««Абай облысы, Жаңасемей ауданы, Көкентау ауылында 50 орындық спорт кешен құрылысы» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

29.07.2024 ж. № AExp-0135/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Абай облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "Горпроект.kz" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Абай облысы, Жаңасемей ауданы, Көкентау ауылында 50 орындық спорт кешен құрылысы» (Сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0135/24 от 29.07.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау, Жанасемейского района, области Абай» (Без наружных инженерных сетей)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства области Абай"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО "Горпроект.kz"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау, Жанасемейского района, области Абай» (Без наружных инженерных сетей)» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау, Жанасемейского района, области Абай» (Без наружных инженерных сетей).** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0146-03 от 29.05.2024 года между ГУ «Управление строительства области Абай», с ТОО «Горпроект.kz» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №358 от 27.05.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства области Абай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Горпроект.kz». Государственная лицензия №19021260 от 24.10.2019 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 24.10.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО **"**Build Project.kz". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010583 от 14.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО **"** Grand Project Pro". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24010440 от 13.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО **"**Eco Project Kazakhstan". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24010875 от 16.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО **"** ShymProject". Государственная лицензия 17-ГСЛ №24011039 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО **"** ПроектTech". Государственная лицензия 17-ГСЛ № 24011041 от 19.02.2024 г. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III. Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия №002340 от 23.11.2022 года. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория II.Неотчуждаемая, класс 1.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Architectural Design Company» Государственная лицензия № 0000536, от 13.05.2019 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.. Категория I.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СК АЛАШ ГРУПП» Ф-Государственная лицензия №0028439 от 18.05.2023 года. Лицензиар: Коммунальное государственное учреждение " Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Категория II. Неотчуждаемая, класс 1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2024 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №358 от 27.05.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства области Абай»;
- письмо о финансировании №358 от 27.05.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства области Абай»;
- письмо о начале строительства №358 от 27.05.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства области Абай»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ88VUA01068151 от 28.03.2024 года, выданное Государственное учреждение «Отдел архитектуры и градостроительства города Семей области Абай»;
- акт на земельный участок №2024-1418853 от 19.03.2024 года, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по области Абай, кадастровый номер №23:252:144:444;
- распоряжение акима о предоставлении на земельный участок №20-Р от 20.03.2024 года, выданное ГУ «аппарат акима Кокентауского с/о города Семей области Абай»;
- письмо о ТБО №358 от 27.05.2024 года, выданное ГУ «Управление строительства области Абай»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «УК Геопроект». Государственная лицензия №18002307от 05.02.2018 года. Выданные ГУ«Управление государственного архитектурно- строительного контроля Восточно-Казахстанской области».Акимат Восточно-Казахстанской области;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ и К». Государственная лицензия ГСЛ №001137 от 24.12.1999 года. Выданные «Агенство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии от 16.11.2012 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление строительства области Абай»;

Согласование эскизного проекта № KZ02VUA01186935 от 25.07.2024 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства района Жаңасемей области Абай»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Технологическая часть
Альбом 3. Архитектурно-планировочные решения
Альбом 4. Архитектурно-строительные и конструктивные решения. КЖ
Альбом 5. Архитектурно-строительные и конструктивные решения. КМ
Альбом 6. Отопление и вентиляция
Альбом 7. Водорпровод и канализация

Альбом 8. Электротехниченская часть
Альбом 9. Системы связи и видеонаблюдение
Альбом 10. Пожарная и охранная сигнализация
Альбом 11. Архитектурно-строительная часть. Выгреб на 25м3
Альбом 12. Архитектурно-строительная часть. Резервуар на 165м3х2шт
Альбом 13. Архитектурно-строительная часть. Фундамент под БМК
Альбом 14. Архитектурно-строительная часть. Навес для угля
Альбом 15. Архитектурно-строительная часть. Навес для зол
Том 1. Общая пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Проект организация строительства
Том 4. Энергетический паспорт
Брошюра 1. Паспорт рабочего проекта
Брошюра 2. Паспорт БМК

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание условий для занятия физической культурой, спортом и проведения спортивных мероприятий наслению села Кокентау Жанасемейского района области Абай.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Исследуемый участок расположен на северо-западной части села Кокентау Жанасемейского района области Абай.

Природно-климатические условия участка строительства

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного, бедного влагой, арктического воздуха. Зима холодная леденящая, снежная и облачная продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето долгое, тёплое, сухое местами облачное.

Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК EN 1991-1-3.2004-2011 «Снеговые нагрузки» и СП РК EN 1991-1-4-2005-2011 «Ветровые нагрузки». СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Территория Абайского района Абайской области относится к климатическому району – IIIA.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Климатические параметры холодного периода года:
- абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8 0С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -41,90С;
обеспеченностью 0,92 - 38,8 0С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -39,4 0С;
обеспеченностью 0,92 -35,7 0С.

Климатические параметры теплого периода года:
- абсолютная максимальная температура воздуха +42,5 0С;
- наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 + 31,8 0С;
обеспеченностью 0,95 + 26,8 0С.

Продолжительность отопительного периода с 4 октября по 22 апреля.

АТМОСФЕРНЫЕ ОСАДКИ

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по территории Абайского района, равно 274 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наименьшее их количество выпадает в холодный период года (ноябрь-март) - 94мм, наибольшее в тёплый период (апрель-октябрь) - 180мм.

Суточный максимум осадков за год:

- средний из максимальных – 22мм;
- наибольший из максимальных – 64мм.

СНЕГ

Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму – 24,1см;
- максимальная из наибольших декадных – 50,0см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 133дня.

Согласно СП РК EN 1991-1-3-2004-2011 «Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»:

-номер района по снеговым нагрузкам на грунт и чрезвычайным снеговым нагрузкам- I;

- номер района по снеговым нагрузкам на покрытия вызванными чрезвычайными снеговыми наносами- I;

- характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт, определенное с вероятностью превышения 0,02 – 0,8кПа;

- чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт в результате снегопада исключительно низкой вероятности – 1,6 кПа.

ВЕТЕР

Для исследуемого района характерны ветры, дующие в декабре-феврале в восточном, в июне-августе в северном направлении.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбу в январе – 6,5м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбу в июле – 1,9м/с.

Согласно СП РК EN 1991-1-4-2005-2011 «Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия»:

- ветровой район – V;
- ветровой района по скорости ветра в зимний период –III;
- средняя скорость ветра за зимний период – 4м/сек;
- давление ветра – 0,39 кПа;
- основное значение базовой скорости ветра на высоте 10м над поверхностью земли, соответствующие 10 минутному интервалу осреднения с вероятностью превышения 0,02 - 40м/сек.

ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТОВ

Согласно пункту 4.4.3 СП РК 5.01-102-2013 нормативная глубина промерзания для г.Семей и Абайской области: 200см для супеси, 214см для песков гравелистых, 243см для гравийных грунтов. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы – 250см при обеспеченности 0,98. (рисунок А.2 СП РК 2.04-01-2017).

Инженерно-геологические условия площадки

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ УЧАСТКА

На основании полевого визуального описания инженерно-геологических выработок, подтвержденного результатами лабораторных испытаний грунтов, установлено, что до глубины 8,0м в геологическом строении участка принимают участие аллювиальные четвертичные отложения, представленные супесями, песками гравелистыми и гравийными грунтами.

Сверху все эти грунты перекрыты насыпным грунтом.

НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV Насыпные грунты имеют мощность 0,30-0,80м. По полевому описанию насыпные грунты представлены суглинками с почвой, супеси, гравий и галька. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся.

Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СП РК 1.02-102-2014 пункт 9.7 таблица 7).

СУПЕСИ aQ вскрыты скважиной 156-23 на глубине 0,3м, мощность их слоя 1,7м. По полевому описанию супеси коричневые, карбонатизированные, твердые и тугопластичные, с частыми тонкими прослойками (до 0,5см) песка средней крупности.

ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ aQ вскрыты на глубине 0,80-5,0м, мощностью 2,0-2,6м. По полевому описанию пески гравелистые коричневые, маловлажные, влажные, водонасыщенные, с частыми линзами и прослоями супеси и суглинка, неоднородные, средней плотности.

ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ aQ вскрыты скважинами на глубине 2,0-7,0м, мощностью 1,00-5,5м. По полевому описанию гравийные грунты коричневые, водонасыщенные, с линзами и прослоями суглинка, неоднородные, средней плотности. Гравий и галька имеют различный петрографический состав.

Подробное описание грунтов по пройденным выработкам приводится в геолого-литологическом описании скважин (колонки) (Приложения 6/1-2).

ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

На участке изысканий по данным бурения август месяц 2023 года грунтовые воды вскрыты на глубине 2,10-2,30м, условные отметки установившегося уровня 297,66-297,83м.

Данные единовременного замера уровня грунтовых вод приводятся в таблице.

№ п/п	Номер скважины	Условные отметки устья скважин, м	Установившийся уровень грунтовых вод (УГВ) на 01.08.2023 год	
			Глубина, м	Условные отметки УГВ, м
1	155-23	299,96	2,3	297,66
2	156-23	299,93	2,1	299,83

Питание грунтовых вод происходит, в основном, за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,2-1,5м.

Единовременный замер уровня грунтовых вод производился 01.08.2023 г, поэтому прогнозируемый уровень принять на 1,00м выше установившегося уровня на условных отметках 298,66-298,83м.

Согласно таблицеЩ.2 СП РК 1.02-102-2014г по прогнозируемому уровню грунтовых вод при весеннем максимуме участок изысканий относится к подтопленным территориям.

Средние величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по данным лабораторных испытаний и материалам изученности:

- для насыпных грунтов tQIV – 0,25 м/сут;
- для супеси aQ – 0,047м/сут;
- для песков гравелистых aQ:

в рыхлом состоянии – 28,80 м/сут;

в уплотненном состоянии – 16,90 м/сут;

- для гравийных грунтов aQ – 47,12 м/сут.

Грунтовые воды характеризуются как сульфатно-магниевые, очень жесткие, слабощелочные, пресные.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – низкая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивные, при периодически смачивании слабоагресссивные (приложения № 8).

ФИЗИКО – МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний грунтов, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV;

ИГЭ – 2. СУПЕСИ aQ;

ИГЭ – 3. ПЕСКИ ГРАВЕЛИСТЫЕ aQ;

ИГЭ – 4. ГРАВИЙНЫЕ ГРУНТЫ aQ.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения показателей физико-механических свойств, определенных лабораторными методами, данные вычисления нормативных и расчетных значений характеристик грунтов.

ИГЭ – 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ tQIV характеризуются на данном участке состоящие из суглинков с почвой. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся, согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СП РК 1.02-102-2014 пункт 9.7 таблице).

Для насыпных грунтов принять значение плотности - 1,87 г/см^3 (по опыту работ на аналогичных грунтах).

Условное расчетное сопротивление – 0,18 МПа, согласно СП РК 5.01-102-2013 таблица Б.9.

ИГЭ – 2. СУПЕСИ aQ характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице.

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	масим.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Природная влажность	%	2	7,3	18,3	12,8
2	Влажность на пределе текучести	%	4	21	28	24
3	Влажность на пределе раскатывания	%	4	14	19	16
4	Число пластичности	%	4	6	7	7
5	Плотность грунта	г/см^2	2	1,75	2,03	1,89
6	Плотность частиц грунта	--//--	2	2,59	2,6	2,6
7	Коэффициент пористости	доли ед.	2	0,51	0,59	0,55
8	Степень влажности	--//--	2	0,32	0,93	0,62
9	Консистенция			<0	0,19	
при замачивании образца						
10	Компрессионный модуль деформации	МПа	2	2,8	9,7	6,3(6)
11	Одометрический модуль деформации	МПа	2	4,0	13,9	9,0(9)

По ареометрическому составу супеси согласно ГОСТ 25100-2020 характеризуются как песчанистые и пылеватые.

№ скважины	Глубина опробования, м	Гранулометрический состав в %	Число пластичности, %	Номенклатура грунта по ГОСТ 25100-2020
		Песок 2-0,05мм		
1	2	3	4	5
156-23	0,3-1,0	54,4	6	супеси песчанистые
	1,0-2,0	34,8	7	супеси пылеватые

Нормативные и расчетные значения характеристик Супеси aQ, приведены в таблице.

№	Характеристики грунта	Кол. определений	Нормативное значение	Расчетные значения при доверительной вероятности	
				0,85	0,95
1	Удельное сцепление с, МПа при замачивании Sr	2	0,017	0,014	0,011
2	Угол внутреннего трения φ, градус при замачивании Sr	2	23	21	20

СЕЙСМИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА И ГРУНТОВЫЕ УСЛОВИЯ

Территория с. Кокентау, Абайского района, области Абай расположена на Иртыш-Зайсанском прогибе, в зоне сейсмической опасности г. Аягоз.

Сейсмическую опасность зон строительства определяют по картам сейсмогенерирующих зон территории Казахстана, комплекта карт общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан или по списку населённых пунктов, расположенных в сейсмических зонах.

Карта сейсмогенерирующих зон и комплект карт общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан и список населённых пунктов, расположенных в сейсмоопасных зонах с указанием магнитуды, и ускорения, приведены в СП РК 2.03-30-2017* таблицы 6.1, 6.2, приложение А, Б и Е (г. Аягоз).

Согласно таблицы 6.1 СП РК 2.03-30-2017* данный участок относится ко II типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам грунтов.

Согласно таблицы 7.2 СП РК 2.03-30-2017* класс ответственности сооружения по назначению - III.

Наш участок приурочен к аллювиальной полого-наклонной равнине –толща до глубины 8,0м сложена песками и гравийно-галечниковыми отложениями. Подземные воды залегают на глубине 2,1-2,3м.

Сейсмическая опасность		Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных горизонтальных ускорений ag(е долях g) на площадках	Значения расчётных вертикальных ускорений a_{gv}(В долях g) на площадках
В баллах по картам	В ускорениях (в долях g) по картам			

ОС3-2 475	ОС3-2 **2475**	**ОС3 -1** 475 (agR(475))	**ОС3 -1** 2475 (agR(2475))			
6	**7**	0,038	0,074	**II**	0,079	0,055

Согласно табл.6.2 и приложения Б к СП РК 2.03-30-2017*, сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий и III классе ответственности проектируемого медицинского пункта по назначению в баллах по карте ОС3-2 475 равна – 6 (шести) баллам.

Согласно приложения Е к СП РК 2.03-30-2017* расчётное значение горизонтального ускорения равно 0,079 д.е. Расчётное значение вертикального ускорения с учётом отношения значений agv / ag при значении ag равном 0,7 (табл.7,7 СП РК 2.03-30-2017*) составляет 0,055 д.е.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект «Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау Жанасемейского района области Абай»

Исходные данные для разработки рабочих чертежей:

- АПЗ № KZ88VUA01068151 от 28.03.2024 г. выданного и утвержденного руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостройтельства города Семей области Абай».
- Задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостройтельства области Абай»

Топографическая съемка в М:500 выполненная в марте 2024 года ТОО "УК Геопроект". Система координат - местная. Систем высот - Балтийская.

Природно-климатические условия района строительства: Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

- Климатический район строительства - III-А
- Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- (минус) -39,4 0С;
- Наиболее тёплых суток обеспеченностью 0,99 - (плюс) + 31,8 0С;
- Ветровая нагрузка - 0,39 кПа, ветровой район V.
- Снеговая нагрузка - 1,6кПа, снеговой район I.
- Сейсмичность участка строительства - 6 баллов.
- Согласно таблице 7.2 СП РК 2.03-30-2017* класс ответственности сооружения по назначению III.
- Площадь выделяемого участка по ГосАКТу составляет 1.00га. За абсолютную отметку ±0.000 здания ФОК принята отметка чистого пола первого этажа, которая составила 315.15.

На участке проектируется здание физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) с прилегающими к ней площадками различного назначения, площадка для ТБО, котельная, ТП, ДЭС, резервуар емкостью 165м3, выгреб емкостью 25м3. Посадка здания учитывает нормируемую инсоляцию помещений. На территории имеются поле для мини футбола. Удаленность от зданий и размеры данных площадок приняты по СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". На

территории участка ФОКа имеется 2 въезда. Основные въезды в здании осуществляется с западной стороны. Ширина кругового пожарного проезда, расположенного на расстоянии от здания на 5 м, и основных проездов на территории, составляет 6.0 м.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

3.Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Отвод поверхностных вод осуществляется с площадок по уклону на проезжую часть. При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. За абсолютную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола первого этажа. Система высот - балтийская, система координат - местная

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Благоустройство

Свободная от застройки территория благоустраивается. На игровой площадке для детей предусматриваются установка урн и скамеек. Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем марки БР 100.30.15. Конструкция дорожной одежды: покрытие из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 4см; из крупнозернистого асфальтобетона толщиной 6 см; основание из щебня обработанного органическим вяжущим 10 см; песок 15 см.

- конструкция тротуаров: принята из тротуарных плит толщиной 6 см; отсев фракции 0-5мм 5см; выравнивающий слой - песчаное толщиной 5 см, обрамление выполнено бетонным бортовым камнем БР100.20.8.

- покрытие тактильной плитки для ММГН тактильная плитка 4см; бетонное основание класса В15 10 см; сухая цементно-песчаная смесь в соотношении 30:70 5см; песчано-гравийная смесь 20 см.

- баскетбольная и волейбольная, беговая дорожка - резиновая крошка; футбольное поле - искусственное травяное покрытие; игровые и площадки для отдыха - резиновая крошка. На площадках устанавливаются переносные и стационарные малые архитектурные формы согласно их назначению.

Мероприятия для ММГН

Предусмотрено 1 парковочное место для людей с ограниченными возможностями и предусмотрен дорожный знак парковки для инвалидов. Доступ, к которым осуществляется по наименьшему расстоянию до главного входа. Доступ к зданию и основным площадкам не нарушен. Предусмотрены пандусы с уклоном не более 5% на пути передвижения, перепады высот более 4 см отсутствуют. На пути от главного входа на территорию амбулатории к входным группам оборудованным пандусом предусмотрена укладка тактильной плитки для ММГН.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	% к общей площ.
1	Площадь участка, в том числе	га	1,0	100
2	Площадь застройки	м^2	1524,68	15,5
	Физкультурно оздоровительный комплекс ФОК	м^2	1234,82	-
	Хозяйственные здания	м^2	289,86	-
3	Площадь покрытия	м^2	3656,99	36,5
	Асфальтобетонное покрытие	м^2	2153,1	-
	Покрытие из искусственного газона	м^2	800,0	-
	Цементное покрытие (отмостка)	м^2	162,36	-
	- покрытие из тротуарной плитки	м^2	541,53	-
4	Площадь озеленения	м^2	4818,33	48,0

Ситуационная схема

1 – Спорткомплекс;
2 – Навес для зол;
3 – Навес для угля;
4.1 – Резервуар 165м^3;

4.2 – Резервуар 165м^3;
5 – Выгреб емкостью 25м^3;
6 – КТП;
6.1 – ДЭС;
7 – БМК;
8 – Парковка на 10 м/м;
9 – Парковка на 1 м/м для ММГН;
10 – Площадки для отдыха;
11 – Футбольная площадка;
12 – ТБО.

6.2.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау Жанасемейского района области Абай» (Без наружных инженерных сетей) разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил: СП РК 3.02-107-2014 с изм. 09.07.2021, СН РК 3.02-07-2014 с изм. 27.11.2019 "Общественные здания и сооружения"; СН РК 3.02.-08-2013 с изм. 15.11.2018, СП РК 3.02.-108-2013 "Административные и бытовые здания".

Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке. В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: спортивный зал игровых видов, зал бокса, зал борьбы, административно-бытовые помещения

На первом этаже расположены: - входная группа с вестибюлем; - спортивный зал игровых видов; - раздевалки - мужская и женская; - тренерская; - медицинское помещение; - административно-бытовые помещения

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН. Спортивный зал игровых видов предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, ворота для мини-футбола, щиты баскетбольные тренировочные. Пропускная способность спортивного зала игровых видов - 48 чел. При спортивном зале запроектированы 2 раздевалки (мужская, женская) на 24 чел. каждая, с душевыми и сан. узлами. Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка. В раздевалках установлены ножные ванны. При спортивном зале предусмотрена инвентарная, оснащённая стеллажами, подтоварниками и рабочими столами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 50 мест. Для тренеров на 1 этаже (на 5 человек в смену) запроектирована общая тренерская комната с душевой и сан. узлом и кабиной для переодевания, оснащённые шкафами для одежды, столами, стульями компьютера

Рабочие места тренеров оснащены персональным компьютером

В состав медицинских помещений входят;

- кабинет врача
- ожидальная

Назначение медицинского помещения:

- Оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах спортсменам и иным участникам соревнований;
- осуществление врачебного контроля за физическим состоянием спортсменов и в случае, и в необходимости направление для оказания специализированной помощи:
- при невозможности оказания медицинской помощи спортсменам и иным участникам соревнований направление их в соответствии с медицинскими показаниями в медицинскую организацию для оказания пострадавшим специализированный медицинской помощи.

- проведение медицинских осмотров спортсменов;
- транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;
- оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса

Кабинет врача оснащен медицинским оборудованием согласно их назначению, поставляемое фирмой "Медтехника". Количество работающих - 1 чел

Административно-бытовые помещения предусмотрены следующие:
- кабинет директора
- методический кабинет:
- кабинет на 6 сотрудников;
- комната технического персонала;

Административные помещения оснащены офисной мебелью, комната технического персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению.

На втором этаже расположены:
- тренировочный зал борьбы;
- тренировочный зал бокса;
- раздевалки мужская и женская;
- холл
- зона отдыха;

Зал бокса предназначен для занятий бокса. Зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, скамьями, канатами для лазания, а также другим необходимыми инвентарем.

Пропускная способность зала бокса - 12 чел.

Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность зала борьбы - 12 чел.

Для зала бокса и зала борьбы предусмотрены общие раздевалки - мужская на 12 чел. и женская на 12. ел с душевными и сан. узлами, оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка.

В зоне отдыха размещены диваны.

Общая пропускная способность спорткомплекса - 72 чел., в том числе;

спортивный зал игровых видов - 48 чел.

зал бокса - 12 чел.

зал борьбы - 12 чел.

Общее количество работающих согласно заданию - 21 чел.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные залы", СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника".

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану - 599,40м.

Здание спортивного комплекса размерами в плане 30 х 36,2 м (размеры даны в осях).

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Класс пожарной опасности строительных конструкций, согласно СП РК 2.02--101-2014 - К0 (непожароопасный)

Класс по функциональной пожарной опасности согласно СП РК 2.02-101-2014 - Ф 2.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Расчетный срок службы здания - II.

По конструктивному решению - блок выполнен из металлического каркаса. Каркас здания в осях А-Г представляет собой многопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким опиранием балок перекрытия на колонны и жестким опиранием стропильных ферм на колонны.

Пространственная жесткость пролетов обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.

Бетонную подготовку под полы выполнять после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов, приямков, каналов. Уровень чистого пола "мокрых" помещений (с/у, помещения уборочного инвентаря и др.) выполнять на 20-25мм ниже примыкающих к ним помещений.

На путях эвакуации и санузлах по полам применить покрытие с нескользкой поверхностью.

Перекрытия - монолитный ж/б.

Кровля без чердачная, двухскатная. По конструктивному решению - сборная. По способу изготовления - с внутренним и внешним водостоком.

Здание спортивного комплекса делится на два блока. Наружные стены спортивных залов выполнены из сэндвич панелей б=150мм с пределом огнестойкости не менее EI 15 по ГОСТ 30247.0-94, а блок входной группы из теплоблоков б=400мм. и утеплителя б=100мм., класс горючести НГ согласно ГОСТ 9576-2012.

Окна алюминиевые, цвет - синий, стекла со слабым отражающим эффектом, цвет голубой. Двери наружные металлические.

Витражи - алюминиевые блоки с двойными остеклением, со сложным открыванием, стекло прозрачное противоударное, закаленное СМ3, (цвет профиля - металлик, стекла со слабым отражающим эффектом, цвет голубой) "Spenderel" часть витража стекло тонированное, зеркальное - цвет синий.

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные. Естественное освещение и проветривание основных помещений и лестничной клетки осуществляются через окна.

Поверхности стен, перегородок, откосов дверных и оконных проемов в кладке, оштукатурить ц/п раствором (состав 1:2).

Перегородки не доводятся до конструкций перекрытия (ригелей, плит) на 30-50 мм во избежание передачи на них нагрузки. Зазоры заполняются упругими материалами. Наружные стены цокольного этажа монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Вокруг здания устроить отмостку из асфальтобетона б=25 мм, шириной 1,0 м по бетонному основанию.

Архитектурно-планировочное решение продиктовано ориентацией его по отношению к сторонам света.

Главный вход будет осуществляться с южной стороны. Входы в здание через тамбуры, вестибюли и коридоры.

Предусмотрен основной вход с вестибюлем, гардеробом.

1-этаж оснащен гардеробными, санузлами для посетителей и инвалидов, ресепшном, 1 мужской раздевалкой с душевым помещением и санузлом, 1 женской раздевалкой с душевым помещением и санузлом, кабинетом врача, тренерскими, а также залом для игровых видов спорта с инвентарной.

2-этаж оснащен административными помещениями, 1 мужской раздевалкой с душевым помещением и санузлом, 1 женской раздевалкой с душевым помещением и санузлом, залами для бокса и борьбы с инвентарными помещениями.

На техническом этаже расположено инженерное оборудование и коммуникации.

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусы, вертикальные подъемники (на главной входной группе), санитарный узел, оборудованный специальными

поручнями для МГН. На трибунах предусмотрены специальные места для инвалидных колясок.

Места прибывания МГН оборудованы сигнальными кнопками и тактильными путями.

Зал для игровых видов спорта (баскетбола, волейбола, тенниса, футзал), залы бокса и борьбы сообщаются между собой коридорами.

Противопожарные мероприятия

Эвакуация из цокольного этажа осуществляется по лестнице, ведущей наружу. Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2014.

Двери электрощитовых, вентиляционных камер согласно 6.4 СП РК 2.02-20-2006 - с пределом огнестойкости 0,5ч. Двери коридоров и тамбур-шлюзов - выполнить противопожарными, самозакрывающимися, с уплотненными притворами согласно п. 6.2.11 СП РК 2.02-101-2014.

Блоки отделены противопожарными перегородками. Двери между блоков выполняются самозакрывающимися, с уплотненным притвором, порогом, с доводчиком.

Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание. Коридорные стены и перегородки кирпичные 250 мм и 120 мм. (предел огнестойкости не менее 150 мин).

Отделка спортивных залов, путей эвакуации выполнены из несгораемых и трудносгораемых материалов. В лестничных клетках перегородки от пола цокольного этажа до промежуточной площадки лестничных маршей между первыми и вторыми этажами выполнить глухими противопожарными 1 типа. В здании запроектированы противопожарный водопровод, сигнализация.

Электрические и вентиляционные сети через помещения кладовых и лестницы не прокладываются.

Плитка из керамогранита с шероховатой поверхностью:

- (покрытие полов на путях эвакуации общих коридоров, холла) - классом пожарной опасности материала не ниже КМ2 (Г1, В1, Д3*, Т2, РП1);

- (покрытие полов на путях эвакуации лестничной клетки) - классом пожарной опасности материала не ниже КМ1 (Г1, В1, Д1, Т1, РП1).

Подвесной потолок "Армстронг":

- (покрытие потолков на путях эвакуации лестничной клетки) - классом пожарной опасности материала не ниже КМ0 (НГ).

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего:
Площадь застройки	м^2	1223,45
Стрительный объем выше 0,000 ниже 0,000	 м^3 м^3	 13380,0 408,5
Общая площадь	м^2	1509,8
Полезная площадь	м^2	1462,8
Расчетная площадь	м^2	1395,1

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группаминаселения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп» проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы.

На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

В санузлах предусмотрены унитазы для маломобильных групп населения.

Котельная

В проекте предусмотрено блочно-модульная котельная MBFS-C-W-400 двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 10,5м, ширина 4,6м и высота 2,7м.

Уровень ответственности здания – II.

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Тепловые сети проложены в сборных ж/бетонных лотках, выполненных по серии 3.006.1-8.1-1-18.

Номенклатура сборных железобетонных изделий каналов состоит из лотковых элементов и плоских плит. Габаритные размеры лотков приняты по ширине 880мм, высотой 580мм. Лотки приняты длиной 3000мм и 750мм (см. А-2.3 теплотрасса).

Выгреб емкостью 25 м³

Выгреб емкостью 25 м³ прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,00х4,00 м. Глубина выгреба 3,15 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия. Выгреб предназначен для использования в качестве емкости для сбора сточных вод из сети канализации.

Пожарный резервуар на 165м³(2шт)

Пожарный резервуар емкостью 160 м³ - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,00х10,2 м.

Глубина резервуара - 3,30 м до низа несущих конструкций (до низа плиты перекрытия).

Резервуар предназначен для использования в качестве пожарного водоема.

Заполнение производится передвижными автонасосами через люк резервуара.

Навес для угля и навес для зол

Навес - с размерами 4.0х6.0м. Выполнена на металлических стойках из трубы диаметром 152мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

По конструктивному решению - блок выполнен из металлического каркаса. Каркас здания в осях А-Г представляет собой многопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким опиранием балок перекрытия на колонны и жестким опиранием стропильных ферм на колонны.

Пространственная жесткость пролетов обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.

Каркас здания в осях А-Г представляет собой многопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах, жестким оприанием балок перекрытий на колонны и жестким опиранием стропильных ферм на колонны. Пространственная жесткость пролетов обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.

Каркас здания в осях Д-З представляет собой однопролетные рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах и жестким опиранием стропильных ферм на колонны Пространственная жесткость пролетов обеспечивается вертикальными связями по колоннам и горизонтальными связями в межферменном пространстве.

Фундаменты - столбчатые, армированные арматурой класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016, бетон принят класса В20 (С16/20) на портланцементе.

Фундаменты по верху объединены рандбалками (размером 400х400мм) и стенами подвала. По периметру здания предусмотрена конструкция цокольной стенки.

На отм. -0,100 имеется перекрытие в осях В-Г по несъемной опалубке толщиной 150мм по металлическим балкам из бетона кл. В25(С20/25).

На отм. +3,800 имеется перекрытие в осях А-Г по несъемной опалубке толщиной 150мм по металлическим балкам из бетона кл. В25 (С20/25).

Внутренние лестницы - монолитные железобетонные по металлическим косоурам.

В подвале перегородки запроектированы из керамического кирпича марки 75 на растворе марки 50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по непривязанным швам для несущих и самонесущих стен должно быть не менее 120КПа (1.2 кгс/см²). Кирпичные перегородки усилены горизонтальными сетками по

всей длине с шагом 700мм по высоте. По верху кирпичных перегородок предусмотрен слой цементно -песчаного раствора М 50 толщиной 30мм с горизонтальными сетками по всей длине стен. Дверные проемы усилены ж/б обрамлением. Перегородки усилены ж\б сердечниками с шагом не более 2,0м.

На 1 и 2 этажах противопожарные перегородки запроектированы из стандартных блоков, усиленные горизонтальными сетками с шагом 600мм по высоте. По верху перегородок и по низу оконных проемов предусмотрен слой цементно -песчаного раствора М 100 толщиной 30мм с горизонтальными сетками по всей длине стен.

Конструкции тепловых сетей

Тепловые сети предусмотрены в непроходном канале.

Тепловые сети приняты в сборных железобетонных каналах лоткового типа, по серии 3.006.1-8 выпуск 0 и уложены по бетонной подготовке из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм, по песчаной подготовке по грунту.

Монолитные участки канала и плит выполнены из монолитного железобетона, из бетона класса В15.

Толщина днища принята 100, толщина стенок - 100 мм, толщина плиты - 100 мм.

Армирование выполнено сеткой 5Вр-1-100 по ГОСТ8478-81.

Для гидроизоляции предусмотрена наружная обмазка боковых поверхностей канала горячим битумом за 2 раза.

Выгреб на 25м³

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

Днище и стенки резервуара монолитные ж/б бетонные из бетона В20 по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями на сульфатостойком цементе.

Перекрытие раезервуара из ж/б монолитных плит.

Пожарный резервуар на 165м³(2шт)

Конструктивные решения сооружения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 400 мм.

Днище - монолитное железобетонное из бетона класса В20.

Перекрытие - сборная железобетонная ребристая плита.

Кровля - рулонная из рубероида.

Утеплитель - грунт высотой 600 мм.

Навес для угля и навес для зол

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса С12/15, уложенные на утрамбованный щебень, пролитый битумом, толщиной 100мм.

Колонны - из трубы диаметром ∅152мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект: «Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау Жанасемейского района области Абай» (Без наружных инженерных сетей)» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- вертикальной планировки участка застройки
- в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»
- в соответствии с МСН 4.02-02-2004

Теплоснабжение осуществляется от модульной котельной на жидком топливе. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая.

Параметры теплоносителя: Т1-95° С, Т2-70° С.

Расчетная температура наружного воздуха-20,1 °С.

Теплоснабжение

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/б каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Монтаж, сборку и испытания теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Трубопроводы тепловых сетей испытывать пробным давлением. Температура воды в трубопроводе при гидравлическом испытании не должна превышать 40-45 °С.

В местах вводов теплосети предусмотрена деталь заделки трубопровода в фундаменты здания. В местах примыкания каналов к зданиям и нишам выполнить деформационные швы. Опорожнение тепловых сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

В высших точках тепловой сети предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Швы между ж/б элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100. Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками, а затем покрыть антикоррозийной изоляцией. После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт				Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
СК	64100	80870	41000	185970	
Итого:				185970	

Общая тепловая нагрузка на тепловые сети с учетом потери тепла в тепловой сети 10% составляет- 204,5 кВт.

Отопление

Система отопления здания - горизонтальная двухтрубная с попутным и тупиковым движением теплоносителя,с нижней разводкой подающего трубопровода, вертикальная, с прокладкой трубопроводов под полом. Для спортивного зала предусмотрено дежурное отопление. Основное отопление предусмотрено отопительно-вентиляционными агрегатами фирмы FLOWAIR, LEO XL3.

Параметры теплоносителя в системе отопления 80-60°С. Магистральные трубопроводы, до распределительных коллекторов, и вертикальные стояки выполнить из

стальные водогазопроводных трубы по ГОСТ 3262-75* диаметром до 40мм и из стальные трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром свыше 40мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, выполнить полимерных труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы проложенные в конструкции пола, и трубопроводы проложенные в тех.подполью проложить в тепловой изоляции.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500/100. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется шаровыми вентилями. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем. Трубопроводы открыто проложенные по помещениям, окрасить масляной краской за 2 раза.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Вентиляция

В помещения физкультурно-оздоровительного комплекса предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных систем П1 и П2 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель. Приточная установка установлена подвальном помещение. Вытяжные установки расположены на чердаке. Для удаления воздуха из спортивных залов на кровле здания установлены дефлекторы.

Воздух из помещений удаляется через установленную принудительную вытяжную систему вентиляции в санитарных узлах и других помещениях, радиальный и канальный вентилятор в/с В1,..В4 устанавливается в чердачном пространстве и вытяжка воздуха удаляется через естественной вытяжно системой вентиляции и выводятся выше кровля здания.

Разводка воздуховодов приточно-вытяжной вент системы обшивается гипсокортоном. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются трубчатой изоляции K-flex толщиной изоляции 9мм, в верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних - спускные краны. Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных водогазопроводных трубы по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от ИТП по независимой схеме.

Технические характеристики блочно – модульной котельной MBFS-C-W-400 (уголь)

Котельная модульная общей производительностью 400 кВт, соответствующая требованиям СТ ТОО 40550360-02-2008, а также ГОСТ 22853 – «Здания мобильные. Общие технические условия» и ГОСТ 23345 – «Здания мобильные. Системы санитарно-технические. Общие технические условия».

Наименование оборудования MBFS-DG-W-400

Тепловая мощность (кВт) 385,58

Теплоноситель: Вода 90/70^{0}С

Потребляемая электрическая мощность 2,76кВт

Используемые котлы FS-C-W-200

Мощность котлов 192,79кВт

Количество котлов, шт 2

Количество рабочих котлов, шт 1

Количество резервных котлов, шт 1
Диаметр, трубопроводов отопления Ø65
Диаметр подпитки котельной Ø15

Комплектация блочно-модульной котельной MBFS-C-W-400

№	Наименование оборудования	Ед.изм.	Кол-во
1	Модуль благоустроенный, утепленный *размеры блока в сборе (а*в*с) – 10,5м * 4,6м * 2,6м	комплект	1
2	Котел стальной водогрейный марки FS-C-W-200 (Казахстан):	шт	2
3	Насос сетевой отопления, F32/160B, Pedrollo (Италия)	шт	2
4	Расширительный бак WESTER 200л (Россия)	шт	1
5	Фильтр для умягчения воды, DP-10-MONO 1/2"	шт	1
6	Насос подпитки, CP 130, Pedrollo (Италия)	шт	2
7	Насос циркуляции котла, RS 25/8G, Greenpro	шт	2
8	Бак подпитки, РВП 0,2	шт	1
9	Вентилятор дутьевой	шт	2
10	Циклон (золоуловитель), ЦН-15-200	шт	2
11	Дымосос, ДН-2,7	шт	2
12	Комплект сантехники для санузла	комплект	1
113	Место хранения угля	шт	1
114	Запорная арматура (Россия – Казахстан)	комплект	1
115	Материалы (трубы, отводы, фланцы, опоры, крепления, грунтовка, краска, пропан, кислород, электроды) (Россия)	комплект	1
116	Система звукового оповещения при сбое	комплект	1
117	Дымовая труба на растяжках Н=12м, Ø350 комплект (Казахстан)	комплект	1

Водоснабжение и канализация

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации пожарное депо выполнен на основании:

- задания на проектирование
- генплана, топосъемки
- сейсмичность района 7 баллов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 6,0 м, выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-Суглинок, коричневый, просадочный, макропористый, твердой консистенции, мощностью 1,7-2,5 метров;

ИГЭ-2- Суглинок, коричневый, непросадочный, пористый, текучей консистенции, вскрытой мощностью 3,5-4,3 и более метров

Водопровод:

Проектирование сетей водоснабжения и канализации выполнено в соответствии со сн рк 4.01-03-2011, сн рк 4-01-02-2009. водоснабжение предусмотрено для обеспечения хоз. питьевых, бытовых, противопожарных нужд потребителей.

Проектом предусмотрены трубопровод водопровода выполнен из полиэтиленовых пэ100sdr 17 ø75х4.5, ø63х3.8, ø25х2.4 питьевых труб по ст рк iso 4427-2004. изоляция стальных фасонных частей принята весьма усиленная. колодцы приняты по т.п. 901.09.11-84

Наружные пожаротушение осуществляется из 2-х пожарных резервуаров емк. 165м3 каждый, в связи недостаточно расхода воды, данного существующие сети водоснабжения.

Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. согласно, снип рк 4.01-02-2009 п.18.3, в системах водоснабжения при использовании одного источника водоснабжения (в том числе поверхностного при заборе воды в одном створе) в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше определяемого по 12.1.4 и аварийный объем воды. заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №2 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки гм-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения двух пожарных резервуаров емкостью 165м3. расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/с. проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для наружное пожаротушения. места расположения пожарных резервуаров указываются на ограждение площадка пожарных резервуаров, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Пересечение пэ трубами стен колодцев выполнить в гильзе l=0.3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. гидроизоляции стен колодцев соприкасающиеся с грунтом окрасить битумом.

Укладка труб принята открытым способом. согласно сн рк 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под проектируемый трубопровод принято уплотненное на 0.3м с выравнивающим основанием из песка h-0.1м. согласно сн рк 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений(камней, кирпичей, щебня). уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Под задвижки 100мм предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Все бетонные изделия выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Канализация К1

Канализация бытовая предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации Ø 160 мм. Согласно техническим условиям, все стоки от зданий сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 25 м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Самотечные сети канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø160мм по SN8PE ГОСТ 54475-2011г. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09.-22.84.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;

- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	Расчетный расход				Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/с	
Сельский клуб				15,0	-
Водоснабжение В1	5,0	1,19	0,9		-
ГВС Т3 (в т.ч.)	3,0	0,64	0,47		-
Канализация К1	5,0	1,19	0,9+1,6		-

Внутренний водопровод и канализация.

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий."
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."
- СН РК 3.02-20-2011 «Культурно зрелищные учреждения».

Спорткомплекс

В проектируемом здании спорткомплекс предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, горячего водоснабжения (циркуляционный от теплового пункта), канализация хозяйственно-бытовая, канализация производственная напорная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СП РК 4.01-101-2012* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

- высота здания от уровня земли - 11,5 м.
- количество спортсмен - 50 человек.
- напор в сети на вводе в здание составляет Н на вводе =10м (ТУ №1-58/362 от 25.05.2022г. выданного ГУ "Аппарат акима Каратурыкского сельского округа").

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети, выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрен один ввод в здание диаметром ∅76х3.5мм электросварных стальных труб по ГОСТ 10704-91 для хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода здания. Для хозяйственно-питьевого водопровода данного напора достаточно для подачи воды.

Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром ∅40х3,7, ∅32х2,9, ∅25х2,3, ∅20х1,9.

Магистральные трубопроводы в подвальной части зданий утепляется трубчатым утеплителем марки K-Flex. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных на каждом этаже здании. Расход воды на пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 принят 1 струи 2,6 л/сек. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети, проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в помещении насосной, в подвальной части зданий. Для обеспечения расчетного давления в сети противопожарного

водопровода в помещении насосной установлена установка повышения давления модель Stairs Pumps VSC 10-3, насосная станция Enko. Технические характеристики насосной станции Q=9,0м3/ч, H=20,0м, N=2 х 1.1 кВт. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0м и пожарными стволами. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром ∅50мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового узла. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией. Сети горячего водопровода выполняются: магистральный трубопровод и стояки из стальных оцинкованных труб по ГОСТ3262-75, Подводки системы Т3, Т4 - из полипропиленовых напорных труб по ГОСТ Р 32415-2013. Стояки прокладываются открыто в стенах, разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Все магистральные трубы горячей воды изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex". Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Циркуляционные стояки оснащены воздуховыпускными кранами, расположенными в наивысшей точке системы.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ∅50, ∅100 по ГОСТ 22689-2014 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения преимущественно открыто вдоль стен. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы от скатной кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Дренажная канализация. Для отвода дренажных вод с пола насосной станции предусмотрен приямок 600х600х600(h). Стоки из приямков в насосной станции дренажным насосом Q=3,0 м3/час, H=5,0 м.в.с., подаются в арычную сеть согласно ГП. Работу насоса отрегулировать посредством установки поплавкового клапана в различных уровнях включения и выключения насоса.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;
- Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;
- Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;
- Антикоррозионная обработка трубопроводов;
- Монтаж пожарных шкафов в комплекте;
- Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

- Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

- Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;
- Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;
- Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);
- Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

МЕРОПРИЯТИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ:

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнить в сухих грунтах с зазором 0.2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалом.

Вводы систем внутренних водопроводов, трубопроводов насосных установок, установок очистки подготовки воды выполняются из стальных труб.

При выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Жесткая заделка канализационных трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены имеют размеры, обеспечивающие зазоры трубы между конструкциями не менее 0.2 м., которые заполняются сальником.

В местах поворотов канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение проектом предусматривается бетонные упоры.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Электротехнические решения

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование на электроснабжение зданий спортивного комплекса на 50мест по адресу: с. Кокентау, Жанасемейского района, Абайской области и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04-106-2013,СП РК 2.04-104-2012,СП РК 4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность объекта- 48,16кВт

Расчетный ток -78,77А

Категория надежности электроснабжения - II

Для электроснабжения проектируемого объекта проектом предусмотрена установка трансформаторная подстанция КТПН 100/10-0,4кВ тупикового типа

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м. На пересечении с инженерными сетями защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

Питание здания ФОК и котельной от РУ-0,4кВ КТПН осуществляется кабельными линиями с использованием кабелей марки АВБбШв.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м. На пересечении с другими инженерными сетями и автодорогой защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электронными трехфазными, установленными в РУ-0,4кВ КТПН.

Проектом предусматрено также освещение территории Зданий ФОК.

Сети наружного освещения выполнены кабельными. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

Для освещения территории приняты опоры наружного освещения металлические граненные высотой 6м со светильником, шаг светильников 30м. Согласно табл.16 СП РК 2.04-104-2012*"Естественное и искусственное освещение"горизонтальная освещенность въезда на территорию принят 6лк., проезды-4лк

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением осуществляется из проектируемой трансформаторной подстанций.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Меры безопасности:

При прокладке трассы кабельной линии в незастроенной местности по всей трассе должны быть установлены опознавательные знаки на столбиках из бетона, которые размещаются на поворотах трассы, в местах расположения соединительных муфт, с обеих сторон пересечений с дорогами и подземными сооружениями, у вводов в здания и через каждые 100м на прямых участках.

Кабели с металлической оболочкой или броней должны быть заземлены или занулены. При заземлении броня должна быть соединена гибким медным проводом с корпусами муфт (концевых, соединительных).

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Перечень работ для составления акта освидетельствования скрытых работ:

-рытье траншеи для прокладки кабелей;

-прокладка кабелей в транше;

-обратная засыпка

Nп/п	Наименование	Характеристика	Примеч.
1	Категория электроснабжения	III/II	

2	Общая расчетная мощность по проекту	48,16 кВт	
3	Общий расчетный ток	78,77 А	
4	Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-100/10/0,4кВ	
5	Дизель генератор 22 кВА	1шт	
6	Длина трассы КЛ-0,4 кВ	53м	
7	Количество опор наружного освещения	413шт	

Основные показатели проекта ЭСН

Электрооборудование и электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК, ТУ №09-25-229/229 от 22.04.2022 и предусматривает разработку сетей освещения и силового электрооборудования спортивного комплекса на 50 мест в с.Ащысай Енбекшиказахского района Алматинской области.

По степени надежности электроснабжения, потребители электроэнергии относятся к III категории.

Питание электроприемников выполнено от сети ~380/220В системой заземления TN-C-S.

Расчет нагрузок произведен с применением коэффициента спроса, приведенных в СП РК 4.04-106-2013 и коэффициента использования.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое, вентиляционное оборудование и электроосвещение.

Электропитание силовых электрооборудовании выполнено согласно заданию от раздела ТХ.

Вся аппаратура защиты и управления размещена в щкафах ЩР и ГРЩ итп.

В проекте предусмотрена защита электродвигателей и сетей от короткого замыкания и перегрузки.

Распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнгLS открыто на кабельных конструкциях и скрытно за подвесным потолком. Во всех помещениях здания кабель проложить в гофро трубе и скрытно в стенах и потолках. В остальных случаях кабель проложить открыто на скобах или в кабельных каналах. Учет потребляемой эл. энергии осуществляется на вводе ГРЩ. Аппаратуру учета установить в ГРЩ.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

В проекте предусмотрено общее, аварийное и эвакуационное освещение, питание щитов освещения предусмотрено от шкафа ГРЩ.

Расчет электроосвещении выполнен по требуемой освещенности по назначению помещений, Типы светильников, высота их подвеса и их размещение выбраны с учетом расположения технологического оборудования и равномерной общей освещенности.

Освещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами.

Питающие сети к щиткам освещения выполнены пятипроводным кабелем марки ВВГнгLS с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.

Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнгLS с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.

Кабели прокладываются скрытно в гофро трубах.

Сечение жил кабелей и проводов распределительной сети освещения рассчитаны с учетом допустимой потери напряжения от источника питания до самого удаленного светильника.

Заземление и защитные мероприятия.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, в проекте предусматривается заземление, зануление, выравнивание потенциалов.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением подлежат занулению.

Металлические трубопроводы, входящие в здание, также подлежат присоединению отдельными проводниками к защитной шине PE.

Все металлические части светильников, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены, для чего используется третья жила кабеля.

В проекте предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный из полосовой стали 40х4мм, проложенной на отм. 0,4м от пола. Стальную полосу присоединить к вновь проектируемому внешнему и внутреннему контурам заземления не менее чем в двух местах. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-06-2002.

Основные показатели проекта ЭОМ

Показатель	Характеристика	Примеч.
Напряжение электросети	380/220кВ	
Категория надежности электроснабжения	III	
Общая расчетная мощность	43,6 кВт	
Коэффициент мощности	0,93	

Системы связи

Данным проектом предусмотрены мероприятия по оборудованию следующими видами систем, объекта:

- Система видеонаблюдения;
- Структурированная кабельная система;
- Система оповещения

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального наблюдения и непрерывной записи с целью общего контроля порядка, предотвращения хищения материальных ценностей, предотвращения проникновения посторонних лиц. Видеосигнал с видеокамер поступает на видеорегистратор, где происходит запись и хранение видеоизображения с данных видеокамер (имеется возможность установки дополнительных видеокамер по желанию заказчика), с видеорегистратора сигнал поступает на монитор.

В качестве записи и хранение видеоизображений используются 16-канальный IP видеорегистратор. Для просмотра онлайн и архива, IP видеорегистратор достаточно подключить к сети интернет и установить на компьютеры и мобильные устройства бесплатное, удобное для использования, приложение IVMS.

Организация системы видеонаблюдения осуществляется при помощи высокоскоростных видеокамер.

Питание видеокамер осуществляется от блоков питания. Блоки питания запитываются от сети ~220В.

Кабели от видеокамер проложить скрытно по стенам и потолкам в кабельном лотке или в гофро-трубе.

Кабели прокладывать в соответствии с ПУЭ и техническими условиями на изделия. Расстояние между слаботочными кабелями и силовыми кабелями должно быть не менее 0,5 м.

Монтаж оборудования производить согласно монтажных схем завода производителя.

Структурированная кабельная система.

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам. Телефонная связь обеспечивается по беспроводной связи при помощи стационарного GSM терминала подключаемого к мини АТС.

Прокладка кабельной продукции должна осуществляться в соответствии с требованиями по монтажу СКС стандарта ANSI/EIA/TIA- 568, при этом физическое разделение кабелей СКС от силовых должно быть не менее 50 мм. для обеспечения требований по отсутствию взаимного влияния.

Провода кабельной системы должны быть цельными на всем протяжении и разделываться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой. Розетки RJ-45 устанавливаются в кассовой зоне. Кабели системы СКС проложить скрытно по стенам и потолкам в кабельном лотке или в гофро-трубе.

Система оповещения

Система позволяет осуществлять голосовое оповещение и передачу служебных и рекламных сообщений, возможность трансляции фоновой музыки. Громкоговорители устанавливаются в спортивном игровом зале и усилитель установить в тех. помещений №28. Кабели от усилителя до громкоговорителей проложить скрытно по стенам и потолкам в кабельном лотке.

Питание усилителя осуществляется от сети ~220В

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

Пожарная сигнализация и оповещение

Проект автоматической пожарной сигнализации далее АПС, разработан на основании: технических заданий и архитектурных решений.

В рабочем проекте применено оборудование, имеющее заключение КГК МЧС РК о разрешении его применения на территории Республики Казахстан.

Назначение. Основные решения, принятые в проекте

Система автоматической пожарной сигнализации (далее АПС) предназначена для обнаружения пожара в защищаемых помещениях здания и выдачи сигналов «ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ» в комнату охраны, расположенной на отм. 0.000. Система ПС предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии возгорания (выделение дыма при начале горения) и обеспечения своевременного принятия мер комплекса пожарной безопасности, в защищаемых помещениях устанавливаются пожарные извещатели с условием полного покрытия защищаемой площади помещения. Пути эвакуации (коридоры) защищаются не менее чем 2-мя дымовыми пожарными извещателями и световыми табло с надписью "ВЫХОД" или "ШЫТУ".

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проекте принята система оповещения 2-ого типа, состоящая из световых и звуковых оповещателей. Очередность оповещения - включение всех оповещателей одновременно. Оповещение людей о пожаре происходит с помощью светозвуковых оповещателей "LD 96 red", установленных на каждом этаже.

Учитывая характеристики защищаемых помещений, для обнаружения пожара, проектом предусмотрены следующие пожарные извещатели:

Извещатель пожарный дымовой оптический;

Извещатель пожарный ручной.

Извещатели пожарные дымовые устанавливаются, согласно СП РК 2.02-102-2012, в защищаемых помещений.

Извещатели устанавливаются на потолках помещений не ближе 0.5 метров от светильников.

Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации (на лестничных клетках, на выходах из здания) на высоте 1.5 метра от уровня чистового пола. Освещенность, в месте их установки, должна быть не менее 50 лк.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в помещениях с мокрыми технологическими процессами, вентиляционных камерах, насосных и других помещениях для инженерного оборудования здания, установка автоматических пожарных извещателей настоящим проектом не предусмотрена.

В качестве станции сигнализации предполагается использовать сертифицированный 20-ти зонный ППКП типа "Сигнал 20П" изготовитель «НПФ Болид» (Россия).

В качестве контроля и управления используется пульт (ПКиУ) «С2000М» устанавливаемый в комнате охраны.

Для осуществления резервного питания проектом предусмотрены источник бесперебойного питания РИП и аккумуляторные батареи емкостью обеспечивающих работоспособность автоматической установки пожарной сигнализации при пропадании основного питания в течении 24 часов в дежурном режиме и в режиме «ТРЕВОГА» не менее 3 ч.

При поступлении сигнала «ПОЖАР» от ППКП "Сигнал 20" расположенного в комнате охраны на отм. 0.000, имеется возможность выдачи командных импульсов через блоки ввода/вывода на управление следующими инженерными системами:

Сигнал на отключение ОВ;

Сигнал на включение системы оповещения людей о пожаре;

Выдача сигналов о срабатывании систем противопожарной защиты в пожарную охрану на пульт «101».

Электропитание.

Электроснабжение установок осуществляется согласно проекту ЭЛ от сети переменного тока напряжением 220 В по 1 категории надежности с обязательным резервированием аккумуляторами для обеспечения бесперебойной работы, в случае пропадания основного электропитания, не менее 24 часов в режиме охраны и не менее 3-х часов в режиме тревоги. В проекте применены кабели и монтажная арматура имеющие сертификаты пожарной безопасности и предел огнестойкости не ниже ПО-2. В проекте применены кабели, имеющие маркировки НГ-ls.

Основные требования по технике безопасности.

Эксплуатация систем безопасности должна производиться с соблюдением правил техники безопасности, правил технической эксплуатации, эксплуатационных документов на установленные изделия.

К обслуживанию систем безопасности допускается персонал, прошедший специальную подготовку.

Все нетоковедущие металлические части электрооборудования должны быть заземлены, согласно требованиям ПУЭ.

Требования к монтажу и организации работ.

Все монтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК. Монтаж оборудований систем пожарной сигнализаций, вести в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405).

Не допускается прокладка слаботочных кабелей систем пожарной сигнализации с цепями напряжения свыше 60 В в замкнутых каналах строительных конструкций.

При параллельной открытой прокладке, расстояние между слаботочными проводами, кабелями ПС и силовыми и осветительными кабелями должна быть не менее 0,5 м.

При монтаже ПС следует соблюдать следующий порядок работ:

- установить и закрепить все компоненты оборудования;
- произвести прокладку кабелей;

- произвести позвонку и маркировку жил кабелей (если они не имеют собственной маркировки);

Низковольтная электропроводка прокладывается отдельно от силовой.

Низковольтные провода и кабели (шлейфы ПС и питание пожарных оповещателей КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8 , ШВВП 2х0.75) прокладываются по стенам и потолкам скрытно в "гофро-трубе" или в пластиковых кабельных каналах. По стенам - по свободной поверхности, параллельно строительным конструкциям.

При прокладке кабелей не следует допускать повреждения внешней изоляции.

Изгиб кабелей должен производиться с внутренним радиусом изгиба не менее чем 2d (где d-диаметр внешней оболочки кабеля).

При подводе кабеля к компонентам оборудования следует оставлять резерв на разделку не менее 600 мм для панелей и не менее 200 мм для остального оборудования.

Разделка жил кабелей производится внутри кожухов тех компонентов, к которым они подключаются. Все электрические соединения выполняются либо пайкой, либо с использованием клеммных колодок компонентов. Скрутка проводов не допустима.

Документация на проведение регламентных работ и обслуживание ПС разрабатывается Заказчиком в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и инструкциями завода-изготовителя оборудования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не

устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с

вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строи-тельстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

По норме по таблице Б.5.5.1, раздел «Спортивные сооружения» пункт 41 «Физкультурно-оздоровительный комплекс» для физкультурно-оздоровительных комплексов, объем 18 тыс. м3, продолжительность составляет – 12 мес. с учетом подготовительного периода – 2 мес. и исходя из фактических показателей спортивного корпуса объёмом спортзала – 13,380 м3.

Согласно 10.4 Продолжительность строительства, методом экстраполяции, рекомендуется определять по формуле:

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}$

$T_н=T_м \sqrt[3]{(П_н/П_м)}= 12,0 \sqrt[3]{(18/13,38)} = 13,24$ месяц

Согласно п. 5.3 в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

13,24х0,9 равно 11,92 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 12 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Начало строительства – август 2024 года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
12,0 месяцев	3	4	1	2
Заделы в %	15	39	75	100
Реализация проекта	Начало август 2024год		Окончание июль 2025 год	
Объем инвестиций процентов в год	2024 г – 39%		2025 г – 61%	

Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) согласно СП РК 1.03-102-2014 составляют:

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы SANA, редакция 2024.4 от 12.04.2024 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 36;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023, Выпуск 36;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023, с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2023, Выпуск 6;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023, Выпуск 4;

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2023, Выпуск 1;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за апрель 2024 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 38;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 731 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау Жанасемейского района области Абай» (Без наружных инженерных сетей)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен согласование эскизного проекта;
2. Представлен топографическую съемку с подписью, печатью, датой исполнения;
3. Представлен акт о том, что на участке нет скотомогильников;
4. Представлен акт обследования на радиационный фон на участке проектирования;
5. Представлен отчет по геологии участка проектирования;
6. Откорректирована пояснительную записку по ТХ согласно рассматриваемого объекта;

Технологическая часть

7. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;
8. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан проект;
9. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;
10. Указано инженерное оснащение здания для комфортной эксплуатации здания;
11. Заполнены боковые штампы согласования со специалистами инженерных разделов, АР, КЖ;
12. Указаны мероприятия для МГН, принятые проектом;
13. Указаны мероприятия по эвакуации людей при пожаре и чрезвычайных ситуаций из здания;
14. Лист ТХ-2. План 1 этажа с расстановкой оборудования. Обеспечен доступ МГН на уровень пола 2 этажа;
15. В санузле для МГН показаны сантехнические приборы и оборудование;

Архитектурно-строительные решения

16. Технические характеристики здания. Указан степень огнестойкости здания;
17. В тексте общих данных указаны нормативные документы, утратившие силу, заменены на действующие СН И СП РК;
18. Лист АР-4. План 1 этажа. Открывание дверей из коридора поз. 26 в лестничную клетку поз. 27 и из лестничной клетки в тамбур поз. 29 выполнены по ходу эвакуации из здания;
19. В санузле для МГН показаны сантехнические приборы;
20. Заполнен штамп согласования раздела АР, указать специалистов инженерных разделов и КЖ, КМ, поставить их подписи;
21. Листы АР-11- ,12, 13 Кладочные планы. Перемычки в перегородках показаны на кладочных планах;
22. Лист АР18-АР20. Указан однокамерный стеклопакет Представлен теплотехнический расчет на ограждающие конструкции, кровлю, на остекление;
23. Лист АР-21. В технических помещениях предусмотрены огнестойкие двери, указать огнестойкость. Выгреб на 25 м3;

Отопление и Вентиляция

24. Выполнены согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнить все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

25. Перечислены на основании каких документов выполнены чертежи отопление и вентиляция (задания на проектирование, строительных чертежей, ТУ (указать номер и дату выдачи и кем выданы);

26. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

27. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

28. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

29. Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

30. Предоставлен план кровли и чердака с вентиляционными шахтами;

31. В помещений теплового пункта предусмотрены приямок для слива тех.воды согласно нормам СН РК;

Водоснабжение и канализация

32. Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение;

33. Предоставлен расчет подбора насосной станций;

34. Разводка системы горячего водоснабжения выполнены согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

35. Предоставлены инженерная геология рабочего проекта;

36. Предоставены техническое условие на водопровода с указание гарантийного напора;

37. Предусмотрены мероприятие по просадки грунта, сейсмики и дать ссылку в общих указаниях;

38. На схеме выпусков К1 показаны смотровой колодец, диаметр трубы к нему, уклон, расстояние, отметку. Трубы подведены ко дну колодца;

Электротехническое решение

39. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов указан нормативный документ СП РК 3.02-108-2013* «Административные и бытовые здания»;

40. Выполнена ссылка на нормативный документ по культурно-зрелищным учреждениям;

41. В общих указаниях указано количество работающих сотрудников;

42. В основной надписи ГИПа добавлены данные о ГИПе и подпись;

43. В основные показатели проекта включена коэффициент мощности, количество светоточек и максимальная потеря напряжений;

44. В ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректирован документ по Заземлению и занулению электроустановок;

45. Лист ЭОМ-3. Откорректирован косинус фи. Схема ВРУ исправлена;

46. Обосновано значение cosϕ в щитах ЩС-1, ЩС-2, ЩС-3, ЩС-4 На планах добавлены условные обозначения;

47. Показаны условные обозначения на планах;

48. Освещение в техподполье устраиваются только по основным проходам, п.5.4.23 СП РК 4.04-106-2013;

49. Изменен проект после исправления замечаний экспертизы данного и смежных разделов;

50. Пояснительная записка. Текст пояснений откорректировано согласно внесенным изменениям, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации.

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

53. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

54. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

56. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

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

58. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

59. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау, Жанасемейского района, области Абай» (Без наружных инженерных сетей)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		1,0
2.	Площадь застройки	$М^2$		1524,68
3.	Площадь покрытий	$М^2$		3656,99
4.	Площадь озеленения	$М^2$		4818,33
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		1223,45
6.	Общая площадь	$М^2$		1509,8

7.	Полезная площадь	$М^2$		1462,8
8.	Расчетная площадь	$М^2$		1395,1
9.	Строительный объем	$М^3$		13788,5
10.	Этажность	эт		2
11.	Расход тепла	Вт		185970
12.	Расчетный расход воды	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		5,0 1,19 0,9
13.	Расчетный расход канализации	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		5,0 1,19 0,9+1,6
14.	Расчетная мощность	кВт		48,16
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 637,348 1 306,205 80,428 250,715	1 478,113 1 166,846 78,465 232,802
16.	Продолжительность строительства	месяцев		12

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 159,235 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на 50 мест в с. Кокентау, Жанасемейского района, области Абай» (Без наружных инженерных сетей)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 1,0 га
2. Площадь застройки — 1524,68 $м^2$
3. Площадь покрытий — 3656,99 $м^2$
4. Площадь озеленения — 4818,33 $м^2$

Показатели по АС части

5. Площадь застройки — 1223,45 $м^2$
6. Общая площадь — 1509,8 $м^2$
7. Полезная площадь — 1462,8 $м^2$
8. Расчетная площадь — 1395,1 $м^2$
9. Строительный объем — 13788,5 $м^3$
10. Этажность — 2 этаж
11. Расход тепла — 185970 Вт
12. Расчетный расход воды — 5,0 $м^3$/сут
1,19 $м^3$/час
0,9 л/с
13. Расчетный расход канализации — 5,0 $м^3$/сут

		1,19 м³/час 0,9+1,6 л/с
14.	Расчетная мощность	48,16 кВт
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025 года, в том числе:	1 478,113 млн.тенге
	СМР	1 166,846 млн.тенге
	Оборудование	78,465 млн.тенге
	Прочие	232,802 млн.тенге
16.	Продолжительность строительства	12 месяцев

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

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

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства области Абай» основании договора AExp-0146-03 от 29.05.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Абай облысы, Жаңасемей ауданы, Көкентау ауылында 50 орындық спорт кешен құрылысы» (Сыртқы инженерлік желілерсіз) жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	1,0 га
2.	Құрылыс ауданы	1524,68 м²
3.	Жабынды ауданы	3656,99 м²
4.	Көгалдандыру ауданы	4818,33 м²
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	1223,45 м²
6.	Жалпы ауданы	1509,8 м²
7.	Пайдалы ауданы	1462,8 м²
8.	Есептелінген ауданы	1395,1 м²
9.	Құрылыс көлемі	13788,5 м³
10.	Қабат саны	2 қабат
11.	Жылыту шығыны	185970 Вт
12.	Судың өнімділігі	5,0 м³/тәу 1,19 м³/сағ 0,9 л/с
13.	Кәріздің өнімділігі	5,0 м³/тәу 1,19 м³/сағ 0,9+1,6 л/с
14.	Есептелінген қуаттылық	48,16 кВт
15.	2024-2025 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 478,113 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 166,846 млн.тенге

	Құрал жабдықтар	78,465	млн.тенге
	Өзге де шығындар	232,802	млн.тенге
16.	Құрылыс ұзақтығы	12 ай	

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

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

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.05.2024 жылғы AExp-0146-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Абай облысының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
3	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
4	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Шәдіқожа Төлеген		KZ14VJE00076866	Соответствует

		Рысбайұлы			
6	Ведущий эксперт	Шәдіқожа Төлеген Рысбайұлы		KZ14VJE00076866	Соответствует
7	Сметная документация	Кошимов Ерлан Аманович		KZ72VJE00060108	Соответствует
8	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мейрбеков С.М. (Директор)

Шәдіқожа Т.Р. (Эксперт)

Кошимов Е.А. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)