Общая пояснительная записка

по рабочему проекту

«Строительство спортивного зала к Жамбылской школе по адресу: Северо-Казахстанская область, Уалихановский район, село Жамбыл»

Заказчик: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата СКО»

Астана 2025 г.

Общая пояснительная записка

по рабочему проекту

«Строительство спортивного зала к Жамбылской школе по адресу: Северо-Казахстанская область, Уалихановский район, село Жамбыл»

Заказчик: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата СКО»

Директор ТОО «Консорциум-СтройПроект» Карсенов Р.Д.

Главный инженер проекта Сулейменов Н.Ш.

Астана 2025 г.

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Шифр	Наименование раздела
Том 1.		**Общая часть**
	ПП	Книга 1.1. Паспорт проекта
	ОПЗ	Книга 1.2. Общая пояснительная записка
	ИРД	Книга 1.3. Исходные данные. Материалы согласований
	ОВОС	Книга 1.4. Оценка воздействия на окружающую среду
Том 2.	ГП	Генеральный план
	ТХ	Технологические решения
	АР	Архитектурно-планировочные решения
	КМ	Конструкции металлические
	КЖ	Конструкции железобетонные
	ВК	Водопровод и канализация
	ОВ	Отопление и вентиляция
	АПС	Автоматизированная пожарная сигнализация
	ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение
Том 3.	СД	Сметная документация
		Книга 1. Сводный сметный расчет стоимости строительства, сметный расчет стоимости строительства. Объектные сметы
		Книга 2. Локальные сметы. Исходные данные.
		Книга 3. Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....3
2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....3
3. Оценка воздействия на окружающую среду.....9

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Исходные данные

Рабочий проект «Строительство спортивного зала к Жамбылской школе по адресу: Северо-Казахстанская область, Уалихановский район, село Жамбыл»», разработан на основании:

- Решение акима Бидайыкского сельского округа Уалихановского района СКО №9 от 01.06.2025г. о проектировании строительства спортивного зала к Жамбылской школе Уалихановского района СКО;
- Задания на проектирование, утвержденного от 04.03.2025г., «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области»;

АПЗ - KZ46VUA01816643 Дата выдачи: 16.07.2025 г.

Исходные данные для проектирования:

- Гос. АКТ №2025-4837146 кадастровый номер 15:162:004:301.
- Технические паспорта объекта н6054 от 13.12.2013г.;
- Справка с ветеринарной службы СКО №17.01-05/714 от 26.06.2025г.
-
- Технических условий на инженерные коммуникации;

ТУ Отдел образования акимата СКО на теплоснабжение (автономная котельная).

- Топографического плана М 1:500 выполненный ТОО «ГеоСервис KZ» лицензия № 17014908 от 23.08.2017 года;
- Инженерные геологические изыскания ТОО «Гео-статус KZ» Лицензия ГСЛ №19014323 от 04.07.19 г.

2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план

1.Генеральный план разработан на основании:
Задания на проектирование, утвержденного от 29.01.2025г., ГУ «а»
Топографического плана М 1:500;
2. Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений.
3. Горизонтальную разбивку производить по строительной геодезической сетке.
4. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.

Основные показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,1546	100
2	Площадь застройки	$м^2$	489,50	31,66
3	Площадь покрытий	$м^2$	536,0	34.67
4	Площадь озеленения	$м^2$	505,4	32,69
5	Прочая площадь	$м^2$	15,1	0,98

Проектом предусматриваются следующие виды работ:
- Посадка деревьев;
- Расстановка МАФ.

2.2 Архитектурно-строительное решения.

Настоящий проект разработан на основании:
- задания на проектирование, выданного 4 марта 2025 года;
- АПЗ № KZ46VUA01816643 от 16.07.2025;
- акта на земельный участок № 2025-4837146;
- акта на земельный участок № 2025-4837724
- технического отчета по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненного ТОО «ГеоСервис KZ», в 2025 году;
- технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Гео-статус KZ», в июне 2025 года
- технического паспорта на существующее здание от 13.12.2013г.;

Проект разработан для строительства в следующих условиях:
-климатический район -IВ
-температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 -34,8°
-нормативная снеговая нагрузка (IV район) - 1,8 кПа
-ветровое давление (IV район) -0,77 кПа

Уровень ответственности здания - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0

Сейсмичность площадки строительства - несейсмоактивный.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 47.73 на генплане.

Объемно-планировочные и архитектурные решения

Здание спротзала школы имеет размеры в плане 36,0 мх12,0 м, соединяется с существующим зданием школы посредством теплого перехода. Проектом предусмотрены помещения спортивного зала 18,0м х12,0м с высотой до низа выступающих конструкций 7,0м; инвентарная, раздевальные с душевыми и санузлами, комната преподавателя, технические помещения с высотой помещений до подвесного потолка- 3,0м.

Конструктивные решения

Здание спортивного зала имеет прямоугольную форму , размерами в осях А -В и 1-8 - 12,0 х36,0 м. Каркас здания выполнен в металлических конструкциях , здание в осях 1-5 однопролетное , пролетом 12,0 м, шагом колонн 6,0 м, в осях 6-8 шагом колонн 6,0 м в двух направлениях . Высота этажа в осях 1-5 - 7,0 м, 6-8 - 3,0 м до низа выступающих конструкций . Здание разделено деформационным швом в осях 5-6.

Конструктивная схема здания - рамная. Сопряжение ферм и балок каркаса с колоннами
шарнирное, колонн с фундаментами - жесткое в поперечном и продольном направлениях.

Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой поперечных рам, вертикальных связей, горизонтальных связей в уровне верхних поясов ферм и системой распорок в уровне нижних поясов ферм.

В торцах здания установлены стойки фахверка.

Сопряжение стоек фахверка с фундаментом - шарнирное.

Стены наружные - сэндвич-панели толщиной 180мм.

Покрытие - сэндвич-панели толщиной 250мм.

Водосток наружный, неорганизованный.

Перегородки- из газоблока марки D600м ГОСТ 31359—2007 толщиной 100мм и керамического кирпича толщиной 120мм КР-р-по 1НФ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 во влажных помещениях.

Окна- металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, заполнение световых проемов

Внутренняя отделка помещений:

Перегородки из газоблока - выравнивание гипсовой смесью и окрашивание в/э краской за 2 раза.

Перегородки из кирпича - улучшенная штукатурка, выравнивание гипсовой смесью и
окрашивание в/э краской за 2 раза.

В санузлах, душевых, ПУИ- глазурованная керамическая плитка на высоту 2,1м, выше -
выравнивание гипсовой смесью и окраска в/э краской за 2 раза.

Полы - досщатые- спортзал, инвентарная; -керамическая плитка - в санузлах, душевых, ПУИ, технических помещениях; -коммерческий линолеум - остальные помещения.

Производство работ выполнять в соответствии СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и
техника безопасности в строительстве". Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением акта на завершенную часть работ по форме, согласно приложений Г и Д СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений". Подрядная строительная организация должна иметь в наличии сертификаты, технические или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.

Акты приемки скрытых работ:
- монтаж кровли;
- насыпные основания под полы, грунтовые подушки, утеплители;
- акты скрытых работ на установку закладных и их антикоррозийная защита.

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Противопожарные мероприятия

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

Все деревянные конструкции крыши выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 25% в соответствии с ГОСТ 8486-86. Для обеспечения огнестойкости деревянных конструкций крыши 0,5 ч необходимо покрыть их вспучивающимися покрытием ВПД ГОСТ 25130-82 в 2 слоя.

Производство работ в зимнее время.

Производство работ в зимнее время вести с соблюдением следующих технических указаний:

- приготовление растворов для зимней кладки производить согласно НТП РК-06.1-2011
"Проектирование каменных и армококаменных конструкций";
- марка кирпича по морозостойкости F25;
- использование замерзшего, а затем отогретого водой раствора запрещается;
- кладку вести на растворах с использованием противоморозных добавок (10% поташа от массы цемента).

2.3 Водопровод и канализация.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и стандартами:

а) На основании технического задания

б) На основании архитектурно-строительного задания

в) В соответствии тех.условий

г) Выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Расчеты системы водопровода и канализации выполнены в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- Условные обозначения элементов санитарно-технических систем приняты по ГОСТ 21.205-93
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.
- Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, по таблице 1, составляет 1 х2,6л/сек.
- Степень огнестойкости- II

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Водоснабжение здания предусмотрено системами объединенного хозяйственно-питьевого (В1) и противопожарного (В2) водопровода.

Для обеспечения хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено подключение от существующих централизованных сетей, сети в здании являются существующими, подключение предусмотрено трубопроводом Ø25×4,2 мм в осях Д-6 на отметке +2,700. Подключение выполняется в рамках отдельного проекта. Подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых труб Ø20÷25 мм ГОСТ 32414-2013.

Все трубопроводы холодного водоснабжения за исключением подводок к сантех приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 9 мм. Трубы горячего водоснабжения в местах их пересечения заключить в гильзы.

Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Горячее водоснабжения

Приготовление горячей воды осуществляется с помощью накопительного электрического водонагревателя ёмкостью 150 литров, установленного в душевом помещении. Подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб Ø20÷25 мм ГОСТ 32414-2013.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм. Трубы горячего водоснабжения в местах их пересечения заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Полотенцесушители приняты электрические (см. раздел ЭЛ)

Бытовая канализация

Бытовая канализация самотечная, для отвода стоков от санитарных приборов,

Сеть бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых труб для систем внутреннего водоотведения SDR26 канализационных раструбных Dy50-100мм по

ГОСТ 32414-2013, выпуски из чугунных канализационных труб Dy100мм по ГОСТ 6942-98.

Сеть бытовой канализации подключается к наружному септику.

Канализационные выпуски от наружных стен здания до смотрового колодца выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше неэксплуатируемой кровли.

Общие требования по изготовлению, окраске и антикоррозийной защите трубопроводов выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

Уклон труб самотечной канализации принять для Ø100 не менее 0,02мм, для Ø50 не менее 0,03мм. Вентилируемые стояки вывести на 0,5м выше уровня кровли.

После монтажа стояки системы В1,Т3,К1 зашить коробом и предусмотреть лючки в местах установки ревизий, прочисток, запорно - регулирующей арматуры.

В местах прохода через строительные конструкции трубопроводы систем В1,Т3,К1 заложить в гильзы.

Монтаж трубопроводов водопровода и канализации из пластмассовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

1. Акт освидетельствования скрытых работ гидростатического или манометрического испытания на герметичность систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

2.Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

3.Акт входного контроля качества труб и элементов систем холодного и горячего водоснабжения скрытой прокладки;

Акт испытания системы внутренней канализации и водостока.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

1. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 100мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо и газонепроницаемым, несгораемым материалом.

2.Против ревизий на стояках и прочисток (системы К1), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4),предусмотреть люки размером 30х40см.

3.Параллельно со стояками водопровода проложить сталь круглую Ø6, для заземления ванн (см. спецификацию ЭМ).

4.Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, хлорирование и промывка трубопровода «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» согласно п.13-14 СП № 26 от 20.02.2023 г.

5.При вводе в эксплуатацию вновь построенных, реконструируемых систем водоснабжения, а также после капитального ремонта, устранения аварийных

ситуаций хозяйствующими субъектами, обеспечивающими эксплуатацию системы водоснабжения и обеспечивающими население питьевой и горячей водой, проводится их промывка и дезинфекция с обязательным лабораторным контролем качества и безопасности питьевой и горячей воды.
6.Промывка и дезинфекция сетей и сооружений считается законченной при соответствии качества питьевой и горячей воды гигиеническим нормативам.

2.4 Отопление и вентиляция

Рабочий проект по отоплению и вентиляции в спортивном зале выполнена на основании:
- технического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.04-03.2011 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий сооружений) с учетом энергосбережения».

2. Расчетные параметры для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования приняты согласно отчету инженерно-геологических изысканий, г Сергеевка;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки tн = -35,7°С;
- Продолжительность отопительного периода: 210 суток;
- Среднесуточная температура = -6,2;
- Для систем кондиционирования температура воздуха теплого периода года tн = +28,3 °С;

3. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.
Параметры теплоносителя (горячая вода) для системы отопления 90-65°С, для теплоснабжения приточных установок - 90-65°С, системы ГВС - 60-5°С, расход теплоносителя - в соответствии с расходом на теплоснабжение (см. таблицу основные параметры по разделу ОВ).
Узел управления выполнен согласно технических условий - с автоматическим регулированием теплопотребления, способ присоединения систем отопления и вентиляция - по независимой схеме, система ГВС - открытая.

Отопление

1. Система отопления помещений школы запроектирована двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя;
2. Трубопроводы приняты полипропиленовые с армированием;
3. В качестве отопительных приборов используются биметаллические радиаторы отопления с межосевым расстоянием 500мм;
4. Воздух из систем удаляется через спускники, установленные в верхних точках систем и через воздушные краны приборов;
5. Теплоснабжение приточной установки осуществляется стальными электросварными трубами;

6. Трубопроводы системы отопления запроектированы в конструкции пола, предусмотрена тепловая
изоляцию трубопроводов;
7. Теплоснабжение калорифера приточного агрегата П1 осуществляется подключением к тепосети Т1, Т2.

Вентиляция

1. В помещениях спортивного зала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением;
2. Для приточной системы заложена приточная установка Ventus компании "VTS Kazakhstan"
3. Для вытяжных систем предусматривается установка канальных и настенных вентиляторов;
4. Количество наружного воздуха принято из условий подачи санитарной нормы и по кратности;
5. Для раздачи и удаления приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из тоноклистовой оцинкованной стали;
6. Соединения возудоходовод муфтовые и фланцевые. Все швы заделываются герметиком;
7. Соединение воздуховодов и вентоборудования посредством гибких вставок, установка оборудования на виброизоляторах и в шумоизолированном корпусе. Для уплотнения разъемных соединений применять материалы группы горючести не ниже Г2 с огнезащитным покрытием по внутренней и наружной поверхностям узлов соединений.
8. Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность;
9. Предусмотреть централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай возникновения пожара.

Кондиционирование

Для обеспечения подачи охлажденного воздуха в комната преподавателя в рабочем проекте предусмотрен сплит система.

Энергосбережение.

В целях повышения эффективности при использовании тепловой энергии предусматривается изоляция трубопроводов, проходящих в подвальных этажах для снижения потерь тепла.
В тепловом пункте предусмотрена регулирующая арматура, позволяющая экономить тепловую энергию в период низкой нагрузки.

2.5 Автоматизированная пожарная сигнализация

Рабочий проект разработана на основании технического задания и исходных данных, полученных от Заказчика.

Рабочий проект соответствует требованиям действующих технических регламентов, стандартов и сводов правил РК. Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями: -Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"; -СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство"; -СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"; -СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"; -ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности"; -ПУЭ "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан"; - СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий". Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией. В соответствии с таб. 3 "Оснащение здания АСОУЭ соответствующего типа" СН РК 2.02-02-2023* "Пожарная автоматика зданий и сооружений", здание относится ко 2-й группе помещений по категории

оснащения системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре.Алгоритм работы системы- при возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию: - дымовых пожарных извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных в адресную линию связи ППКОПУ по логической схеме; - ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3", включенных в в адресную линию связи ППКОПУ.

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды: - на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (РМ-4): Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил. Кабельные линии проложить в трубе гофрированной ПВХ за подвесным потолком и технических помещениях, в кабельном канале ПВХ опуски к оборудованию в общих помещениях. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком. Размещение оборудования: Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м. Извещатели пожарные установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов. Электроснабжение установки: Согласно техническому заданию для проектируемых систем необходимо предусмотреть резервное питание. В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги: - основное питание – сеть 220 В, 50 Гц; -резервный источник –АКБ 12В. Для питания приборов и устройств проектируемых систем используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР прот. R3", обеспечивающие контроль работоспособности. Заземление: Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов Республики Казахстан. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением. Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов. При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СН РК, ПУЭ, СП РК Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. В ходе проектирования было сформировано и передано заказчику техническое задание на электроснабжение системы ПС.

2.6 Электроснабжения

Электрическая часть проекта выполнена на основании технических условий, задания на проектирование от заказчика, задании архитектурно-строительной, технологической, вентиляционной и сантехнической частей проекта в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК 2015.

Электроустановки спортивного зала (далее- здания) получают питание от источника с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Система внутреннего заземления принята также TN-C-S.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания в соответствии с техническими условиями, относятся к следующим категориям:

- 1 категория: система пожарной сигнализации, аварийное освещение и противопожарные установки.
- 3 категория: комплекс остальных электроприемников.

Питание потребителей I категории по надежности электроснабжения предусматривается, от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допускается лишь на время автоматического восстановления питания (АВР и блока аварийного питания).

Питание потребителей III категории по надежности электроснабжения предусматривается от сети (сущ. ВРУ зданий), и перерыв электроснабжения при нарушении электроснабжения от сети проектом допускается до 24-х часов.

2. Вводно-распределительное устройство, распределительные пункты и групповые щитки:

Внутреннее электроснабжение выполняется от существующего ВРУ смежного здания . Питание к проектируемым щитам подводиться от свободных фидеров РУ (сети питания на напряжение ~380/220 В).

В качестве осветительных и силовых распределительных щитов к установке приняты щиты модульного исполнения навесные металлические с IP31 УХЛ3 с применением модульного электрооборудования. Все щиты расположеный в удобных и доступных для обслуживания местах, снабжены запирающими устройствами, высота установки щитов - 1,8м от чистого пола до верха щитов.

3.Учет электроэнергии и энергоэффективность:

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется в электрощитовой существующего ВРУ смежного здания;

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

-равномерное распределение нагрузок по фазам (неравномерность распределения не превышает 15%).

-применение светодиодных светильников с высоким КПД - 0,98.

4.Электроосвещение и розеточная сеть:

Проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного (освещение безопасности) и эвакуационного освещения напряжением 220В, а также система местного ремонтного освещения напряжением 12В через ЯТП-0,25 220/12-3 36 УХЛ4 IP30. Светильники аварийного освещения должны иметь специальные знаки. Светильники в технических помещениях рекомендуется устанавливать после монтажа венткоробов. Светильники и световые указатели аварийного и эвакуационного освещения питаются от самостоятельной сети через щит аварийного освещения ЩОА, не связанной с сетью рабочего освещения, начиная от распределительного устройства РУ.

Эвакуационное освещение и световые указатели "ВЫХОД" предусмотрены на путях эвакуации. Световое табло "Выход" учтено в альбоме ПС.

К установке приняты светильники LED и светильники со светодиодными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Светотехнический расчет выполнен методом коэффициента использования. Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

К установке приняты светильники LED. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Светотехнический расчет выполнен методом коэффициента использования. Нормы освещенности приняты согласно нормам.

Штепсельные розетки установить на высоте (от пола):

- по заданию раздела ТХ.
- в остальных случаях - 0,3м.

Выключатели установить на высоте (от пола):

- во всех помещениях - 1.0м.

Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями открытого монтажа с IP54, установленными по месту. К установке приняты розетки для открытой установки с заземляющим контактом. Защита отходящих групповых линий выполняется дифференциальными автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, а также с устройством защитного отключения на ток 30 мА.

5.Технологическое электрооборудование:

Питание технологического электрооборудования проектом предусмотрено по заданию раздела ТХ. Данные электроприемники запитываются от щитов ЩР и ЩС.

6.Вентиляционное электрооборудование:

Питание вентиляционного электрооборудования проектом предусмотрено по заданию раздела ОВ. В качестве вентиляционного электрооборудования применены вытяжные установки, приточная установка и кондиционирование- питаемые от щита ЩВ. Управление кондиционером осуществляется дистанционно от панели управления (учтено в разделе ОВ). Все вытяжные и приточная установки управляются ящиками управления серии Я5111 (учтены в ЭОМ). Отключение вентиляции в случае пожара осуществляется путем подачи управляющего сигнала от пожарной сигнализации (контакт отключения вентиляции при пожаре блока ПС) на независимый расцепитель РН-47 вводного автоматического выключателя ВА47-29 щита ЩВ.

7.Сантехническое электрооборудование:

Питание сантехнического электрооборудования проектом предусмотрено по заданию раздела ВК. Водонаг- реватель и эл. полотенцесушители запитаны от щита ЩС.

8.Электропроводка:

Групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS с медными жилами со следующими видами электропроводок:

-Открытые электропроводки прокладываемые в ПВХ трубах с креплением на скобах, непосредственно по строительным конструкциям;

-Скрытые электропроводки прокладываемые в ПВХ трубах, в подготовке пола, в стенах и перекрытиях на любой высоте, в том числе в пустотах строительных конструкций из негорючих материалов. Электропроводку выполнить с возможностью легкого распознания по всей длине проводников по цветам:

-Голубого цвета— для обозначения нулевого рабочего проводника электрической сети;

-Двухцветной комбинации зелено-желтого цвета— для обозначения защитного проводника;

-Двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые

наносятся при монтаже— для обозначения совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника;

-Черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета— для обозначения фазного проводника.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитах под общий контактный зажим . Соединения проводов при проходе из сухого помещения в сырое или наружу здания выполнить в сухом помещении. Проход через наружные стены незащищенных изолированных проводов и кабелей выполнить в трубах, которые могут быть оконцованы в сухих помещениях изолирующими втулками, а в сырых и при выходе наружу- воронками.

Кабельные вводы в здание выполнить в ПНД трубе Ø110мм на глубине не менее 0,5м и не более 2,0м от поверхности земли. При этом в одну трубу необходимо затягивать один силовой кабель. При закладке труб должен быть выполнен уклон трубы в сторону улицы под углом 1-2°. После протяжки кабелей через стену (фундамент) концы труб, а также сами трубы тщательно уплотнить для исключения возможности проникания в помещения влаги

и газа. С внутренней стороны здания труба должна выступать на 50мм, а с наружной на 600мм от отмостки.

9.Заземление и молниезащита:

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. Исполнение молниезащиты предусматривает защиту от прямого попадания молнии и заноса высокого потенциала через входящие трубопроводы и уравнивание потенциалов. Наружный контур заземления выполняется из полосовой оцинкованной стали 40х4мм и вертикальных заземлителей из круглой оцинкованной стали ∅16мм. Магистрали заземления, выполняемые полосовой сталью 25х4мм, проложить по стенам на высоте 300мм от уровня пола. Ответвления к электрическим оборудованиям выполнить полосовой сталью 25х4мм. Расстояние между вертикальными электродами должно быть не менее 3м. Контур заземления должен заглублятся, не менее чем на 0,7м. К контуру, в местах присоединения токоотводов, следует приварить по одному вертикальному электроду. Для заземления светильников используется третий (защитный) провод сети от щита ЩО/ЩОА. Непрерывность цепи заземления должно быть обеспечено сваркой стыков или проваркой перемычек. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, путем присоединения к главной заземляющей шине (ГЗШ) проводящих частей: основной защитный проводник (PE), металлические трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций, и наружный контур заземления. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть заземлены путем присоединения к нулевому защитному проводу. Для этого металлические части системы центрального отопления, и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, которая укладывается на кровлю. Молниеприемная сетка должна быть выполнена из стальной проволоки ∅6 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы- оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы от молниеприемной сетки выполнены из стальной проволоки ∅10 мм и заземлены к наружному контуру заземления в четырех местах вдоль периметра здания.

10.Мероприятия по технике безопасности и охрана окружающей среды:

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Распределение и потребление электроэнергии является экологически чистым процессом. Все электрооборудование, принятое данным проектом к установке, соответствует требованиям действующих норм по опасным и вредным выбросам, уровню шума и вибрации, взрывопожарной безопасности, сертифицировано. В проекте применяются светильники со светодиодными лампами, позволяющими обеспечивать требуемую освещенность помещений с меньшими энергозатратами.

Оценка воздействия на окружающую среду

Природа и ее богатства являются естественной основой жизни и деятельности народов Республики Казахстан, их устойчивого социально-экономического благосостояния.

Разработка проекта выполнена в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране окружающей природной среды», определяющим правовые, экологические и социальные аспекты окружающей среды и направленным на обеспечение экологической

безопасности, предотвращение вредного воздействия хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организации рационального природопользования.

В целях определения экологических и иных последствий, принимаемых хозяйственных решений, проведена оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую природную среду (ОВОС) и разработаны рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан проектирование зданий и сооружений, систем инженерного обеспечения (водоснабжения, канализации, средств транспорта и связи) выполнено с учетом:

- соблюдения нормативов предельно допустимых значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- обезвреживания и утилизации вредных отходов;
- предотвращения водной и ветровой эрозии почв, их заболачивания;
- рекультивации земель и карьеров, благоустройства и озеленения территории поселка и прилегающих массивов.

В целях усиления охраны природы на время строительства генподрядной и субподрядной организациями при разработке проектов производства работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- водоотведение (учитывается очистка и использование сточных и грунтовых вод);
- улавливание и обезжиривание вредных веществ стационарных и передвижных источников загрязнения (двигателей внутреннего сгорания, битумоварок, химических добавок, газосварочного оборудования и др.);
- рекультивация обработанных земель;
- внеплощадочным инженерным сетям, карьерам, отвалам и др.;
- использование отходов строительного производства, строительного мусора, металлолома, отходов от производства при изоляционных и отделочных работах).

На стадии подготовки технологической документации по строительно-монтажным работам должно предусматриваться применение технологических процессов, обеспечивающих минимальные отходы строительного производства, безвредной технологии, бессточных систем водопользования, утилизации отходов и других прогрессивных методов защиты окружающей природной среды от загрязнения.

Необходимо также предусмотреть мероприятия по обеспечению безопасности населения, охране атмосферного воздуха, земель, лесов и других объектов окружающей природной среды, а также мероприятия по защите зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с применением горючих материалов и изделий.

При снятии, складировании и хранении плодородного слоя должны применяться меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание с подстилающими слоями грунта и породами, загрязнение жидкостями, материалами и др.).

Необходимо принять меры, предупреждающие размывание и выдувание со складированного плодородного слоя почвы путем укрепления поверхности отвала почвенного слоя посевом трав и другими способами.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути устраивать с учетом требований по предотвращению повреждении сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

Проектные решения по охране окружающей среды должны разрабатываться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85, других нормативных, директивных документов и материалов по охране природы.

В начале освоения строительства площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя со всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства.

Выпуск воды с строительной площадки непосредственно на склоне без защиты от размыва не допускается.

При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85; СНиП 3.05.03-85.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- Отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- Для технических нужд, строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива;
- Сброс промышленных и дренажных вод организовать через существующую систему канализации.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры, исключающие в грунт растворителей, горюче смазочных материалов используемых в ходе строительства.

В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

Септики, принятые проектом для сбора бытовых стоков приняты герметизированные с дополнительной крышкой и устройством вентиляции. Проникновение вредных запахов исключается, ввиду герметичного стыкования сборных железобетонных элементов с затиркой и бетонированием и покрытием швов специальными составами и битумной мастикой.

Предусмотреть конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:

- Срезанный растительный грунт используется при озеленении участка;
- Обеспечить нормативный процент озеленения участка;
- Предусмотреть почасовой вывоз строительного и бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спецавтотранспортом.

При выполнении работ по инженерным сетям производится рекультивация земель (перемещение и планировка растительного грунта с посевом трав по трассе инженерных сетей).

При производстве строительно-монтажных работ должны быть соблюдены требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров накопителей.

При производстве работ запрещается использование полимерных материалов и изделий с взрывоопасными и токсичными свойствами безознакомления с инструкциями по их применению, утвержденными в установленном порядке.

Импортные полимерные материалы и изделия допускается применять только по согласованию с органами Госкомсанэпидемнадзора РК.

Сброс воды, откачиваемой из котлованов, на рельеф не допускается.

Выпуск воды со стройплощадок непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допустим. Производственные и бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, должны очищаться и обезвреживаться в порядке, предусмотренном в ПОС и ППР.

Мероприятия и работы по охране окружающей среды должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в атмосферу, водоемы и почву.

Не допускается при уборке отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

На территориях строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника.

Временные автодороги другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности, лесопарковых зон и скверов.

Срезанный при планировочных работах слой почвы, пригодный для последующего использования, должен складироваться в специально отведенных местах.

В пределах охранных, заповедных и санитарных зон и территорий производство строительно-монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

Строительная площадка должна быть снабжена мойками для колес. Выезд автотранспорта, не прошедшего через мойку, категорически запрещен.

Монтажные и пусканаладочные работы систем автоматической охранно-пожарной сигнализации выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", ВСН 25-09.68-75 "Правила производства и приемки работ. Установки охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации", технического описания и инструкций по эксплуатации заводов-изготовителей.

Законченные монтажом системы автоматической пожарной сигнализации подлежат приемно-сдаточным испытаниям в установленном порядке с составлением актов. Техническое обслуживание должно выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.006-75 и инструкциями завода-изготовителя.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормами и СНиПами Республики Казахстан и технической документацией завода изготовителя оборудования.

В результате строительства не предполагается увеличение общего поголовья на существующем животноводческом комплексе, а, следовательно, отсутствуют потребности в строительстве дополнительных сооружений по кормозаготовке и хранении продуктов жизнедеятельности скота.

Расчет рассеивания вредных веществ, а приземном слое атмосферы выполнен с учетом существующих источников загрязнения, расположенных на территории площадки предприятия. Анализ расчетов приведенный в разделе ОВОС показывает, что в зоне влияния площадки предприятия в целом, превышений ПДК на границе санитарно-защитной зоны предприятия нет.