«Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО»
жұмыс жобасы бойынша

22.10.2019 ж. № ОРД-0097/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Теректі ауданының сәулет, қалақұрылысы және құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «СРБ-А»

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Орда Экспертиза» ЖШС-мен берілді.

«Орда Экспертиза» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОРД-0097/19 от 22.10.2019 г.

по рабочему проекту
«Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района»

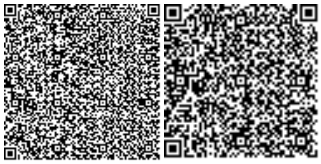
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СРБ-А»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» выдано ТОО «Орда Экспертиза».

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18.09.2019 года № ОРД/60 между ТОО «Орда Экспертиза» и Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района».
3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СРБ-А» (государственная лицензия № 19004455, выданная 22.02.2019 г.).
   ГИП – Ибраев Асхат Тулегенович, приказ №1/2019 от 23.07.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СРБ-А» (государственная лицензия № 19004455, выданная 22.02.2019 г.).

ГИП – Ибраев Асхат Тулегенович, приказ №1/2019 от 23.07.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

акт на право постоянного землепользования;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Теректинского района»;

задание на проектирование объекта «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» от 03.06.2019 года;

решение акима Подстепновского сельского округа Теректинского района Западно-Казахстанской области от 04.12.2017 года за №29;

топографические изыскания: «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО»;

геологические изыскания: «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с.Подстепное Теректинского района ЗКО».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом 1.

Архитектурно-строительные решения.

Конструкции железобетонные.

Конструкции металлические.

Технологические решения.

Отопление и вентиляция.

Водопровод и канализация.

Системы связи.

Видеонаблюдение.

Электротехническая часть.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО», предназначен для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

6.1.1 Общая характеристика объекта

6.1.1.1 Введение

Основанием для производства инженерно-геологических исследований по объекту «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» послужил договор, заключенный между ТОО «Анар-ай» и заказчиком ТОО «СРБ-А».

Участок работ расположен в с. Подстёпное Теректинского района Западно-Казахстанской области.

На участке размером около 72*144 м предусматривается размещение проектируемого здания. Предполагаемая нагрузка на грунт до 2,0 кг/см2.

На участке исследования пробурено 6 скважины глубиной 10,0 м (60,0 пог. метров бурения). Скважины пройдены шнековым способом диаметром 135 мм, станком УГБ-50М. Полевые работы выполнены в июле месяце 2019 года одной буровой.

Из скважин через интервал 1,0-1,5-2,0 м произведен отбор 42 монолитов и проб грунта и 1 проба грунтовых вод на полный комплекс лабораторных испытаний.

В состав лабораторных испытаний входит полный комплекс физико-механических свойств грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, а также выполнены анализы сокращенной водной вытяжки и коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям и к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей и химический анализ грунтовых вод.

Результаты лабораторных исследований прилагаются в текстовых приложениях.

По окончании полевых и лабораторных работ произведена их камеральная обработка с составлением технического отчёта и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений. На пробуренные скважины составлен каталог. По площадке под строительство клуба составлен инженерно-геологический разрез. К отчёту также прилагается схема расположения пробуренных скважин.

Отчет отпечатан в четырех экземплярах и передаётся заказчику.

6.1.1.2 Климат

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Территория относится к зоне недостаточного увлажнения.

Характеристика климатических условий дана по данным длительных наблюдений на метеостанции г. Уральска и данным СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до минус 35-43°С.

Суточная амплитуда температур иногда достигает 25-27°С, однако наибольшую повторяемость (20-30%) имеют амплитуды, равные 7-13°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 8,6°С.

Зима в регионе продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха.

Особенно интенсивным повышение температуры бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем до 11-13°С.

Характеристика холодного периода года

Таблица № 1.2.1

Наиболее холодные периоды года	Средние температуры воздуха в °С, с обеспеченностью:	
	0,98	0,92
Пятидневка	-33	-

Сутки	-38	-36

Снежный покров устойчиво залегает в течение 3-5 месяцев в году. Средняя многолетняя, наибольшая высота снега перед началом снеготаяния составляет 25-30 см (минимум – 15 см, максимум 40-50 см).

Глубина промерзания суглинков и глин – 162 см. Глубина проникновения нулевых температур – 230 см.

Наиболее теплым периодом года в регионе является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает +42°С. Суточные колебания температуры летом составляют 10-16°С, в отдельных случаях достигают 26-28°С.

Средняя максимальная температура воздуха тёплого периода года 29,5°С. Средняя продолжительность теплого (безморозного) периода колеблется в пределах 150-160 дней.

Характеристика тёплого периода года

Таблица № 1.2.2

Наиболее тёплые периоды года	Средние температуры воздуха в °С, с обеспеченностью:	
	0,98	0,95
Сутки	31,7	27,8

Абсолютный минимум температур -43°С.

Абсолютный максимум температур +42°С.

Среднегодовая температура – от +4,4°С до -1 ,7°С.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наиболее высокая, ее средние месячные значения в 13 часов колеблется в пределах 70-84%.

По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. В июле средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов составляет 38%. Число дней с относительной влажностью менее 30% за летний период составляет около 60.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно.

Среднегодовое количество осадков составляет 307 мм. В отдельные годы количество осадков может достигать 400-500 мм (602 мм в 1946 г.), но также бывает и до 200 мм (167 мм в 1929 г.).

В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно.

Основное количество их приходится на теплый период года, а в холодный период года осадков выпадает около 30-40% от годового количества.

Количество атмосферных осадков за ноябрь – март месяцы составляет 112 мм.

Количество атмосферных осадков за апрель – октябрь месяцы составляет 195 мм.

Ветровой режим на территории исследования обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности.

Наибольшую повторяемость имеют восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель месяцы.

С декабря по февраль месяцы, преобладающие направление ветра в регионе юго-восточное. Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц составляет 4,7 м/сек. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха равной 8°С составляет 3,0 м/сек.

В период с мая по сентябрь месяцы преобладают ветры с северной составляющей (10-30%). Преобладающее направление ветра за июль – август месяцы северо-западное. За июль месяц самая минимальная из скоростей ветра по румбам составляет 2,6 с/сек.

Средние скорости ветра в регионе 3-6 м/сек. Среднегодовая скорость ветра – 4,8 м/сек.

Число дней с сильным ветром >15м/сек составляет примерно 44 дня.

Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов, в это время они могут достигать скорости - 20-25м/сек. Часто в летний период сильные ветры приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период - метелей.

Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону – суровые.

6.1.1.3 Геоморфология и рельеф

В региональном плане территория исследования расположена в пределах северной части Прикаспийской впадины, на участке её сочленения с Предсыртовым уступом общего Сырта, прорезанного долиной реки Урал и её притоками реками Деркул и Чаган.

Участок работ расположен в пределах долины реки Урал, на первой надпойменной террасе. Поверхность террасы относительно ровная, со слабым уклоном к руслу реки на северо-восток, осложнена протоками и ложбинами. Высота террасы над уровнем пойменных террас до 3-бм и более.

Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка работ составляют 34-36 м (Система высот - Балтийская).

Русло реки Урал извилистое с ярко выраженными меандрами, хорошо разработанное с крутыми обрывистыми берегами высотой до 5-8 м и песчаными отмелями. Ширина русла реки 80-220 м. Глубина реки Урал 2-6 м, иногда до 8-12 м.

Скорости течения в межень равны 0,25-0,60 м/сек, на перекатах до 0,6-1,1 м/сек.

Уровень воды в реке в течение года находится на отметках 23-28 м, в период паводка достигает отметок 29-30 м, а в особо многоводные годы иногда достигает и отметок 32-34 м, тогда происходит затопление высокой пойменной террасы.

В силу особых экологических условий в долине реки Урал имеют распространение кустарниковые и древесные виды растений, а также травянистые растения лугов.

Почвы в пределах участка работ темно-каштановые тяжелосуглинистые с развитием травянистой растительности. Мощность почвенного покрова до 0,5 м.

6.1.1.4 Геологическое строение и сейсмичность

Описываемая территория в региональном плане расположена в пределах юго-восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 8,0-10,0 м принимают участие отложения четвертичной системы.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения долины реки Урал (аОш), литологически представлены суглинками, глинами, супесями и песками коричневыми и серовато-коричневыми, коричневато-серыми по цвету.

Отложения залегают под современным почвенно-растительным слоем с глубины 0,5 м и вскрыты до глубины 8,0-10,0 м. Вскрытая мощность отложений 7,5-9,5 м.

Современный почвенно-растительный слой (pQiv), литологически представлен суглинками тяжёлыми пылеватыми бурыми. Отложения вскрыты с поверхности до глубины 0,5м. Вскрытая мощность слоя 0,5 м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006). Грунтовые условия участка строительства клуба до глубины 3,6-3,7 м представлены суглинисто-глинистой толщей слабовлажной, твёрдой по консистенции. Ниже по разрезу до глубины 8,0-10,0 м залегают супеси песчанистые и пески мелкозернистые слабовлажные - влажные - водонасыщенные.

Супеси пластичные и текучие по консистенции. Уровень грунтовых вод на участке исследования вскрыт на глубине 8,1 м.

Исходя из этого, грунтовые условия участка работ по сейсмическим свойствами можно отнести к III категории. Кроме того, необходимо учитывать, что в региональном отношении территория г. Уральска расположена в зоне газо-нефтепромыслов.

6.1.1.5 Гидрогеологические условия

По данным бурения скважин глубиной до 8,0-10,0 м грунтовые воды на участке предполагаемого строительства вскрыты на глубине 8,1 м (на период изысканий – конец июля месяца 2015 г.).

Грунтовые воды, на данной территории, приуроченные к аллювиальным отложениям долины реки Урал верхнечетвертичного возраста (aQm).

Водовмещающие породы представлены супесями песчанистыми коричневыми, коричневато-серыми по цвету.

Естественный режим грунтовых вод на данной территории относится к приречному типу. Предвесенний минимум уровня грунтовых вод отмечается в феврале – марте месяцах.

Максимальные уровни грунтовых вод устанавливаются в мае – июле месяцах.

Амплитуда весенне-летнего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реке Урал и от удаленности участка работ от реки и составляет до 2,0-3,0 м и более.

Грунтовые воды горизонта слабосолоноватые и на период изысканий имеют минерализацию 2,63 г/л, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатного натриево-кальциевомагниевого химического состава.

Содержание в грунтовых водах хлоридов составляет 693,0 мг/л, сульфатов – 641,28 мг/л, гидрокарбонатов – 329,4 мг/л (5,40 мг-экв/л).

Водородный показатель pH равен 8,43 единиц. Окисляемость – 158,80 мгО2/л.

Жёсткость: общая – 23,91 мг-экв/л, карбонатная – 5,40 мг-экв/л.

Грунтовые воды по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марок по водопроницаемости W4, W6) обладают агрессивностью слабой степени.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марки W8), на шлакопортландцементе (бетоны марок W4, W6, W8) и на сульфатостойком цементе (бетоны марок W4, W6, W8) грунтовые воды не обладают агрессивностью. По отношению к железобетонным конструкциям грунтовые воды неагрессивны при постоянном погружении и среднеагрессивны при периодическом смачивании (СНиП РК 2.01-19-2004, таблицы 5, 6, 7).

6.1.2 Инженерно-геологическое обоснование

6.1.2.1 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории исследования обусловлены её геоморфологическим положением, геолого-литологическим строением и гидрогеологическими условиями.

По геолого-генетическим признакам до глубины исследования 8,0-10,0 м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено восемь инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В современных четвертичных почвенных отложениях (pQ|V) выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Суглинок тяжёлый пылеватый бурый сухой, твёрдый, гумусированный.

Слой на участке работ залегает с поверхности и распространён до глубины 0,5 м.

Вскрытая мощность слоя до 0,5 м.

В верхнечетвертичных аллювиальных отложениях (аОщ) выделено семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2. Глина лёгкая пылеватая коричневая, буровато-коричневая сухая – слабовлажная, твёрдая по консистенции. Глина комковато-трещиноватая по структуре, интенсивно ожелезнённая, с гнёздами солей, с прослойками мелкого песка и супеси песчанистой, сильнопросадочная, повышенносжимаемая под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 21-25 мм/м.

Слой вскрыт под почвенно-растительным слоем с глубины ИГЭ-1 с глубины 0,5 м и распространён до глубины 1,5 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0 м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый сухой – слабовлажный, твёрдый, трещиноватый, с прослойками мелкого песка и супеси песчанистой.

Суглинки слабопросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 21-28 мм/м.

Слой вскрыт в районе скважин № 1, 2 под слоем глин ИГЭ-2 с глубины 1,5 м и распространён до глубины 2,5-3,6 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0- 2,1 м.

ИГЭ-4. Глина лёгкая пылеватая коричневая, влажная, твёрдая по консистенции.

Глина с прослойками мелкого песка и супеси песчанистой, слабопросадочная, повышенносжимаемая под действием внешней нагрузки.

Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 29 мм/м.

Слой вскрыт в районе скважины № 2 под суглинком ИГЭ-3 с глубины 2,5 м и распространён до глубины 3,7 м. Вскрытая мощность слоя до 1,2 м.

ИГЭ-5. Песок мелкозернистый коричневый маловлажный, с тонкими прослойками глин, суглинка и супеси песчанистой. Пески непросадочные, среднесжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 11-18 мм/м.

Слой вскрыт в виде линз под суглинками и супесями ИГЭ-3, 6 в интервалах глубин от 3,6 м до 4,6 м в районе скважины №1 и с глубины 4,7 м до глубины 7,0 м в районе скважины №2.

Вскрытая мощность слоя до 1,0-2,3 м.

ИГЭ-6. Супесь песчанистая коричневая слабовлажная, твёрдая по консистенции, с тонкими прослойками мелкого песка. Супеси слабо-среднепросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 18-20 мм/м.

Слой вскрыт под глинами и песками ИГЭ-4, 5 с глубины 3,7-4,6 м и распространён до глубины 7,0 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0-2,4 м.

ИГЭ-7. Супесь песчанистая коричневая влажная - водонасыщенная, пластичная – текучая по консистенции, с тонкими прослойками мелкого песка, суглинка. Супеси непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 59- 80 мм/м.

Слой вскрыт под супесями и песками ИГЭ-5, 6 с глубины 7,0 м и распространён до глубины 8,0-9,2 м. Вскрытая мощность слоя до 1,0-2,2 м.

ИГЭ-8. Супесь песчанистая серая водонасыщенная, текучая по консистенции, с тонкими прослойками мелкого песка. Супеси непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2 кгс/см2 составляет до 85 мм/м.

Слой вскрыт в районе скважины № 1 под супесями ИГЭ-7 с глубины 9,2 м и распространён до глубины 10,0 м. Вскрытая мощность слоя до 0,8 м.

Физико-механические свойства грунтов по ИГЭ их нормативные и расчетные значения даны в таблицах № 2.1.1 и № 2.1.2.

Распространение инженерно-геологических элементов отражено на прилагаемом геолого-литологическом разрезе, составленном по пробуренным скважинам.

Просадочными свойствами обладают суглинки, глины и супеси ИГЭ-2, 3, 4, 6.

Величина коэффициента относительной просадочности при нагрузке 3 кгс/см2 в них равна от 0,026-0,045 до 0,101-0,125.

Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунта на глубину исследования составляет до 4,56-9,59 см, при распространении просадочного слоя до глубины 4,7-7,0 м. Тип грунтовых условий по просадочности I типа. Расчет просадки грунтов по пробуренным скважинам дан в таблице № 2.1.3.

При водонасыщении глины и суглинки ИГЭ-2, 3, 4 обладают слабым свободным набуханием. Величина набухания составляет от 0,0-0,9% до 5,5%. По фильтрационным свойствам суглинки и глины ИГЭ-2, 3, 4, залегающие с поверхности до 3,6-3,7 м относятся к слабоводопроницаемым. Коэффициент фильтрации в них составляет менее 0,1 м/сутки (в среднем по ИГЭ 0,012-0,022 м/сутки). Ниже по разрезу залегающие супеси песчанистые и пески мелкозернистые имеют более высокую водопроницаемость. Коэффициент фильтрации в них в среднем по ИГЭ составляет 0,92-1,56 м/сутки.

На участке под строительство грунты с поверхности до глубины 3,0 м, относятся к незасоленным – слабозасолённым (ГОСТ 25100-2011, таблица Б25), с плотным остатком солей до 0,116-0,729%. Содержание в грунтах солей хлоридов составляет 133-533 мг/кг, солей сульфатов от 307-749 мг/кг до 2899-3725 мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марки по водопроницаемости W4, W6, W8), на шлакопортландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) и на сульфатостойком цементе (бетоны марки W4, W6) грунты обладают агрессивностью от слабой до сильной степени. По отношению к бетонным конструкциям на сульфатостойком цементе (бетоны марки W8) грунты не обладают агрессивностью. По отношению к арматуре железобетонных конструкций грунты обладают агрессивностью слабой - средней степени (СНиП РК 2.01-19-2004, таблица 4).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям до глубины 3,0м высокой степени (ГОСТ 9.602-2005, таблица 1).

Удельное электрическое сопротивление грунтов равно 3,50 – 6,30 Ом*м.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей до глубины 2,0 м высокой степени. Водородный показатель (pH) составляет 8,62-9,34 единиц. Содержание в грунте хлор-ионов составляет до 0,013-0,053%.

Содержание водорастворимого гумуса составляет до 0,04-0,05%. Содержание нитрат-ионов составляет 0,001-0,002% (ГОСТ 9.602-2005, таблицы 2, 4).

Строительные группы грунтов по трудности разработки механизмами согласно СН РК 8.02-05-2002 (таблица 1) следующие:

№ п/п	Описание грунтов	Категории		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой. Суглинок тяжёлый пылеватый твёрдый, без корней деревьев и кустарников, §9а	1	1	1
2	ИГЭ-2, 4. Глины лёгкие пылеватые твёрдые, без примесей, §8Д	4	-	3
3	ИГЭ-3. Суглинки тяжёлые пылеватые твёрдые, без примесей, §35в	2	2	2
4	ИГЭ-5. Пески мелкозернистые маловлажные, без примесей, §29а	1	2	2
5	ИГЭ-6, 7, 8. Супеси песчанистые твёрдые, пластичные и текучие, без примесей, §36а б	1	2	2

6.1.2.2 Выводы и рекомендации

Инженерно-геологические условия участка работ на глубину исследования 8,0-10,0 м являются не однородными. Выделено два геолого-генетических комплекса пород, в которых в свою очередь выделено восемь инженерно-геологических элементов.

Участок исследования располагается в пределах первой надпойменной террасы долины реки Урал, где до глубины исследования 8,0-10,0 м вскрыты современные почвенные и верхнечетвертичные аллювиальные отложения, литологический представленные суглинками, глинами, супесями и песками.

В верхней части вскрытой толщи до глубины 0,5м вскрыты современные почвенные грунты ИГЭ-1, представленные литологический суглинками. Грунт бурый сухой, твёрдой консистенции, гумусированный.

Ниже по разрезу на участке работ до глубины 3,6-3,7 м распространены глины лёгкие пылеватые и суглинки тяжёлые пылеватые ИГЭ-2, 3, 4. Грунты сухие – слабовлажные, с прослойками песков и супесей, трещиноватые, твёрдой консистенции, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением по данным СНиП до 270-315 кПа.

Далее ниже по разрезу с глубины 3,6-3,7 м до глубины 7,0 м распространены супеси песчанистые и пески мелкозернистые ИГЭ-5, 6. Грунты маловлажные, с прослойками суглинков, твёрдой консистенции, средне-повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением по данным СНиП до 245-300 кПа.

С глубины 7,0 м до глубины 8,0-10,0 м вскрыты супеси песчанистые ИГЭ-7, 8 влажные – водонасыщенные, текучие по консистенции, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки, с условным расчётным сопротивлением по данным СНиП до 120-200 кПа.

Основанием фундамента здания клуба и коммуникаций, закладываемых до глубины 2,0-3,0 м на участке исследования будут служить грунты инженерно-геологических элементов ИГЭ-3, 4, представленные суглинками тяжелыми пылеватыми и глинами лёгкими пылеватыми.

Передача деформационных напряжений от здания будет происходить на нижележащие грунты ИГЭ-5, 6, 7, 8, представленные супесями песчанистыми и песками мелкозернистыми.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов по ИГЭ даны в таблицах № 2.1.1 и №2.1.2.

Грунты ИГЭ-2, 3, 4, 5, 6 на участке исследования, обладают просадочными свойствами от слабой до сильной степени. Грунтовые условия по просадочности I типа.

Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунтов по скважинам составляет до 4,56-9,59 см, при распространении просадочной толщи до глубины 7,0 м.

Расчёт просадки дан в таблице № 2.1.3.

При увлажнении и под нагрузкой возможны слабые просадочно-осадочные деформации грунтов в основании здания клуба, поэтому при проектировании следует предусмотреть соответствующие мероприятия.

По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортландцементе и на сульфатостойком цементе (бетоны марки по водопроницаемости W4, W6, W8) грунты обладают агрессивностью от слабой до сильной степени. При проектировании следует предусмотреть применение сульфатостойкого цемента (бетоны марки по водопроницаемости W8) и гидроизоляцию всех бетонных поверхностей фундамента, соприкасающихся с грунтом.

Учитывая коррозионную агрессивность грунтов до высокой степени, следует предусмотреть антикоррозийную защиту стальных металлических конструкций и алюминиевую и свинцовую оболочку кабелей.

Грунтовые воды на период изысканий июль месяц 2015 года залегают на глубине 8,1 м, и влияния при строительстве оказывать не будут.

Потенциальная подтопляемость территории относится к III типу.

Возможно образование верховодки в слое слабоводопроницаемых суглинков и глин ИГЭ-2, 3, 4, за счет коммуникационных утечек и за счет попадания и скопления дождевых и талых вод в котлован в процессе строительства. Скорость подъема грунтовых вод в первые 10 лет может достигать 0,1-0,3 м в год, далее в период 10-15 лет 0,03-0,1 м в год (Пособие к СНиП 2.02.01-83,

п.2.84-2.105). Во избежание этих нежелательных процессов в основании сооружений необходимо исключить коммуникационные утечки, предусмотреть устройство отмостки вокруг здания и отвод дождевых и талых вод с территории в процессе строительства и эксплуатации.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006). Грунтовые условия участка работ, по сейсмическим свойствам, относятся к III категории.

Глубина промерзания суглинков и глин – 162 см. Глубина проникновения нулевых температур до 230 см.

Перед началом строительства необходимо предусмотреть снятие и складирование почвенно-растительного слоя на глубину до 0,5 м и использовать его в дальнейшем при благоустройстве и рекультивации территории.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Общая часть

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» разработан на основании задания на проектирование.

6.2.2 Генеральный план

Генеральный план разработан на топографической основе М1:1000, выполненной в 2015 году ТОО «Комплексный испытательный центр». Система координат местная. Система высот – балтийская. Исходные данные для разработки проекта приведены в томе 1 – общая пояснительная записка. Все работы выполнять с высоким качеством из высококачественных материалов.

6.2.3 Внутренние инженерные сети

6.2.3.1 Архитектурно-строительные и планировочные решения

Проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» выполнен на основании задания на проектирования.

Прямоугольная с размером в осях 25,20х42,00 м.

Высота до низа ферм покрытия – 8 м.

В осях 1-4; Б-Ж здание двухэтажное. Высота первого этажа 3,300 физкультурно-оздоровительный комплекс на 160 зрительных мест, что соответствует отметке 8,30 на генплане.

<u>Конструктивные решение</u>

Фундаменты – монолитные Ж/Б отдельно стоящие, сборные железобетонные плиты по СТ РК 956-93 и из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Наружные стены выполнить:

- цоколь по периметру – кирпичный на высоту 0,6 м, с облицовкой керамогранита;

- стены в районе лестничных клеток из сплошной кирпичной кладки толщиной 380 мм с утеплителем ПТЭ-175G=175 кг/м³-100 мм и обшивкой металосаидингом;

- стены из стеновых панелей «СЭНДВИЧ».

Перегородки и внутренние несущие стены - обыкновенного глиняного кирпича КОР по 1НФ/75/2,0 на растворе М50.

Покрытие 3-слойная конструкция типа сэндвич.

Перекрытие на отм. +3,000 монолитное, на отм. 6,300 – многопустотные железобетонные плиты.

Крыша – оцинкованный профилированный лист (t=0,9 мм) по металлическим прогонам и фермам.

Окна – индивидуальные металлопластиковый профиль.

Витражи из алюминиевого профиля.

Подоконники – пластиковые.

Двери наружные и внутренние – из металлопластикового профиля и по ГОСТ6629-88, ГОСТ 24698, ГОСТ 14624-84, металлические индивидуальные. Полы -из керамической плитки, линолеум, бетонные.

Отделка внутренняя – согласно ведомости отделки помещений.

Отмостка асфальтобетонная, шириной 1000 м.

Наружная отделка:

1. Наружные стены – окрашенные в заводский условиях согласно эскизного проекта панели типа сэндвич.

2. Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ 115 (два) ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ 021 (один слой).

6.2.3.2 Конструкции металлические

Настоящий проект стальных конструкций марки «КМ» выполнен на основании зданий смежных отделов и является основанием для разработки рабочих деталировочных чертежей КМД.

Индивидуальный проект физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест разработан для строительства в 3А климатическом районе.

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки-31°С;

- нормативное значение ветрового давления для IIIА района -38кг/м².

За условную отметку 0,000 приняты уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 8,30 на генеральном плане.

Уровень ответственности здания – II. Степень огнестойкости – II.

Коэффициент надежности здания по назначению – 0,95.

Физкультурно-оздоровительного комплекс на 160 зрительских мест представляет собой здание прямоугольной формы. В осях «А-Ж», «1-4» и «Б-В», «4-10» здание двухэтажное, со встроенным помещениями. В осях «В-Ж», «4-10» здание одноэтажное. Покрытия двухскатное, решено стропильными фермами с уклоном верхнего пояса – 10%. Опирание ферм на колонны – шарнирное. Прогоны к фермам крепиться шарнирно. Крепление колонн к фундаментам жесткое. Неизменяемость покрытия обеспечена поставкой системы горизонтальных и вертикальных связей. Принято, что связи работают только на растяжение. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечиваться поставкой связей по колоннам.

Материал конструкций: Марку стали конструктивных элементов принимать по «Ведомостями элементов» расположенным на монтажных схемах.

Неоговоренным в ведомостях элементов марки стали на детали узловых креплений конструкций (фасонки, ребра жесткости и т.д.) заказаны в технической спецификации стали с учетом требований СНиП РК 5.04-23.2002 «Стальные конструкции».

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемка работ». Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

Катеты угловых швов принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002 таблица 39. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом, предотвращением попадание воды. внутрь. Стыки элементов из прокатного профиля считать равнопрочными основному сечению и выполнить согласно нормам. Монтаж конструкции вести на болтах по ГОСТ 1759.5-87*или по ГОСТ17796-70 класса прочности 5.6 по ГОСТ 1759-87* и сварке. Гайки по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5 по ГОСТ 1759.5-87*, шайба по ГОСТ 11371-78*. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем поставки контргаек. Материалы для сварных соединений принимать по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования». Все элементы крепить по усилиям и реакциями, приведенным в «Ведомостях элементов». Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требования приведенным в таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004"Защита строительных конструкций от коррозии " третья по ГОСТ 9.402-80*. Все стальные конструкций покрыть грунтовкой ГФ 021 по ГОСТ 25129 -82 (1 слой). Колонны, балки перекрытия окрасить огнезащитной покрытием «Казантикор-У» для повышения предела огнестойкости:

- колонны – до 120 минут (2группа);

- балки перекрытий – до 45 мин (2 группа).

Остальные конструкции окрасить на строй площадке ПФ 115 (ГОСТ 5465-76*) за два раза. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями: СНиП РК 2.02-19-2004 «Защита строительных сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»

ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

6.2.4 Технологические решения

Проектом предусмотрено двухэтажное здание физкультурно-оздоровительного комплекса.

На первом этаже комплекса проектом предусмотрены зал для игровых видов спорта:

- баскетбол;

- волейбол.

В зале для игровых видов спорта предусмотрено электронное табло.

При зале проектом предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлом. В раздевальных заложены: шкафы, банкетки и фены бытовые.

На первом этаже спортивного комплекса проектом также предусмотрен тренажерный зал на 4 тренажера: лежак со стойкой, тренажер для всех групп мышц, велотренажер, комплексный тренажер, подставка для гантелей, подставка под диски, зеркала.

При залах проектом предусмотрены инвентарные.

На первом этаже расположены тренерские мужская и женская.

В тренерских проектом предусмотрено оборудование: столы для компьютеров, компьютеры, шкаф для одежды, диван.

В комнате охраны, пожарного поста предусмотрена мебель для работы и отдыха работающего персонала охраны.

В гардеробе в проекте заложены вешалки напольные на 24 крючка.

На втором этаже спортивного комплекса проектом предусмотрены помещения: зал для занятий с элементами борьбы, кабинет директора, кабинет медсестры, раздевальные с душевой и санузлами, трибуны на 160 мест.

В зале для занятий с элементами борьбы проектом предусмотрено оборудование: помост тяжелоатлета, ринг боксерский на помосте 5х5 (сборно-разборный), ковры для борьбы, татами, кольца, канат для лазанья, стенка гимнастическая, тренажер для отработки удара, манекены для бокса, манекены для борьбы, велотренажер, тренажер для ходьбы.

В кабинете медсестры, проектом предусмотрено оборудование: кушетка, ширма, стол, стулья, столик процедурный, шкаф медицинский, подставка под оборудование, стерилизатор паровой горизонтальный «ГК -10-01», весы, ростомер, облучатель бактерицидный, «ОБНП-2х30-01», шкаф для одежды.

В кабинетах проектом предусмотрена мебель и оборудование необходимые для работы персонала.

Класс настольных игр оборудован как учебное помещение, для занятий. На трибунах проектом предусмотрены сиденья стационарные.

Все оборудование, заложенное в проекте, соответствует современным требованиям стандартов и выпускается Российскими и Казахстанскими производителями.

Режим работы спортивного комплекса двухсменный. Штат сотрудников ориентировочно – 11 человек.

6.2.5 Отопление и вентиляция

Отопление

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой – минус 31°С.

Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Теплоснабжение осуществляется от автономного источника теплоснабжения на газовом топливе. Теплоноситель в системе отопления 85-60°С. Система отопления в здании запроектирована двухтрубная с нижней разводкой, местах пересечения трубопроводов дверных проемов проектом предусматривается опуск труб в подпольный канал. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90, для регулирования температуры помещения на подводках нагревательным приборам предусматриваются терморегуляторы DANFOOSS, в торцах нагревательных приборов предусматриваются краны для спуска воздуха. В местах прохода труб через стены перегородки установить гильзы из обрезков труб по ГОСТ 3262-75* и по окончании монтажа покрываются синтетической эмалью за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция за проектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточная система П-1 обслуживается универсальный зал, раздевальные, залы для занятий, административные помещения. Приточная система П-2 обслуживает трибуну для зрительских мести включается только для зрителей. Догрев воздуха для раздевален осуществляется посредством эл. нагревателей, установленных на приточном воздуховоде. Вытяжку из помещений обеспечивают системы В-1÷В-8, ВЕ-1÷ВЕ-4. Вытяжная система В-3 включается одновременно с приточной системой П-2. Транзитный воздуховод Системы В-5 покрыть огнезащитным покрытием. Воздуходув систем вентиляции выполнить из оцинкованной стали. Воздуховоды снаружи здания изолировать.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно требованиям СНиП 3.05.01-85.

6.2.6 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект: Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО разработан на основании:

- задания на проектирование;

- архитектурно-строительных и технологических решений;

В проекте разработаны следующие системы:

1. Холодное водоснабжение.

2. Противопожарный водопровод.

3. Горячее водоснабжение.

4. Циркуляционный водопровод горячего водоснабжения.

5. Бытовая канализация.

Ввод водопровода предусмотрен от проектируемых сетей водопровода. Системы водопровода раздельная - хозяйственно - питьевая и противопожарная. Горячее водоснабжение, централизованное от водонагревателей, установленных в проектируемый автономном источнике теплоснабжения на территории комплекса. В здании предусмотрено внутреннее прожаротушение из расчета орошение 1 струями по 2,5 л/сек. На вводе водопровода в здание устанавливается водомерный ВСКМ-20. Для пропуска противопожарного расхода воды на байпасной линии водомерного узла устанавливается задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Магистральные сети водопровода теплоизолируются трубными оболочками «ARMAFLEX». Трубопровод хозяйственно - питьевого, горячего и циркуляционного водопровода прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2раза. В душевых предусматриваются установка полотенцесушителей.

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуск отводиться в проектируемые наружные сети канализации и далее в септик на территории комплекса.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 22689.1-89.

6.2.7 Электроосвещение

Проект силового электрооборудования физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест разработан на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического и технологического отделов.

<u>Основные показатели проекта</u>

Напряжение сети - ~380/220 В при глухозаземленной нейтрально трансформаторов на питающей КТПН 10/0,4 кВ.

Система заземления – TN-C-S, разделение функций нулевого защитного проводников выполняются в панели ВРУ1.

Категория надежности электроснабжения – I.

Установленная мощность – 55,83.

Расчетная мощность – 46,83 кВт.

Расчетный ток – 70,0 А.

Коэффициент мощности (cosф) – 0,9.

К потребителям I категории согласно п.8.5 СН РК 3.02-23-2005 относятся противопожарные устройства (задвижка) и светильники эвакуационного освещения.

Прибор пожарной сигнализации имеет собственный источник бесперебойного питания.

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование, технологическое оборудование и приборы освещения.

В качестве вводно-распределительного устройства принято ВРУ1-21-10УХЛ и шкаф силовой типа ПР-11, устанавливаемые в электрощитовой на первом этаже.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком активной и реактивной электроэнергии, установленным РУ НН-0,4 проектируемой КТПН 10/0,4.

В качестве распределительных устройств приняты: шкафы силовые типа ПР-11 (степенью защиты IP-54). Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями с медными жилами ВВГнгLS, прокладываемыми открыто в электрощитовой и проводом с медными жилами марки ПВ1 скрыто в ПВХ трубе в пустотах плит перекрытия в полу в подготовке пола.

Управление эл. двигателями вытяжных вентиляторов производится ступенчатыми регуляторами скорости. Управление приточными установками П1, П2 осуществляется от блоков управления, поставляемым комплектно с оборудованием.

Автоматическое отключение вентсистем

Проектом предусмотрено отключение вытяжных и приточных вентсистем при возникновении пожара в проектируемом здании.

для этого, на размыкающие контакты ПЦ Н1, ПЦ Н2, ПЦ Н3 приёмно-контрольного прибора пожарной сигнализации «ВЭРС-ПК16», подключается магнитный пускатель, который своими контактами размыкает цепи питания катушек магнитных пускателей, соответствующих силовых шкафов линии управления выполняются контрольными кабелями в полиэтиленовых трубах по зданию и открыто по первое этажа.

Для защиты групповых розеточных линий от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения предусматривается устройство защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 30 mA.

Электроосвещение помещений выполнено в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети - ~380/220В.

В качестве щитов освещения приняты навесные щиты типа ПР-11 со встраиваемым вводным трехфазным автоматическим выключателем и линейными однофазными выключателями.

Осветительные приборы выбраны в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Источником света служат люминесцентные лампы и энергосберегающие лампы накаливания.

Аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение предусмотрено в щитовой, тепловых узлах, помещении пожарного поста.

Для местного освещения запроектирована сеть штепсельных розеток. Групповые осветительные сети выполнены проводом ПВ1 в кабель канале и трубах ПВХ.

Высота установки розеток в помещениях - 0,5м от пола, выключателей – 0,8 м. Строительные конструкции здания выполняются из металлических сэндвич панелей, соединенных между собой соединительными замками и самозакручивающими винтами, которые представляют собой непрерывную электрическую цепь. Панели металлосайдинга между собой соединяются замком, стыки между панелями закрыты металлическими фартуками. Выполнить гальваническое соединение сэндвич-панелей между собой, с металлической кровлей и панелями металлосайдинга и стальными несущими конструкциями здания.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющего проводника используется 5-я (3-я) жила питающего кабеля (проводника). Основная система уравнивания потенциалов выполнена путем объединения стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций и присоединением их к внутреннему контуру заземления. Магистраль внутреннего контура заземления прокладываются на высоте 300 мм от пола, и выполняется из стали 25*4 мм. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется в душевых помещениях медным проводом ПВ1-2,5 мм.кв., прокладываемом в ПВХ трубе. Сэндвич-панели соединить с внешним заземляющим контуром с помощью самозакручивающих винтов или пайкой.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей угловой стали 50*50*5 мм, длиной 5 м и приваренной к ним стальной полосы сечением 40*4 мм. Глубина заложения полосы и верхнего конца вертикальных заземлителей 0,7 м от поверхности земли. от поверхности земли. Расстояние контура заземления от фундамента здания не менее 1 м.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ) PE, расположенной во ВРУ. Повторное заземление выполняется присоединением PEN проводника к ГЗШ, расположенной во ВРУ1 и соединенной с наружным контуром заземления.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ) PE, расположенной во ВРУ. Повторное заземление выполняется присоединением PEN проводника к ГЗШ, расположенной во ВРУ1 и соединенной с наружным контуром заземления.

В соответствии с СН РК2.04-29-2005 здание подлежит молниезащите по III категории. В качестве молниеприемника служит металлическая кровля, которая гальванически соединена с металлоконструкциями здания и внешним контуром заземления.

В целях экономии и эффективного использование электроэнергии в проекте принятые следующие технические решения:

- в помещениях исключено применение осветительной арматуры с лампами накаливание;

- в осветительных установках применены светильники с электронным ПРА с cos ≥ 0,96 в следствии чего люминесцентные лампы работают на высокой частоте, что положительно сказывается КПД (10% больше, чем при использовании электромагнитных ПРА) и уменьшает потребляемую мощность в сравнении с потребляемой мощностью при сетевой частоте 50 Гц при одинаковом сетевом потоке. Увеличивается срок службы благодаря работе на высокой частоте (средний минимальный срок службы увеличен до 50%, зависимости от цикла включений) приводит к тому, что лампы реже выходят из строя. Снижение потребления энергии системой, так как электронные ПРА потребляет меньше энергии, чем обычные ПРА. Потери мощности при использовании электронных ПРА составляют всего лишь 8-10% от мощности ламп;

- сеть электроснабжения здания построена таким образом, чтобы обеспечить минимальные потери электроэнергии.

Монтаж и подключение установок и оборудования выполнить согласно паспортных данных на установки и оборудование, а также рекомендаций заводов изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК.

6.2.8 Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно- контрольного охранно-пожарного «Сигнал-20П», блока сигнально-пускового «С2000-СП1», установленных пожарный пост; охрана на 1 этаже.

Вся информация с прибора «Сигнал-20П» по интерфейсу RS-485 поступаем на пульт «С2000», который контролирует работу всей системы пожарной сигнализации.

К системе так же подключены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1» для включения системы оповещения людей о пожаре.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые извещатели типа «ИП 212-45», ручные извещатели типа ИПР-514-3.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСПВ 2х0,5, прокладываемые в кабель канале. Электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от источника вторичного электропитания резервного «Скат-1200И7» с аккумулятором 12 А/ч установленного в помещение пульта управления.

Оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК2.02-11-2002* запроектирован второй тип оповещения. Для оповещения людей о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрено установка оповещателей светозвуковых Маяк-12-КП.

Оповещатели подключаются к блоку сигнально-пускового «С2000-СП1» кабелем КСПВ 2х0,5.

Сеть оповещения выполняется в металлорукаве проложенном в кабель-канале.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнить в соответствии с технической документацией на него.

Все работы по монтажу сетей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в здании выполнить в соответствии с действующими нормативными документациями.

Телефонизация абонентских линий происходит от распределительной коробки и АТС, установленной на первом этаже здания.

Сеть телефонизации выполняется кабеля в кабельном канале с установкой телефонных аппаратов, и с установкой телефонной розеткой RJ-11.

6.2.9 Видеонаблюдение

Рабочий проект видеонаблюдения разработан на основании задания на проектирование и паспортных данных на приборы и оборудование, а также рекомендаций завода изготовителя. Для визуального контроля здания физкультурно-оздоровительного комплекса и территории вдоль наружных стен установлена система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается 16-ти канальных видео регистратор «RVI-R16MA-POR», который устанавливается в помещении поста охраны здания на первом этаже. Для накопления видео информации, а также для возможности просмотра видео информации в обратной хронологической последовательности используются съемные жесткие диски HDD SATA – 1 диск на один видео регистратор емкостью по 1 Tb. Видеокамеры «RVI-167» устанавливаются наружных стенах по периметру здания. Прием передачи сигнала по витой паре (F/UTP CAT 5T 4x2x0,5MM2) передается с помощью видео передатчика Elsys – TTV-01 и видео приемника «ATV RX 234». Проектируемые сети видеонаблюдения прокладываются по внутренним стенам здания. Кабеля видеонаблюдения укладываются в кабель -каналах и в металлорукаве.

Питание видеокамер «RVI-169» напряжением 12В предусматривается от блоков питания «БП 12-4-2,5». Для резервного питания системы видеонаблюдения предусматривается блок питания «SKAT UPS 1000». Питающий, систему видеонаблюдения кабель принят марки ВВГнг-0,66 кВ сечением 2х2,5 мм². Прием и передача видеосигнала ведется по кабелю «Витая пара» (F/UTP CAT 5T 4x2x0,5MM2). Вся проводка системы видеонаблюдения в помещении поста охраны выполняется в кабель канале. Установку и настройку видеокамер произвести по месту. Все соединительные и расключающие узлы систем видеонаблюдения производятся в распределительных коробках JBS 100x100 и JBS 80x80. Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК.

6.2.10 Наружные инженерные сети

6.2.10.1 Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительный комплекс на 160 зрительных мест в с.Подстепное Теректинского района ЗКО» выполнен на основании:

- задания на проектирование;

- техническое условия по водоснабжению N25 от 18.01.2017 года.

Водоснабжение

В соответствии с техническим условием водоснабжение здания предусматривается от существующей водопроводной сети. Существующая водопроводная сеть закольцованная. Точка врезки проектируемый колодец. Водоснабжение здания автономного источника теплоснабжения выполняется от проектируемого водопровода Ø75 с вводом в здание Ø50х2,9. В точках подключения выполняются водопроводные колодцы с установкой запорной арматуры. Наружные сети водоснабжения запроектированы из полиэтиленовых труб Ø75х5,1, Ø50х3,0 PE80 SDR 17 «Питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004. Глубина заложения водопроводных труб, считая до низа трубы, должна быть на 0,5 м больше глубины проникания в грунт нулевой температуры 2,03 м и составляет – 2,53 м.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по типовому проекту 901-09-11.84.

В соответствии с приложением 7, Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года №14 расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Так же согласно пункта 106 наружное пожаротушение осуществляется от 2-х проектируемых пожарных гидрантов.

Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую самотечную канализационную сеть с последующим поступлением в септик с производительностью 3м3/сут. Сети канализации монтируются из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR21 «Техническая» по ГОСТ 22689.2-89.

Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями. На сети предусмотрена установка смотровых колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84.

6.2.10.2 Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Расчетные температуры наружного воздуха для холодного периода -31°С.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная, работающая на природном газе.

Прокладка проектируемой тепловой сети 4-х трубная, проложенная подземным способом в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1-2/82.

Теплоноситель-вода с параметрами 85-60°С на отопление, от топочной до потребителей.

Трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварные по ГОСТ 10704-91 марка стали 2пс.Трубопроводы покрываются изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 по ГОСТ 10296-79. И изолируется стекловатными матами, облицованный армированный алюминиевой фольгой ISOTEK KIM-AL.

Категория трубопроводов тепловых сетей IV.

6.2.10.3 Газоснабжение наружное

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительный комплекс на 160 зрительных мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» разработан на основании технического условия АО «КазТрансГазАймак» ЗКО №252 от 14.02.2017 года. Газоснабжение предусматривается от существующих газопроводов среднего давления. Точка подключения - надземный газопровод среднего давления по ул. Байконыр диаметром 159 мм. Расчетный расход газа по объекту составляет – 37,6 м³/час.

Настоящей документацией предусмотрено строительство газопроводов среднего и низкого давления к зданию котельной, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов – 171,5 м, включающий в себя:

Газопровод среднего давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов 3,5 м из полиэтиленовых и стальных труб диаметрами: Ø108х4,0 мм – 3,5 м.

Газопровод низкого давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов 168 м из полиэтиленовых и стальных труб диаметрами: ПЭ100 ГАЗ SDR11-90х8,2 мм – 160,5 м; Ø57х3,0 мм – 7,5 м.

Для снижения давления со среднего давления на низкое предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-400 с регулятором давления РНК-400, Рвх.max=0,6 МПа, Рвых=2-5 кПа.

Основные технические данные пунктов приведены в таблице 1

Таблица 1

Наименование параметра или размера	Обозначение							
	ГРПШ 400-01	ГРПШ 01-У1	ГРПШ 07-1У1	ГРПШ 400-У1	ГРПШ 05-2У1	ГРПШ 07-2У1	ГРПШ 02-2У1	ГРПШ 04-2У1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87							
2 Максимальное входное давление газа, Рвх., МПа	0,6	1,2	0,6	1,2	0,6		1,2	0,6
3 Диапазон настройки давления газа на выходе, Рвых., кПа	2…5							
4 Неравномерность регулирования, %	± 10							
5 Диапазон настройки давления срабатывания клапана предохранительного сбросного, кПа	1,9…5,5							
6 Диапазон	(0,2 … 0,5) Рвых.							

настройки давления срабатывания отключающего устройства: при понижении выходного давления при повышении выходного давления	(1,2 … 1,8) Рвых.							
7 Пропускная способность (для газа плотностью ρ=0,72 кг/м3) в зависимости от входного давления, м3/ч, не менее: 0,05 МПа	44	44	56	36	44	56	44	36
0,1 МПа	80	80	104	54	80	104	80	64
0,2 МПа	144	140	224	100	144	224	140	100
0,3 МПа	240	200	360	136	240	360	200	136
0,4 МПа	320	264	480	160	320	480	264	160
0,5 МПа	400	328	560	200	400	560	328	200
0,6 МПа	480	400	800	240	480	800	400	240
0,9 МПа		600					600	
1,2 МПа		800					800	
8* Тепловая мощность обогревателя, кВт, при давлении газа 2 кПа, кВт, не более	0,9							
9 Присоединительные размеры: входного патрубка, мм выходного патрубка, мм импульса	Ду 50 Ду 65 Ду 20							
Соединение: входного патрубка выходного патрубка импульса	сварное по ГОСТ 16037-80							
10 Масса пункта, кг, не более	С одной линией редуцирования 180				С двумя линиями редуцирования 210			
11 Масса пункта с узлом учета расхода газа, кг, не более	220				250			
**12 Средний срок службы шкафа до	30							

списания, лет				
13 Габаритные размеры шкафа с узлом учета расхода газа без выступающих трубопроводов, мм, не более:	С одной линией редуцирования		С двумя линиями редуцирования	
длина ширина высота	1545 790 1430		1770 1040 1750	
14 Габаритные размеры шкафа без выступающих трубопроводов, мм, не более:	С одной линией редуцирования		С двумя линиями редуцирования	
	Без обогрева	С обогревом	Без обогрева	С обогревом
длина ширина высота	1170 460 1290	1170 460 1430	1170 790 1290	1170 790 1430

*Пункт с обогревом.

**Срок службы газового оборудования определяется по паспортам на входящее оборудование.

Примечание – Завод-изготовитель выпускает ГРПШ с выходным давлением (2,2 ± 0,2) кПа, при максимальном входном давлении с настройкой отключающего устройства (0,5-1,0) кПа; и 3 кПа (1,25 Рвых); с настройкой клапана предохранительного сбросного 2,7 кПа (1,15 Рвых).

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом газораспределительной сети согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 и СП 42-101-2003, задания на проектирование, из условия поставки природного газа в количествах, определенных технико-экономическим обоснованием, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы системы газоснабжения, позволяющей осуществлять стабильную подачу газа к потребителям при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Подбор труб произведен на основании прочностных расчетов, условий задания на проектирование, условий эксплуатации, в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003 и МСП 4.03-103-2005, с учетом номенклатуры труб, выпускаемых заводами в настоящее время. Для строительства приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 ИЗ ст.3 сп.2, термообработанные, изготовленные по группе в ГОСТ 10705-80* диаметрами 108х3,5 мм; трубы из полиэтилена ПЭ100 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметрами SDR11 90х8,2 мм.

Газопровод прокладывается подземно в траншее на глубине не менее 1,0 м от поверхности рельефа до верхней образующей трубопровода, согласно требований МСН 4.03-01-2003, СП 42-

101-2003, МСП 4.03-103-2005 и обуславливается земельными угодьями, инженерно-геологическими условиями прохождения трассы, рельефом местности.

Вход-выход газопровода из земли выполнять только стальными трубами в стальных футлярах по чертежам настоящего проекта.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными предусмотрено с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" по требованиям МСП 4.03-103-2005, изготавливаемых в заводских условиях и имеющих паспорт и сертификат, свидетельствующий об их качестве.

На стальных вставках полиэтиленовых газопроводов, стальных футлярах, с антикоррозионным покрытием "ВЕСЬМА УСИЛЕННЫЙ" по ГОСТ 9.602-2005 длиной не более 10м согласно ГОСТ 9.602-2005 п.7.4 допускается не предусматривать электрохимическую защиту. При этом засыпку траншеи в той ее части, где проложена стальная вставка или футляр, по всей глубине заменяют на песчаную. Надземные участки газопровода и других металлических конструкций защищаются от атмосферной коррозии путем нанесения в два слоя эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76*, два слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

По трассе газопровода предусмотрена запорная линейная арматура соответствующего диаметра и условного прохода, рабочее давление – 1,6 МПА.

Задвижки ЗКЛ2 с выдвижным шпинделем 30с41нж, надземной установки:

DN 100 мм – 1 шт.;

DN 50 мм – 2 шт.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворотах трассы, в местах установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, устанавливается опознавательные знаки. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения, инструкцией по охране газораспределительных сетей, другими нормативными документами и настоящем проектом в траншею на расстоянии 0,2 м. От верха полиэтиленового газопровода производится укладка сигнальной ленты желтого цвета с логотипом «газ опасно» с вмонтированным в нее проводом-спутником, который выводится на поверхность в контактные устройства через 4 км друг от друга.

Для ответвлений, врезок, переходов с одного диаметра на другой, углов поворота в горизонтальной и вертикальной плоскостях применены:

- для стальных трубопроводов приварные тройники по ГОСТ 17376-2001, переходы по ГОСТ 17378-2001, отводы крутоизогнутые по ГОСТ 17375-2001, отводы гнутые и вставки кривые по ГОСТ 24950-81;

- для полиэтиленовых трубопроводов переходы, тройники, отводы и другие соединительные детали, изготавливаемые в соответствии с МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005 и другой утвержденной нормативной документации из полиэтилена марки ПЭ100, имеющими одинаковое значение показателей SDR И MRS с полиэтиленовыми трубами газопровода.

Не применять в качестве соединительных деталей при строительстве газопровода сварные отводы, тройники и крестовины.

Производство сварочных работ, соединения труб и приварных деталей трубопроводов между собой производится встык при помощи электродуговой сварки согласно требований МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 16037-80, при этом приварку запорной арматуры выполнять с внутренней подваркой стыков в соответствии с рекомендациями ВНИИСТ. Сварку стыков трубопровода с разными толщинами стенок необходимо выполнять согласно ГОСТ 16037-80. На трубопроводах, имеющих большую толщину, необходимо сделать скос до меньшей толщины стенки трубы. При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине. Сварные стенки газопровода, В том числе и фасонных частей должны находиться от края опор на расстоянии не менее 200мм. Расстояние от фланцев до опор газопровода должно быть не менее 400 мм. монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, при этом газопроводы в пределах площадок ГРП и на протяжении 50 м от них, при пересечении автодорог, овраги и балки, во всех случаях прокладки в футлярах (в пределах перехода и на расстоянии не менее 5м в обе стороны от края пересекаемого сооружения), в местах установки линейной запорной арматуры и на участках, примыкающих к ней на протяжении 50м с обеих сторон, на участках подземных переходов, захлестов, вваривaемых вставок, приварных деталей трубопроводов и арматуры, а также в пределах населенных пунктов, ограниченных чертой их перспективной застройки подлежат 100% контролю радиографическим методом по ГОСТ 7512-88*, стыки остальных трубопроводов в соответствии МСН 4.03-01-2003.

Контроль качества сварных соединений механическими методами. Механическим испытаниям подлежат:

- пробные сварные стыки, выполняемые при квалификационных испытаниях сварщиков и проверке технологии сварки стыков стальных и полиэтиленовых газопроводов;

-сварные стыки стальных газопроводов, не подлежащие контролю физическими методами и стыки подземных газопроводов, сваренных газовой сваркой. Стыки отбирают в период производства сварочных работ, в количестве 0,5% общего числа стыковых соединений, сваренных каждым сварщиком, но не менее 2 стыков диаметром 50мм м менее и 1 стыка диаметром свыше 50мм, сваренных им в течение календарного месяца. Стыки стальных газопроводов испытывают на статистическое растяжение и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996-66*. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных и полиэтиленовых трубопроводов.

Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82* и ультразвуковым – по ГОСТ 14782-86. Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверке не менее 10% стыков радиографическим методом.

Соединения (сварка) полиэтиленовых труб между собой и полиэтиленовыми деталями выполняется сваркой встык (контактная) нагревательными инструментами (дорн). Сварочные работы могут производиться при температуре окружающего воздуха от минус 15°С до плюс 45°С.

Производство сварки и контроль сварных стыков осуществлять в соответствии с требованиями МСН 4.03-2003, МСП 4.03-2005, (СП 42-103-2003).

Для обеспечения устойчивости газопровода от выпучивания необходимо выдерживать проектные углы, радиусы кривизны (в пределах упругой деформации труб), проектное заглубление трубопровода и балластировку трубопровода на заводненных участках. Укладку трубопровода производить только после инструментальной проверки соответствия исполнительного плана и дна траншеи при подземной прокладке - проектному, при этом полиэтиленовые трубы укладывать в соответствии с температурой воздуха.

Очистку полости и испытание газопровода производить в соответствии с требованиями, МСН 4.03-01-2003, СП 42-101-2003, МСП 4.03-103-2005, по специальной инструкции, отражающей местные условия работы, составленной заказчиком совместно со строительно-монтажной организацией и утвержденной в установленном порядке, под руководством комиссии из представителей заказчика, генподрядной и субподрядных организаций, органов госинспекции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и других заинтересованных организаций. Очистку полости трубопроводов выполнить продувкой воздухом, после чего подвергнуть испытаниям на герметичность пневматическим способом (сжатым воздухом), поэтапно по участкам и в целом.

После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить в два слоя эмалевой краски желтого цвета по грунтовке, запорная арматура покрывается красным цветом. В местах пересечении газопровода с подземными инженерными коммуникациями прокладка газопровода предусмотрена в защитных полиэтиленовых футлярах и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С. Подземные полиэтиленовые газопроводы среднего давления от 0,05 кгс/см² до 3,0 кгс/см² испытать на герметичность давлением – 6,0 кгс/см². Продолжительность испытаний – 24 час. Температура наружного воздуха в период испытания должна быть не ниже – минус 15 °С. Надземные стальные газопроводы среднего давления от 0,05 до 3,0 кгс/см² испытать на герметичность давлением – 4,5 кгс/см². Продолжительность испытаний – 1 час. Надземные стальные газопроводы низкого давления до 0,005 кгс/см² испытать на герметичность давлением – 0,3 кгс/см². Продолжительность испытаний – 1 час. Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов». Условные обозначения приняты согласно ГОСТ 21.106-78*; ГОСТ 21.610-85*.

Способ разработки траншеи: Экскаватором, ручная планировка дна траншеи и обсыпка изолированного трубопровода мягким грунтом с трамбованием толщиной не менее 0,2 м. Засыпка траншеи бульдозером и частично вручную. производство земляных работ в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП III-42-80*, СП-104-34-96. Ручная обсыпка трубопроводов мягким грунтом с трамбованием. (Состав работ: ручная планировка дна траншеи с разбивкой комьев, засыпка (мягким, без комьев и твердых частиц) грунтом с трамбованием СНиР, сб.№23, табл. 23-1.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ», СП 42-101-2003, МСП 4.03-103-2005, ПРАВИЛ

БЕЗОПАСНОСТИ В ГАЗОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ И другими действующими нормативными документами.

6.2.10.4 Электроснабжение

Проект электроснабжения ФОК на 160 мест разработан на основании задания на проектирование.

ЛЭП-10кВ

Настоящим проектом предусматривается строительство ЛЭП-10 кВ для электроснабжения ФОК на 160 мест. Район прохождения трассы ВЛ-10 кВ: по РКУ гололёд III, ветер – III.

ЛЭП-10 кВ выполняется проводом марки АС-50 мм2. К установке приняты железобетонные опоры по типовому проекту 3.407.1-143, стойки СВ 105-5. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Проект электроснабжения разработан на основании технических условий № 7-32-12/2 от 20.01.2075 г. выданных АО «Западно-Казахстанская РЭК». Точка подключения, существующая ВЛ-10 кВ фидер «Фурманово 2» от ПС-110/35/10 кВ «Фурманово».

Трансформаторная подстанция

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции, промышленного изготовления состоит из:

• Шкаф ВН;

• Трансформатор 63 кВА;

• Шкаф НН.

Монтаж КТПНГ вести в соответствии с паспортными данными и требованиями ПУЭ РК 2015. На КТПНГ выполнить контур заземления.

Наружное освещения территории

Освещение территории выполняется светильниками консольного типа с натриевыми лампами, марка светильника РКУ. Осветительная арматура устанавливается на металлической стойке ОТЗ высотой 7 м.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1 кВ, проложенным в траншее.

Распределительная сеть в пределах одной линии выполняется по системе «заход-выход». Ввод кабеля ограничивается распределительной коробкой, устанавливаемой на опоре, на высоте 0,5м от уровня земли. Сечение кабелей распределительной сети освещения выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 5 % (СН РК 4.04-18-2003 п. 3.24).

Питание и управление осветительными установками осуществляется от блока управления наружного освещения КТПНГ 10/0,4, предусмотренного схемой и комплектацией КТПНГ.

Заземление выполняется согласно требований ПУЭ РК-2015 с использованием нулевого защитного проводника питающей кабельной линии и заземляющего проводника Ж/Б опоры.

Кабельные линии

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1кВ. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли.

Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей.

Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть не менее 100 мм.

Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента. При прокладке в траншее одной КЛ лента укладывается по оси кабеля, при большем количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее 50 мм. Смежные сигнальные ленты укладываются с нахлёстом не менее 50 мм.

На пересечениях КЛ со смежными подземными коммуникациями кабели подлежат прокладке в трубах ПНД-100 (толстостенных). Глубина укладки защитных трубопроводов определяют в каждом конкретном случае пересечения в зависимости от отметок укладки пересекаемых сооружений.

При прокладке кабельных линий в траншее руководствоваться требованиями Правил устройства электроустановок РК раздел 2.3.83.

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность распознавания жил по цвету изоляции и маркировке. Засыпка смонтированной КЛ, укладка трубопровода и сигнальной ленты производится представителями монтажной организации в присутствии представителя заказчика и оформляется актами на скрытые работы. Концевые заделки КЛ выполняются с использованием концевых муфт. Типы концевых заделок выбираются в зависимости от марки и сечения КЛ. В данном проекте применяются концевые муфты ТОО «Казцентрэлектропровод».

Все работы вести согласно ПУЭ РК 2015, СНиП РК 2.04.05-2002, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил.

Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты.

6.2.10.5 Системы связи наружные сети

Телефонизация проектируемого здания ФОК на 160 мест в п. Подстепное осуществляется согласно задания на проектирование и технических условий N 4-22-17/Л-ТУ от 23.02.17 года, выданных ЗК ОТД.

Проектом предусмотрено следующие:

1. Строительство 1-но отверстной телефонной канализации, труба ПНД – 63 мм, от проектируемого здания ФОК.

2. Затяжка кабеля ТППэпЗ 10х2х0,4 в существующую телефонную канализацию от ШР2103 до телефонного колодца № 1208, расположенного по ул. Байканур.

3. В местах пересечения телефонной канализации с дорогами предусмотрен защитный кожух, труба ПНД – 100 мм.

4. На протяжении всей трассы проектом предусмотрен кабель марки ТППэпЗ 10х2х0,4, от ШР2103 до проектируемого здания ФОК.

Основные показатели проекта

Строительство 1-но отверстной телефонной канализации – 300 м.

Затяжка кабеля в существующую трубу телефонной канализации – 5 м.

Строительство ж/б кабельного колодца ККС-3 – 4 шт.

6.2.11 Котельная

6.2.11.1 Архитектурно-строительные и планировочные решения

Настоящий комплект строительной части проекта разработан на основании исходных данных, приведенных в общей пояснительной записке и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей. Проект разработан для следующих условий строительства:

- нормативное значение ветрового давления по СНиП2.01.07-85-38 кг/м2;

- нормативное значение веса снегового покрова по СНиП2.01.07-85-0,5 кН/м2;

- средняя температура наиболее холодной пятидневки - 24С;

Расположение на местности см. генплан. За условную отм. +0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану -34,000.

По степени ответственности здание относится к классу II.

Степень огнестойкости – II.

Категория производств по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Здание представляет собой одноэтажный корпус высотой 3,0 м и размерами в плане 6,0х6,0 м по осям здания. Основанием фундаментов является суглинок просадочный 1 типа до глубины 3,6 м повышенносжимаемый со следующими физико-механическими характеристиками Y =1,67/1,86т/м3, С=49кПа, φ =15°, Е=12,1/3,1 МПа.

Грунты до сильноагрессивных по отношению к бетону по ГОСТ 10708-78.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты обладают средней степенью агрессивности. Содержание SO4 – 16339 мг/кг, суммарное содержание С1 SO4 – 5948 мг/кг. Стены решены из силикатного кирпича марки 75 на растворе М 25.

Цоколь на высоту 0,5 м – из керамического кирпича М 75 на растворе М 25. МР3 кирпича и блоков не менее 25. Металлические элементы окрасить эмалью по грунтовке.

6.2.11.2 Тепломеханические решения

Автономный источник теплоснабжения на 2 котла REX 15, предназначена для теплоснабжения здания ФОК. Автономный источник теплоснабжения запроектирован для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха -25°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Теплоноситель для отопления-вода с параметрами 85-60С*. Давление в тепловой сети автономной котельной (избыточное) 0,4 МПа (4 кгс/см2). Топливо-природный газ.

Теплопроизводительность автономной котельной составляет – 0,258 Гкал/час. (0,3 МВт).

Отпуск тепла Гкал/час. (МВт): - 0,179 (0,208), в том числе:

на отопление – 0,037 (0,043);

на вентиляцию – 0,098 (0,114);

на горячее водоснабжение – 0,042 (0,049).

Категория потребителей по надежности – вторая.

Общие указания по монтажу. В проекте предусмотрены материалы трубопроводов на условия монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже 40*С.

Материалы трубопроводов принять:

- для труб по ГОСТ 10704-91 – сталь 20 ГОСТ 1050-88*, условия поставки по ГОСТ 10705-80*гр. В;

- для труб по ГОСТ 3262-75* – сталь 3 ГОСТ 380-94.

Материалы деталей трубопроводов по ГОСТ 17379-83*,17379-83*-сталь марки 20 ГОСТ 1050-88*;

Материал фланцев по ГОСТ 12821-80* 25 ГОСТ 1050-88*.

Материал болтов по ГОСТ 7798-70*-сталь 20 ГОСТ 1050-88*.

Материал гаек по ГОСТ 5915-70*-сталь 10 ГОСТ 1050-88*.

Трубопроводы автономной котельной изготовить и монтировать в соответствии с проектом и требованиями правил Госгортехнадзором.

Гидравлическое испытание производится пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до наложения теплоизоляции. Обработку кромок и сварку стыков производить согласно ГОСТ 16037-80*. Трубопроводы автономной котельной укладывать с уклоном не менее 0,002. Тепломеханическая часть

В автономном источнике теплоснабжения устанавливаются два автоматизированных котла REX 15, работающие на природном газе. Котлы работают под наддувом, тяга котлов естественная.

Металлические дымоходы от котлов Ø250 выводятся за пределы котельной. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Дутьевой воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются два сетевых насоса на обратном трубопроводе теплосети. В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82* «Вода питьевая». Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение в

установке DA LOGIX /9/E, снижающей жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

6.2.11.3 Газоснабжение

Общие данные

Привязка проект газоснабжения котельной предназначена для теплоснабжения здания ФОКа на 160 мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО выполнен на основании:

- технические условия №13/0081 от 25.01.2017года, выданных АО "КазТрансГазАймак»;

- задания на проектирование.

Данным проектом предусматривается газооборудование котельной с двумя котлами марки REX-15, один резервный. В качестве топлива для котельной принимается природный газ теплотворной способностью 7600 ккал/час, плотностью 0,73 кг/нм2. Учет расхода газа осуществляется газовым счетчиком G-25, установленный в помещении котельной, а также в котельной установлен сигнализатор СИКЗ-50 с электромагнитным клапаном КЭМГ-50 мм.

Сигнализатор загазованности предназначен для автоматического контроля загазованности опасными газами в помещении котельной. Он подают звуковой и световой сигнал в случае превышения заданного значения концентрации опасных газов. Сигнализатор загазованности может быть элементом управления запорной арматурой.

Сигнализаторы загазованности (газосигнализаторы) – это устройство, использующееся для осуществления контроля над содержанием в атмосфере различных газов.

Применение сигнализаторов газа СИКЗ: автоматический непрерывный контроль содержания, сжиженного или природного газа (метан, пропан, бутановые смеси) в помещениях. Используется в котельных, топочных, жилых помещениях с газовым оборудованием.

Надежная микроконтроллерная схема.

Простая установка и монтаж газосигнализатора.

Объединение в единую систему с сигнализатором оксида углерода БУГ для одновременного контроля содержания CH4 (CH4) и CO (CO).

Разъемные соединения кабелей.

Дублирующее сигнальное устройство.

Автоматическая защита от короткого замыкания.

Открытое или закрытое положение клапана при отключении электроэнергии.

Расширен спектр применяемых клапанов.

Условный проход Ду 15-50 мм.

Нормально открытый и закрытый клапан.

Импульсное и потенциальное напряжение питания.

Газосигнализатор СИКЗ предназначен для выдачи звуковой и световой сигнализации о превышении установленных значений концентраций природного газа метана, а также пропана или бутана в воздухе и управления исполнительными устройствами. Место установки сигнализатора газа – невзрывоопасные зоны производственных, административных и жилых помещений и помещения котельных различной мощности.

Технические характеристики газосигнализаторов СИКЗ:

Порог срабатывания сигнализатора, % НКПР для сигнализатора с одним порогом 10 (20) для сигнализатора с двумя порогами:

I порог 10;

II порог 20.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности, % НКПР ±5.

Время срабатывания сигнализатора, с, не более 15.

Время прогрева, мин, не более 3.

Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее 70.

Напряжение питания переменным током частотой 50 Гц, В 220±22.

Потребляемая мощность, ВА, не более 5,5

Класс зашиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94 II.

Степень защиты по ГОСТ 14254-96 IP 30.

Масса сигнализатора, кг, не более 0,6.

Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более:

- блок датчика 35х95х60;

- блок питания 94х120х60.

Электромагнитные клапаны применяются для дистанционного управления потоками газов, воздуха везде, где нежелательно вручную включать или отключать газ.

Электромагнитные клапаны можно разделить на два основных типа: прямого и не прямого действия.

Номинальное рабочее давление котла – 5 бар. Тепло производительность одного котла – 150 кВт; Расход газа на один котел – 18,8 м3/час.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ.

Наименование	Площадь, м2	Наименование агрегата	Количество	Расход газа		Давление газа, МПа	Примечание
				На агрегат	Общий		
Котельная	108,0	REX-15	2	18,8	37,6	0.005	1-рабочий, 1-резервный

На вводе в котельной предусматривается установка отключающего устройства. Газопровод запроектирован из труб Ø38; Ø57; Ø89 по ГОСТ 10704-91. Газопроводы по стене крепятся на кронштейнах, так же предусмотрены опоры, отдельно стоящие Н=2,5 м для ресивера.

Для продувочных газопроводов используются стальные газопроводы Ø20; Ø32 по ГОСТ 10704-91*. Для продувки газопровода при остановках и пусках котлов предусматривается продувочные свечи, которые выведены выше крыши на один метр. Газопровод после монтажа и испытания защитить от коррозии покрытием из двух слоев эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-031, в соответствии с требованиями СНИП 2.03-11-85. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А, ГОСТ 9467-75. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Нормы испытаний внутренних газопроводов зданий следует принимать по таблице 17. МСН 4.03-01-2003. Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 15°С. Стальные газопроводы низкого давления до 0,005 кгс/см² испытать на герметичность давлением – 0,01 кгс/см². Продолжительность испытаний – 1 час. Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов».

6.2.11.4 Водоснабжение и канализация

Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО" разработан на основании:

- задания на проектирование;

- архитектурно-строительных и технологических решений.

В проекте разработаны следующие системы:

1. Холодное водоснабжение.

2. Производственная канализация.

Ввод водопровода предусмотрен от проектируемых сетей водопровода. Системы водопровода раздельная - хозяйственно - питьевая, предназначена для приготовления горячей физкультурно-оздоровительного комплекса и подпитку котлов. На вводе водопровода в здание устанавливается водомер ВСКМ-20.

Трубопроводы хозяйственно - питьевого водопровода прокладываются открыто из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Производственная канализация предназначена отвод аварийных вод от трапа в проектируемый дренажный колодец. Трубопроводы производственной канализации прокладываются в конструкции пола из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-88.

6.2.11.5 Электроосвещение

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта. Напряжение питающей сети 380/220. Система заземления TN-C-S. Основными токоприемниками являются электродвигатели сетевых и подпиточных насосов, электроосвещение. Питание электроприемников осуществляется от распределительного пункта ПР 8501. Электродвигатели поставляются с оборудованием и в спецификацию не включены. Электропроводка выполняется кабелем ВВГнг прокладываемым открыто в лотках по стенам и в стальных. В проекте предусматривается рабочее и ремонтное освещение. Освещение запроектировано пыле-влагозащищенными светильниками со степенью защиты IP 65. Выбор количество светильников и мощность ламп в них выполнена на основании светотехнического расчета. Напряжение рабочего освещения – 220 В, ремонтного – 36 В. Типы светильников приняты в зависимости от среды и характеристики помещений. Питание светильников рабочего освещения осуществляется от ПР 8501, местного и ремонтного - от понизительного трансформатора ЯТП – 0,25. Управление освещением - местное, выключателями, установленными у входа в помещение. Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем ВВГнг открыто на скобах по стенам здания и в кабельных лотках. Высота установки: выключателей – 1,5 м, электрощитов – 1,6 м. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине цветам:

Голубой цвет – нулевой рабочий проводник.

Зелен-желтый цвет – нулевой защитный проводник.

Черный, коричневый, красный, фиолетовый, серый, белый фазный проводник.

Заземление и зануление электрооборудования котельной выполнить в соответствии с требованиями главы 1-7 ПУЭ. Нейтрали трансформаторов в 4-х проводных трехфазных сетях должны быть надежно присоединены к заземляющему устройству. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением. Заземлению подлежат: корпуса электродвигателей, кожуха ящиков, щитков, пусковой аппаратуры, осветительная арматура и т.д. В качестве проводников заземления используется нулевой провод сети (PE), шина заземления и уравнивания потенциалов, проложенная по внутренней стене здания. Заземлению также подлежат корпуса котлов, трубопроводы, резервуары, дымовые трубы. Подключение оборудования выполнить согласно паспортных данных и рекомендаций заводов

изготовителей. В соответствии с РД 34.21.122-87, СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молнезащиты зданий и сооружений» проектируемое здание подлежит молниезащите по 2 категории. Молнеприемником служат дымовые трубы. На каждой дымовой трубе выполняется контрзаземления, который выполняется из круглой стали ф16мм, L=5 м, N = 2 шт., соединенных полосой 40х4 м, на глубине 0,5 метра, расстояние между вертикальными электродами 5 м. Все работы вести согласно ПУЭ РК, СНиП РК 2.04.05-2002, ПТБЭЭ РК, ПТЭЭП РК и действующих норм и правил. Вся применяемая при монтаже электротехническая продукция должна иметь сертификаты

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрен строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительных мест в в с. Подстепное Теректинского района Западно-Казахстанской области. Проектируемый объект на 160 зрительских мест имеет прямоугольную форму с размерами в осях 25,20-42,00м. Со всех сторон расположена жилая и нежилая застройка. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 63 м от границы участка. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «БИООРТА».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух.

Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации автономной котельной расположенной в здании физкультурно-оздоровительного комплекса. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные работы, погрузочно-разгрузочные работы, автотранспортные и передвижные с ДВС компрессорные работы, сварочные работы, медницкие работы, пересыпка пылящих материалов, битумные работы, покрасочные работы и работы по металлу и лесоматериалами.

Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительства - 8,0 мес.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.000832	0.03695
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0000961	0.00427
Олово оксид /в пересчете на олово/	0.00001167	0.000000084
Свинец и его неорганические соединения	0.00002125	0.000000153
Азота диоксид	0.001801	0.0114128
Азот оксид	0.0002928	0.00185513
Сера диоксид	0.00301	0.000588
Углерод оксид	0.45111	0.04135
Полиэтилен	0.222	0.01998
Диметилбензол	0.025	0.2246
Метилбензол	0.03444	0.0412
Бутилацетат	0.00667	0.00798
Пропан-2-он	0.01444	0.0173
Уксусная кислота	0.222	0.01998
Уайт-спирит	0.0556	0.1282
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.01525	0.00298
Взвешенные частицы	0.06917	0.12539
Мазутная зола теплоэлектростанций	0.000108	0.0000211
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.0612	0.0355
Пыль древесная	0.162	0.013
ВСЕГО	**1,34505282**	**0,732557267**

Теплоснабжение зданий физкультурно-оздоровительного комплекса осуществляется от проектируемой котельной. Согласно проектных решений проектируемой котельной предусмотрен установка двух котлов марки " РЕХ15 " работающие на газообразном топливе низкого давления, теплопроизводительностью 150 кВт. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период (4800 час/год). Общий годовой расход природного газа составляет – 81.6 м^3/час). Отвод

дымовых газов от котлов осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,159 м, высотой 10,0 м.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период эксплуатации объекта составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0.0196	0.3392
Азот (II) оксид	0.003188	0.05512
Углерод оксид	0.0752	1.3
Сера диоксид	0.001476	0.02552
ВСЕГО:	0,099464	1,71984

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектируемом местности, а именно в Теректинском районе Западно-Казахстанской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Западно-Казахстанской.

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК. Согласно заданию на проектирования проектируемом объекте теплоснабжения не предусмотрено. На участке существуют зеленые насаждения – рядовая посадка деревьев, которая при строительстве сохраняется. поверхностные водные объекты в радиусе более 1 км отсутствуют.

Воздействие на водные ресурсы.

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения.

В период эксплуатации объекта источником водоснабжения служит существующая централизованная водопроводная сеть. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в проектируемый бетонированный септик с последующим вывозом на очистные сооружения.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления.

Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы

производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	2,85	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Строительный мусор	GG170	15	контейнер	
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,037	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,047314	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	GG170	10,0		
Ветошь промасленная	зеленый GJ 120	0,01848866		
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	4,4	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцентные лампы	янтарный AA100	0,00828	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома

Воздействие на земельные ресурсы и почву. Проектируемая площадка расположена на территории с. Подстепное где компоненты окружающей среды изначально антрпогенно изменены и существенного воздействия на них от проектируемых работ не прогнозируется. Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для разбивки газона.

Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Воздействие на животный и растительный мир. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. На данном районе растительный покров скудный, травянистый покров выгорает к середине лета. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. В районе обитают животные, которые приспособились к измененным условиям прилегающей территории. Источники прямого воздействия на животный мир, в том числе на гидрофауну – отсутствуют. Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) – отсутствует.

Воздействие на социально-экономическую среду. Работы, связанные с строительством объекта приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу в период строительства положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

Ввиду характера планируемой деятельности и незначительности вклада в общее состояние окружающей природной среды существенного воздействия на здоровье населения не ожидается.

Оценка экологического риска. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности на всех этапах работ необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС.

Оценка проектных решений.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Привязка проектно - сметной документации на строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Физкультурно - оздоровительного комплекс на 160 зрительских мест представляет собой здание прямоугольной формы. В осях "А-Ж", "1-4" и "Б-В", "4-10" здание двухэтажное, со встроенным помещениями. В осях "В-Ж" , "4-10" здание одноэтажное. Перегородки и внутренние несущие стены – из обыкновенного глиняного кирпича. Окна -индивидуальные металлопластиковый профиль. Витражи из алюминиевого профиля. Подоконники - пластиковые. Двери наружные и внутренние - из металлопластикового профиля. Полы -из керамической плитки, линолеума, бетонные. Внутренняя отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК, согласно функционального назначения помещений. На первом этаже комплекса проектом предусмотрены зал для игровых видов спорта:
-баскетбол,
-волейбол,
-тренажерный зал на 4 тренажера.
В зале для игровых видов спорта предусмотрено электронное табло. При зале проектом предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлом. При залах проектом предусмотрены инвентарные. На первом этаже расположены тренерские мужская и женская, комната охраны, пожарный пост, гардероб. На втором этаже проектом предусмотрены помещения: зал для занятий элементами борьбы, кабинет директора, кабинет медсестры, раздевальные с душевой и санузлами, трибуны на 160 мест, класс настольных игр. Проектом предусмотрено строительство автономного источника питания на 2 котла. Здание представляет собой одноэтажный корпус высотой 3,0 м и размерами в плане 6,0х6,0 м по осям здания. В качестве топлива для котельной принимается природный газ. Теплоснабжение осуществляется от автономного источника теплоснабжения на газовом топливе. Теплоноситель в системе отопления 85-60°С. Система отопления в здании запроектирована двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы. Газоснабжение предусматривается от существующих газопроводов среднего давления. Точка подключения - надземный газопровод среднего давления по ул. Байконыр диаметром 159мм. Проектом предусмотрено строительство газопроводов среднего и низкого давления к зданию котельной, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов - 171,5 м, включающий в себя:
- Газопровод среднего давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов 3,5м из полиэтиленовых и стальных труб.
- Газопровод низкого давления, общей протяженностью по истинной длине трубопроводов
168 м из полиэтиленовых и стальных труб. Для снижения давления со среднего давления на низкое предусматривается установка газорегуляторного пункта шкафного типа с регулятором давления. Вентиляция за проектирована приточно -вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточная система П-1 обслуживается универсальный зал, раздевальные, залы для занятий, административные помещения. Приточная система П-2 обслуживает трибуну для зрительских мест и включается только для зрителей. Догрев воздуха для раздевален осуществляется посредством эл. нагревателей, установленных на приточном воздуховоде. В проекте разработаны следующие системы:
1. Холодное водоснабжение;
2.Противопожарный водопровод;
3. Горячее водоснабжение;
4. Циркуляционный водопровод горячего водоснабжения;
5. Бытовая канализация
Ввод водопровода предусмотрен от проектируемых сетей водопровода. Точка врезки проектируемый колодец. Горячее водоснабжение централизованное от водонагревателей, установленных в проектируемый автономном источнике теплоснабжения на территории комплекса. В душевых предусматриваются установка полотенце-сушителей. Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуск планируется отводить в

проектируемые наружные сети канализации и далее в септик на территории комплекса производительностью 3м3/сут. Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное и ремонтное. Напряжение сети - ~380/220В. Осветительные приборы выбраны в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды. Источником света служат люминесцентные лампы и энергосберегающие лампы накаливания. Проектом предусматривается строительство ЛЭП-10кВ для электроснабжения ФОК на 160 мест, а также установка комплектной трансформаторной подстанции, промышленного изготовления. Проектом предусмотрено наружное освещения территории. Освещение территории выполняется светильниками консольного типа с натриевыми лампами, марка светильника РКУ. Осветительная арматура устанавливается на металлической стойке высотой 7м.

Срок продолжительности строительства составляет 8 месяцев. Общая численность работающих – 57 человек. Для питьевого водоснабжения используется привозная вода. Временные здания и сооружения применяются передвижного и контейнерного типов.

В период строительства в атмосферу поступает 17 ингредиентов загрязняющих веществ и объем выбросов составит 0,71031703 т/год. В период эксплуатации в атмосферу поступает 4 ингредиента загрязняющих веществ и объем выбросов составит 1.71984т/год. Концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов расположенных на территории строительной площадки и за ее пределами не превышают ПДК.

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит санитарной классификации по классу опасности. Согласно правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237 данный объект не классифицируется. На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты четвертой (IV) категории. В период эксплуатации, согласно правил «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года , для отдельно стоящих котельных размер СЗЗ не менее 50 м. Ближайшая жилая зона на расстоянии 63 м.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Привязка проектно - сметной документации на строительство физкультурно - оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий" № ҚР ДСМ-29 от 26 октября 2018 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" № 177 от 28 февраля 2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация к рабочему проекту составлена в соответствии с "Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан"

(с учетом изменений и дополнений приказа № 99-нк от 19.06.2019г.), а также в соответствии с "Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан", п.п. 78., 14.

Сметная документация составлена составлена ресурсным методом с применением программного комплекса «АВС-4», редакция 2019.3., в текущих ценах 4 квартала 2019 года, на 2019-2020 г.г., с разбивкой по годам, с учетом % прироста к стоимости 2019 года.

Сметные нормы и расценки для 7-го территориального района, Западно- Казахстанская область.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы»;

ЭСН РК 8.05-01-2015 «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы»;

ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2018 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

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

Технико-экономические показатели по сводному сметному расчету:

Всего сметная стоимость строительства	341696 тыс.тенге
в т. ч. НДС	36610,29 тыс.тенге

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

п/п			
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах	млн. тенге	

	по состоянию 2019, в том числе: -СМР -оборудование -прочие		341696 259,770570 27,084570 54,840860
	Из них в ценах: 2019г. 2020г.	млн. тенге	 70,893415 270,802585

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

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 импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения ТОО «Орда Экспертиза» по Рабочему проекту «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» выдало следующие мотивированные замечания по проектным решениям:

Оценка воздействия на окружающую среду

1. Представить соответствующий акт об наличие или отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта, способ их сохранения или компенсации за снос (при наличии) от уполномоченого органа местного исполнителного органа осуществляющие функции в сфере регулирования вопросов содержания и защиты зеленых насаждений согласно приказу министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №235 «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил блогоустройства территорий городов и населенных пунктов».

2. Не указано расстояние от проектируемого объекта до водного объекта и не дана полная оценка воздействия строительных работ на состояние водных ресурсов (Согласно предоставленной ситуационного карты участка возле проектируемого объекта протекает река).

3. Предоставить соглосование или о невозможности предоставления данной информации бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов.

4. Предоставить протокол общественного слушания, т.к. в соответствии п.6 Правил проведения общественных слушаний утв. приказом МООС РК от 7.05.2007г. №135-п. рабочий проект расположенный в водоохранной зоне подлежат вынесению на общественное слушания в форме открытых собраний.

5. Представить справку по данному району от РГП «Казгидромет» о величинах фоновых концентраций или о невозможности предоставления данной информации (пп.1 раздела 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п) согласно периоду реализации намечаемой деятельности.

Сметная документация

1. Необходимо пересчитать смету в программе АВС-4 редакция 2019.3

2. ВК- пункт 44 изменить количество 1 на 5.

3. ВК- пункт 45 изменить количество 1 на 3.

4. ВК- пункт 83 изменить количество 1 на 6.

5. ВК- пункт 85 изменить количество 6 на 2.

6. ВК- пункт 86 изменить количество 2 на 1.

7. ЭМ- пункт 46 изменить количество 48 на 38.

8. Исправить пункты 192,481,482,487,488 в лок смете 2-1-1 несовпадение наименования расценки с указанным в БД

9. Исправить пункты 36, 37, 40 в лок смете 2-1-6 несовпадение наименования расценки с указанным в БД

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в ТОО «Орда Экспертиза» в Рабочий проект «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района» в соответствии с условиями договора от 18.09.2019 года за № ОРД/60.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение № ОРД-0088/19 от 13.09.2019 года утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с. Подстепное Теректинского района ЗКО» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 09 / 18 № ОРД/60 шарттың талаптарына сәйкес «Теректі ауданының сәулет, қалақұрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуымен бұрын 13.09.2019 жылғы № ОРД-0088/19 қорытындылары күшін жояды.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Тулемисов С.У.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Полатов Т.П.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Абиласанов Б.А.

Эксперт

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

Задаев Б.Қ.

Директор

Номер: KZ81VDD00128900

Акимат Западно-Казахстанской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно -Казахстанской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Теректинского района" 091115, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Теректинский район, Федоровский с.о., с.Федоровка, улица Сұнқар, дом № 20/1,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110140003634

Наименование производственного объекта: "Привязка проектно-сметной документации на строительство физкультурно -оздоровительного комплекса на 160 зрительских мест в с.Подстепное Теректинского района, ЗКО"

Местонахождение производственного объекта:

Западно-Казахстанская область, Теректинский район, Подстепновский с.о., с.Подстепное 0

Западно-Казахстанская область, Теректинский район, Подстепновский с.о., с.Подстепное 0

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Шауенов Ринат Сатымович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Уральск **Дата выдачи:** 11.10.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1,44451682	2,452397267
При строительстве	1,34505282	0,732557267
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,0612	0,0355
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00002125	0,000000153
Пыль древесная	0,162	0,013
Полиэтилен	0,222	0,01998
Пропан-2-он	0,01444	0,0173
Углерод оксид	0,45111	0,04135
Уксусная кислота	0,222	0,01998
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,01525	0,00298
Сера диоксид	0,00301	0,000588
Уайт-спирит	0,0556	0,1282
Взвешенные вещества	0,06917	0,12539
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,025	0,2246
Бутилацетат	0,00667	0,00798
Азот (II) оксид	0,0002928	0,00185513
Азота (IV) диоксид	0,001801	0,0114128
Метилбензол	0,03444	0,0412
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001167	0,000000084
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000961	0,00427
Железо (II, III) оксиды	0,000832	0,03695
Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий	0,000108	0,0000211
При эксплуатации	0,099464	1,71984
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,001476	0,02552
Углерод оксид	0,0752	1,3
Азот (II) оксид	0,003188	0,05512
Азота (IV) диоксид	0,0196	0,3392
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Придерживаться установленного лимита указанного в разрешении на эмиссию в окружающую среду;
- Сбор производственных и потребительских отходов, размещение на специально оборудованных полигонах (площадках, складах длительного хранения) для захоронения;
- Ежеквартально предоставлять отчет в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение.