с п. 17 ГНОССС в РК.

30. Сметная стоимость строительства пересчитана в текущем и прогнозном уровне цен 2017-2018 г.г. в соответствии с данными заказчика о начале строительства и расчетом норм задела строительства.

31. В соответствии с п. 15 ГНОССС в РК сметная документация пересчитана в действующих ценах (4 квартал 2017 года).

32. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенным в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

33. Исключено не обоснованно принятое приготовление бетонов и растворов на строительной площадке.

34. Откорректирована стоимость инженерного оборудования в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Таблица 8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	чел	30	30	-
2	Площадь земельного участка	га	2,153	2,153	-
3	Общая площадь здания	кв. м	561,10	561,10	-
4	Полезная площадь здания	кв. м	552,43	552,43	-
5	Строительный объем	куб. м	5135,20	5135,20	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г.	млн. тенге	189,699	223,624	+33,925
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	129,525	124,432	-5,093
	оборудование		32,048	59,628	+27,580
	прочие затраты		28,126	39,564	+11,438
	Из них:				
	- 2017 год (ПИР, экспертиза);	млн. тенге		10,123	
	- 2018 год.			213,502	
7	Продолжительность строительства	мес.	8	8	-

Примечания: Увеличение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы; откорректирована стоимость инженерного оборудования в

ЭкспертПроектСтрой

соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком; исключено не обоснованно принятое приготовление бетонов и растворов на строительной площадке.

Общее увеличение сметной стоимости строительства составило – 33,925 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство спортивного зала в селе Аксу Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Вместимость	30	чел.
Площадь земельного участка	2,153	га
Общая площадь здания	561,10	кв. м
Полезная площадь здания	552,43	кв. м
Строительный объем	5135,20	куб. м
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г.	223,624	млн. тенге
СМР	124,432	млн. тенге
оборудование	59,628	млн. тенге
прочие затраты	39,564	млн. тенге
Продолжительность строительства	8	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 12.09.2017 г. № ЭТС-03/00023.

Низамиев Р.Т.

Директор

Эксперт ТехСтрой

Вахранёва А.И.

Специалист

Миросенко Ю.В.

Эксперт

Котельникова Ю.А.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

ЭкспертТехСтрой