«Шығыс қазақстан облысы Катонқарағай ауданының Үлкен Нарын ауылында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы. Бассейн ғимараты. Қосалқы құрылыстар. Абаттандыру**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертГосстрой

19.12.2020 ж. № ЭТС-0184/20

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Үлкен Нарын ауылы, Катонқарағай ауданының, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс қазақстан облысы Катонқарағай ауданының Үлкен Нарын ауылында дене шынықтыру-сауықтыру кешенінің құрылысы. Бассейн ғимараты. Қосалқы құрылыстар. Абаттандыру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0184/20 от 19.12.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»
село Улкен Нарын, Катон-Карагайский район, ВКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ЭкспертТехСтрой

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

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

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00074 от 22.09.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

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

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на проектную деятельность по II категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области.Приложение к государственной лицензии от 10.06.2015 г.

ГИП – *Медведев А. М., приказ № 05-20/3 от 25.05.2020 г.*

Проектировщик:

ТОО «Компания «АзияСтройПроект», государственная лицензия № 14021375 от 02.12.2014 г. на проектную деятельность по III категории, выдана КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля по городу Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к государственной лицензии от 08.05.2015 г.

ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия на природоохранное проектирование № 01547Р от 03.12.2007 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- письмо № 01-07/124 от 14.09.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе «Дорожная карта занятости 2020», 003 «Проектирование и (или) строительство, реконструкция жилья коммунального жилищного фонда», 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;
- задание на проектирование от 24.05.2020 г., утвержденное заказчиком;
- распоряжение № 90 от 06.09.2013 г. ГУ «Аппарат Акима Улкен Нарынского сельского округа Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» на земельный участок площадью 1,586 га для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса;
- акт на право постоянного землепользования № 0339928 от 11.02.2014 г. на земельный участок площадью 1,586 га, кадастровый номер 05-071-031-847, целевое назначение – для обслуживания физкультурно-оздоровительного комплекса;
- архитектурно-планировочное задание № 57 от 25.05.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» по объекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО»;

ЭкспертТехСтрой

- письмо № 01-07/124 от 14.09.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» о том, что сети телефонизации объекта будут выполнено отдельным проектом;
- письмо № 01-10/237 от 23.10.2020 г. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Катон-Карагайского района» о том, что зеленые насаждения на площадке отсутствуют;
- письмо № 01-07/124 от 14.09.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» о начале строительства объекта – апрель 2021 года;
- технический отчет по инженерно-геодезическим работам от 2020 г., выданный ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях от 2020 г., выданный ТОО «Регион Кап Строй», государственная лицензия № 18001015 от 22.01.2018 г.

Технические условия:

- на электроснабжение № 02-20/3290 от 21.09.2020 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водоснабжение № б/н от 26.08.2020 г., выданные КГП «АлтайКомХозСервис»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- генеральный план, фасад, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО»;
- письмо № 01-07/124 от 14.09.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района ВКО» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том 1. Пояснительная записка (Г-5/20-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (Г-5/20-ГП);
«Технологические решения» (Г-5/20-ТХ);
«Архитектурно-строительные решения» (Г-5/20-АС);
«Конструкции металлические» (Г-5/20-КМ);
«Конструкции железобетонные» (Г-5/20-КЖ);
«Отопление и вентиляция» (Г-5/20-ОВ);
«Теплоснабжение» (Г-5/20-ТС);
«Водоснабжение и канализация» (Г-5/20-ВК);
«Наружное водоснабжение и канализация» (Г-5/20-НВК);
«Электротехнические решения» (Г-5/20-ЭОМ, ВН, ПС);

- Том 3. Сметная документация (Г-5/20-СМ);

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
Паспорт проекта;
Энергетический паспорт;
Проект организации строительства;
Инженерно-геологические изыскания;
Расчет несущих конструкций;
Теплотехнический расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

ЭкспертТехСтрой

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса расположен в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области.

Площадка строительства физкультурно-оздоровительного комплекса расположена в юго-западной части села у существующего здания спортивного комплекса по ул. Слямова.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 37,3°С;
- скоростной напор ветра – 0,77 кПа;
- вес снегового покрова – 2,00 кПа;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях от 2020 г., выданного ТОО «Регион Кап Строй», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геолого-литологическом строении рассматриваемой территории принимают участие средне-верхнечетвертичные и верхнечетвертичные современные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения, представленные лессовидными суглинками, песками, галечниковыми грунтами.

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

С поверхности, на глубину 0,30-0,40 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой.

Первый элемент(I) – суглинки лессовидные, просадочные. Суглинки желтовато-серые, макропористые, известковистые, с редким включением щебня и дресвы. Вскрыты под почвенным слоем до глубины 4,50-4,60 м (скважины №1, №2), в скважинах №3, №4 глубиной 5,00 м полная мощность не вскрыта.

По результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: плотность грунта 1,72 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 1,92 г/см^3; плотность сухого грунта 1,47 г/см^3; плотность частиц грунта 2,73 г/см^3; пористость 45,9%; коэффициент пористости 0,86; природная влажность 0,17; влажность при водонасыщении 0,29; степень влажности 0,55; верхний предел пластичности 0,28; нижний предел пластичности 0,18; число пластичности 0,10; показатель текучести меньше 0-0,33; показатель текучести водонасыщенного грунта больше 1.

При водонасыщении: угол внутреннего трения 27˚; удельное сцепление 8 кПа (0,08 кг/см2); модуль деформации 4,0 МПа (40 кг/см2).

Грунты классифицируются как суглинки твердой консистенции.

Суглинки при замачивании проявили просадочные свойства от природного давления и от нагрузок, превышающих природное давление. Возможная величина просадки от собственного веса грунтов 2,0 см.

Грунтовые условия площадки по просадочности отнесены к I типу.

ЭкспертТехСтрой

Расчетное сопротивление замоченных просадочных лессовидных грунтов: Ro = 180 кПа (1,8 кгс/см^2).

Суглинки по содержанию водорастворимых хлоридов по отношению к железобетонным конструкциям неагрессивные, по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 на портландцементах по ГОСТ 10178–85 не неагрессивные.

Второй элемент (II) – пески гравелистые. Вскрыты в толще лессовидных грунтов (скважины №3, №4). Мощность песков составляет от 0,60 до 0,80 метров. Пески серые, слюдистые полимиктовые.

По обобщенным данным грансостава грунты классифицируются как пески гравелистые.

Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 1,90 г/см^3.

Коэффициент пористости заполнителя 0,53, пористость 34,8%.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36°, нормативное значение удельного сцепления равно 42 кПа (0,42 кгс/см^2).

Расчетное сопротивление грунтов принимается равным Ro = 500 кПа (5,0 кгс/см^2).

Третий элемент (III) - галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25%. Залегают под лессовидными суглинками с глубины 4,50-4,60 м (скважины №1, №2). Пройденная мощность галечниковых грунтов составляет 0,40 – 0,50 м.

Грунты классифицируются как галечниковые. Заполнителем служит песок средней крупности. Коэффициент пористости песков – 0,47, пористость – 31,6%.

Угол внутреннего трения, приравненный к углу естественного откоса под водой, равен 36°. Плотность сухого грунта – 2,09 г/см^3.

Расчетное сопротивление грунтов принимается равным Ro = 600 кПа (6,0 кгс/см^2).

Подземные воды в период изысканий (май 2020 г.) вскрыты всеми скважинами на глубине 4,35 – 4,49 м от поверхности земли (абсолютные отметки 392,92 – 393,06 м). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,00 м относительно приведенного.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды по СП РК 2.01-101-2013 не агрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: суглинков – 160 см, песков гравелистых – 210 см, галечниковых грунтов – 236 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- галечниковых грунтов – 236 см.

Сейсмичность района – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

6.2 Проектные решения

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

6.2.1 Генеральный план:

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Катон-Карагайском районе, в с. Улкен-Нарын, на селитебной территории, в общественной зоне, на отведённом земельном участке, общей площадью 1,5860 га.

ЭкспертТехСтрой

Рис. 1 Ситуационная схема

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право постоянного землепользования земельным участком № 0339928 от 11.02.2014 г. (кадастровый номер земельного участка 05-071-031-847; площадь земельного участка – 1,5860 га; целевое назначение земельного участка – для обслуживания физкультурно-оздоровительного комплекса; адрес участка: Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, с. Улкен-Нарын).

На территории отведённого земельного участка расположены существующее здание физкультурно-оздоровительного комплекса и КТПН, его территорию пересекает существующая линия освещения, подлежащая выносу, элементы благоустройства и древесные насаждения отсутствуют. Рельеф участка местами спланирован, растительный слой частично нарушен.

На участке строительства в подготовительный период предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для озеленения проектируемой территории.

В рабочем проекте предусмотрено упорядочение существующего функционального зонирования территории отведённого земельного участка, с размещением в функциональных зонах следующих зданий и сооружений:

- зона основных занятий физической культурой и спортом, в составе: существующее здание физкультурно-оздоровительного комплекса; проектируемое здание бассейна; комбинированная площадка для игры в баскетбол и волейбол; площадка для игры в мини-футбол; площадка для воркаута;

ЭкспертТехСтрой

- общественную зону, с площадками общего пользования: для игр детей младшего возраста (3 – 4 года); для игр детей среднего возраста (4 – 5 лет); для игр детей старшего возраста (5 – 6 лет); открытой автостоянки на 18 маш/мест;

– зону обслуживания, в составе: резервуара хозяйственно-бытовых стоков, ёмк. 25 м3; площадки для установки контейнеров под ТБО; КТПН (существующая) блочно-модульной водогрейной котельной установки на газовом топливе; резервуарного парка для сжиженного газа (3 резервуара); резервуара для сбора бытовых стоков.

– систему внутренних коммуникаций, в составе: проездов для пожарных и хозяйственных машин вокруг здания спортивного модуля и бассейна; пешеходных дорожек и площадок.

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

Главный проезд предусмотрен, с улицы Садовая. Расположение внутренних коммуникаций, главных, второстепенных и хозяйственных входов, въезда предусмотрено с учётом: планировки уличной и транспортной сети прилегающих территорий села; возможности проезда пожарных автомобилей и автотранспорта.

Ширина проездов предусмотрена с учётом компактного размещения проезжих частей, технических полос инженерных сетей и полос озеленения. Ширина тротуаров предусмотрена с учётом ширины одной полосы движения и интенсивности пешеходного движения.

Для возможности посещения проектируемого объекта инвалидами и маломобильными группами населения предусмотрены следующие проектные решения: покрытия дорожек имеют не скользкую поверхность; при пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса и покрытия из тактильной плитки, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и открытых плоскостных сооружений назначены с учётом: типа искусственного покрытия; системы водоотвода с поверхности покрытий; поверхностных уклонов плоскостных сооружений; обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка территории проектируемого участка. Вертикальная планировка предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства. Отвод поверхностных вод предусмотрен со скоростями, исключающими возможность образования эрозии почвы, с использованием открытой системы водоотвода к лоткам проезжей части проездов, площадок и далее в водоотводную канаву.

Параметры открытой автостоянки предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов на стоянках; угла парковки автомобилей на стоянке; мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от площадки для стоянки автотранспортных средств до зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здания. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера;

ЭкспертТехСтрой

размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, для проездов и площадок;

– тип 2 – с покрытием из цементобетонной тротуарной плитки (в местах устройства бордюрных пандусов - с тактильным покрытием), для пешеходных дорожек и площадок;

– тип 3 – с покрытием из резиновых плиток 0,50 х 0,50 х 0,03 м, для детских площадок и площадки для воркаута;

– тип 4 – с покрытием из синтетической травы, для площадок мини-футбола, баскетбола, волейбола.

По краю проезжей части предусмотрена установка бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6566, а по краю пешеходной зоны – БР 100.20.8.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий к лоткам проезжей части проездов и в водоотводную канаву.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры и спортивного оборудования.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать рядовые и групповые посадки деревьев и кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а также устроить газон из местных сортов трав. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

На участке строительства запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,5860
2	Площадь застройки	м.кв	2255,44
3	Площадь покрытий	м.кв	6119,00
4	Площадь озеленения	м.кв	4167,00
5	Прочие площади	м.кв	3318,56

6.2.2 Технологические решения

ЭкспертТехСтрой

Проектируемый комплекс предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий населения с. Улкен Нарын, а также проведения соревнований по плаванью.

Площадь и состав помещений в здании физкультурно-оздоровительного комплекса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование.

Состав помещений бассейна следующий:

- зал с ванной 25,00х8,50 м;
- вестибюль;
- буфет с подсобным помещением;
- регистратура, охрана;
- гардероб верхней одежды;
- комната для родителей;
- комната тренера – инструктора;
- раздевальные, душевые, санузлы;
- медицинский кабинет, лаборатория анализа воды;
- инвентарная.

Все помещения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем, оргтехникой.

Технологические решения (бассейн)

Проект предусматривает установку технологического оборудования и обвязку трубопроводами ванны бассейна V = 318 м³.

Назначение бассейна - для водных процедур, оздоровительное и спортивное плавание (по дорожкам). Единовременная максимальная пропускная способность бассейна - 40 человек в смену.

Размер ванны бассейна – 25,00х8,50 м, площадь зеркала воды - 212,5 м².

В ванне бассейна предусмотрены:

- Тумба для ныряния;
- Дорожки с поплавками для плавания;
- Очистные форсунки для пылесоса в бортах ванны бассейна;
- Лестницы спуска в бассейн.

Глубина ванны - от 1,20 м, далее спадающие переменное дно до 1,80 м.

Конструкция ванны бассейна - монолитный железобетон с внутренней обмазочной гидроизоляцией "холодным" способом. По периметру борта ванны - с переливными и грязевым лотками в уровне обходной дорожки, перекрываемые съемными нескользящими решетками.

Для спуска в воду предусмотрены лестницы 500 мм с нескользящими ступенями.

Декоративная отделка верхней части борта ванны (по продольным сторонам ванны бассейна) предусмотрена нескользящий плиткой рука-хват с классом скольжения "С", второй ряд плитки, а также на бортах водоотражающих стенок – не скользящая плитка с классом скольжения "С", а для части торцевых бортов, продольных бортов и дна ванны бассейна - плитка светлого тона с классом "А".

Температура воды ванны бассейна принята - +27°С ~ +28°С.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хоз-питьевого качества в соответствии с "СТ РК ГОСТ Р 51232" из сети городского водопровода, объемом 318 м³ (с учетом объёма воды компенсационной ёмкости - 22 м³) за 24 часа через компенсационную ёмкость (обеспечивающую разрыв струи при заполнении), с последующей перекачкой воды электронасосом фильтровальной установкой в ванну бассейна.

ЭкспертТехСтрой

Предусмотрена ежесуточная подпитка ванны бассейна (восполнение потерь), предусмотрен ежесуточный разогрев и догрев воды ванны бассейна на 3-х проточном теплообменнике технического помещения мощностью по 120 000 ккал/ч - 120 кВт каждый, суммарной мощностью 360 кВт:

На теплообменнике (на отводящих трубопроводах горячей воды) предусмотрена установка электрозадвижек, обеспечивающих отключение протока горячей воды через теплообменник при отключении электоронаса фильтровальной установки и достижении заданной температуры воды.

Отвод воды на фильтрацию (50% циркуляционного расхода) с глубокой части ванны и полный слив бассейна предусмотрен через донный слив 2(шт.) с пропускной способностью по 9 м³/ч, который монтируются в дно ванны бассейна. Донный слив снабжены решеткой сорозадержания с ячейкой по 8 мм.

Отвод воды на фильтрацию верхнего слоя воды (50% циркуляционного расхода) предусмотрен по продольным бортам ванны бассейна через 3 переливных лотка с перекрытием нескользящей решеткой.

Отвод воды от мытья обходной дорожки предусмотрен по 1-му короткому борту и 2-м продольным бортам грязевого лотка с перекрытием нескользящей решеткой.

Лотки запроектированы из монолитного железобетона. Гидроизоляция переливного и грязевого лотка предусмотрена - обмазочным типом "холодным" способом. По 18-и отводам грязевого лотка диаметром по 50 мм вода поступает в магистральный трубопровод диаметром 50 мм, затем сливается в дренажный приямок в техническом помещении.

Для установки компенсационной ёмкости предусмотрено техническое помещение в торце короткого борта бассейна. Компенсационная ёмкость выполняется из железобетона, гидроизоляции - покрытием "Alkorplan". Для избежания потерь на испарение – ёмкость перекрывается съёмным тентом. В режиме заполнения и подпитки ванны бассейна водой - ёмкость выполняет роль бака разрыва струи. Полный объём составляет 23,35 м³.

К компенсационной ёмкости присоединены:

- трубопровод заполнения емкости (ванны бассейна) от В1 водопровода диаметром 50 мм;
- трубопровод подпитки емкости (ванны бассейна) от В1 водопровода трубопровода холодной воды диаметром 50 мм;
- трубопровод аварийного перелива ёмкости диаметром 110 мм (соединение с дренажным приямком);
- трубопроводы забора воды на электронасос фильтровальной установки диаметром 90 мм;
- 4 трубопровода диаметром по 110 мм (от переливных лотков ванны бассейна).

Слив ёмкости предусмотрен через донный слив в дренажный приямок технического помещения в ручном режиме.

Для установки фильтровального оборудования, оборудования подогрева и обеззараживания воды предусмотрено техническое помещение на отм. -2.510 м.

Ежедневная механическая фильтрация циркуляционного объема воды предусмотрена на 2-х скорых напорных фильтрах производительностью 30 м³/ч. Комплект фильтровального оборудования позволяет осуществить следующие режимы работы:

- фильтрацию воды бассейна;
- циркуляцию воды бассейна;
- промыв фильтра;
- осадку песка после проведения режима промывания;

ЭкспертТехСтрой

- слив воды ванны бассейна;
- консервацию фильтровальной установки для проведения сервисного обслуживания.

При эксплуатации фильтровальной установки предусматривается поочередная ежесуточная промывка фильтра в течении 7 мин/сут электронасосом фильтровальной установки водой ванны буферной емкости в дренажный приямок технического помещения с последующей откачкой дренажным электронасоса в канализационную сеть, предусмотрено подключение промывки минуя приямок сразу в канализацию.

Бактерицидная обработка воды

Обработка химическими реагентами очистки воды. В техническом помещении выгорожено помещение, в которой предусмотрено складирование химических реагентов, установка 4-х градуированных и жидкостных емкостей объемом по 100 литров в комплекте с ручным смесителем для разбавления химических реагентов.

Для обеззараживания воды ванны бассейна проектом предусмотрен быстрорастворимый 56% хлор в гранулах. Для корректировки уровня кислотности используется быстрорастворимый корректор pH - минус в гранулах. Для увеличения фильтрующей способности фильтра применяется жидкий флокулянт. Для увеличения степени прозрачности воды используется жидкий альгицид. Предусматривается поставка химических реагентов на 12 месяцев эксплуатации бассейна.

Для определения качества воды (уровня остаточного хлора, уровня pH) и добавления химических реагентов в автоматическом режиме предусматривается монтаж на наружной стене технического помещения технологии оборудования станции химического мониторинга.

Забор воды для анализа на станцию химического мониторинга предусматривается после теплообменных блоков в возвратную линию, возврат воды после анализа в трубопровод водозабора циркуляционных насосов между буферной емкостью и насосами. Добавление химических реагентов осуществляется после теплообменника в трубопровод донных форсунок.

Параллельная физическая дезинфекция воды с помощью установки ультрафиолетовой системы устанавливается на линии очищенной воды в трубопровод донных форсунок мощностью каждой до 110 м³ обработки - 3(шт.).

Сеть оборотного водоснабжения выполняется фитингами из твердого ПВХ различного диаметра рассчитанными на давление 10 Атм и не влияющими на органолептические (запах, цвет, вкус) показатели воды.

В техническом помещении предусмотрено строительство дренажного приямка для приема сливных вод промывки фильтра, остатка слива бассейна и переливных вод компенсационной емкости и сточных вод в случае протечек и аварий из технического помещения из условия откачки воды при ее слое 0,5 м не более 2 часов, типоразмерами в плане 1000x1000x1000(h) мм. Отвод воды из дренажного приямка предусмотрен дренажным электронасосом в канализационную сеть. Включение и выключение электронасоса производится автоматически от встроенного поплавка уровня.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

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

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

ЭкспертТехСтрой

Здание бассейна одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях «1-6, А-И» 30,0х24,81 м и состоит из помещений:

- бассейн с размерами в осях «1-6, А-В» 30,0х12,0 м, высота помещений 5,95 м;
- блок административно-бытовых и технических помещений, в том числе: вестибюль, буфет, регистратура, гардероб, комната для родителей, раздевальные, душевые, преддушевые, туалет, комната медика, лаборатория, инвентарная, с размерами в осях «1-6, Г-И» 30,00х12,00 м, высота помещений 3,45 м.

Между собой административно-бытовые и спортивные блоки разделены противопожарными перегородками.

Спортивные залы имеют самостоятельные выходы наружу, а также связь с административно-бытовыми помещениями.

Наружные ограждающие конструкции комплекса (стеновые, кровельные панели) запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81, металлические противопожарные, металлопластиковые.

Окна – металлопластиковые, стеклопакеты индивидуального изготовления, тройное остекление.

Перегородки поэлементной сборки, толщ. 100 мм, 125 мм, 156 мм, на металлическом каркасе (шаг стоечных профилей 400, 600 мм), из ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛО системы КНАУФ со звукоизолирующим слоем - минераловатные плиты (типа URSA) GLASSWOLL-M-15. Типы перегородок С111, С112, С113 по серии 1.031.9-2.00, вып.1.

Крыльца из монолитного железобетона по щебеночной подготовке.

Отмостка - шириной 1000 мм из асфальтобетона по щебеночной подготовке.

Козырек главного входа - из профнастила по металлическим балкам на стальных колоннах квадратного сечения по ГОСТ 30245-94.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены двойные тамбуры на входах здание;
- наружные ограждающие конструкции комплекса (стеновые, кровельные панели) запроектированы из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм.

Жизнедеятельность маломобильных групп населения обеспечивается:

- устройством пандуса на входах в здание.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	эт.	1+подвал
2	Площадь застройки	кв.м	804,10
3	Общая площадь здания	кв.м	1277,80
4	Полезная площадь	кв.м	895,50
5	Строительный объем, в т. ч.:	куб.м	5791,10
	- ниже отм. 0,000	куб.м	562,00

6.2.4 Конструктивные решения:

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли 398,30 м.

Конструктивная схема сооружения – каркас рамно-связевый.

Расчет конструкций рам выполнен на программном комплексе «SCAD office 11.3» с учетом следующих воздействий:

- нагрузка от собственного веса конструкций;
- постоянная нагрузка;
- временная нагрузка;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка.

Расчет пространственной системы выполнен на особое сочетание нагрузок. В результате расчетов определены:

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

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

Здание бассейна одноэтажное, имеет прямоугольную конфигурацию в плане с размерами по крайним осям 24,81х30,0 м. Антисейсмическим швом здание разделено на два независимых конструктивно каркаса с однопролетными рамами в поперечном направлении. Отметка низа стропильных ферм в осях «А»-«В» 5,50 м; в осях «Г»-«И» 3,00 м.

В поперечном направлении конструктивное решение представляет собой однопролётную раму с жестким сопряжением колонн с фундаментами и шарнирным сопряжением колонн с фермами покрытия в плоскости рамы.

В продольном направлении конструктивное решение представляет собой многопролётную раму с шарнирным сопряжением всех элементов, причём неизменяемость продольной системы обеспечивается постановкой по колоннам системы вертикальных связей и распорок. По нижним и верхним поясам ферм покрытия предусмотрены горизонтальные связи, которые является жёстким диском в горизонтальном направлении.

Все, вышеописанные, решения представляют собой совместную работу элементов основного каркаса, обеспечивающую пространственную неизменяемость системы.

Элементы основного стального каркаса:

- колонны – из гнутосварных профилей квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- стропильные фермы покрытия – односкатные трапециевидной формы с расчетным пролетом 12,0 м; элементы ферм выполнены из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, пояса и раскосы составлены в тавровое сечение, стойки – составленные в крестовое сечение;
- связи по колоннам – крестового и портального типов, одноплоскостные из гнутосварных профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- связи по покрытию – крестового типа, одноплоскостные из гнутосварных профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- распорки колонн и покрытия – одноплоскостные из гнутосварных профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- стойки фахверка – гнутосварные профили квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012;
- прогоны покрытия – однопролетные, из горячекатаных швеллеров по ГОСТ 8240-97 с креплением из плоскости при помощи системы тяжей из горячекатаного круглого профиля по ГОСТ 2590-2015;

- стеновые ригели и стойки – холодногнутые равнополочные швеллеры по ГОСТ 8278-83.

Фундаменты под колонны основного каркаса – столбчатого типа, монолитные железобетонные из бетона кл. B20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-2012 из стали марок Ст3сп2 и 09Г2С.

Для восприятия сдвигающих усилий от ветровых и сейсмических нагрузок в связевых фундаментах предусматривается устройство упоров из двутавра 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Отметка низа фундаментов минус 4,60 м.

Основанием фундаментов служит гравийно-песчаная подушка, толщиной 750 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95.

В основании гравийно-песчаной подушки 3ИГЭ - галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25%.

Стены технического подвала – монолитные железобетонные толщиной 350 мм из бетона кл. B20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие на отм. Минус 0,100 м – монолитное железобетонное общей толщиной 200 мм из бетона кл. B20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Компенсационная емкость – монолитная железобетонная, емкостью 22 м^3, размерами по внутренней части 2,35x7,10x1,40(h) м, толщина стен и днища 200 мм из бетона кл. B20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Ванна бассейна - монолитная железобетонная, с объемом заполнения 318 м^3, размерами в плане по внутренней части 8,50x25,00 м, толщина стен и днища 250 мм из бетона кл. B20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Дно ванны усилено железобетонными ригелями.

Цоколь – железобетонный сечением 350x1180(h) мм с отметкой верха минус 0,020 м, самонесущий из бетона кл. B15 W6 F75 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016, по бетонной подготовке из бетона кл. B7,5 ГОСТ 26633-2002.

Стеновые ограждающие конструкции – трехслойные стеновые металлические панели типа «Сэндвич» заводского изготовления с полимерным покрытием, толщиной 150 мм.

Утеплитель панелей – пенополистирол марки НГ.

Кровля – односкатная из трехслойных кровельных металлических панелей типа «Сэндвич» заводского изготовления с полимерным покрытием, толщиной 250 мм.

Утеплитель панелей – пенополистирол марки НГ.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Вспомогательные объекты

На основании инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Регион Кап Строй» в мае 2020 года, основанием для фундаментов под тепловую камеру ТК-1, фундамент под ДЭС, КТПН, блочную котельную является 1 ИГЭ - суглинки лессовидные, просадочные, желто-серые, макропористые, известковистые с редкими включениями щебня и дресвы. Грунты относятся к 1 типу по просадочности. Нормативная глубина промерзания суглинков минус 1,60 м.

Основанием для фундамента под резервуар является 3 ИГЭ - галечниковые грунты с песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление Ro = 600 кПа (6,0 кгс/см²).

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом из труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой.

Тепловая камера запроектирована монолитная железобетонная. Основные материалы конструктивных элементов:

- бетон кл. В7,5 ГОСТ 26633-2012 - подготовка под фундаменты;
- бетон кл. В15, F75, W4 ГОСТ 26633-2012 - конструкции камеры и монолитные участки;
- горячекатаная арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016 (сталь 25Г2С);
- горячекатаная арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016 (сталь Ст3пс).

Неподвижные опоры, компенсаторы, углы поворота, колодцы, плиты запроектированы в части ТС.

Конструкция подстанции и ДЭС - модульная комплектной поставки (контейнерного типа).

Фундамент под ДЭС - монолитный железобетонный из бетона кл. В15, W4, F75 высотой 300 мм по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 по гравийно-песчаной подушке высотой 300 мм.

Фундамент под КТПН - ленточный из сборных блоков ФБС шириной 400 мм с устройством монолитного железобетонного пояса из бетона кл. В15 W4 F75 высотой 200 мм и монолитной подошвой высотой 100 мм по гравийно-песчаной подготовке шириной 600 мм и толщиной 300 мм, отметка уровня низа блоков минус 2,100 м.

Фундамент под блочную котельную - монолитный железобетонный из бетона кл. В15, W4, F75 высотой 300 мм. Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 по гравийно-песчаной подготовке высотой 300 мм и песчаной подушки 1000 мм.

Конструктивные элементы **резервуара на 375 м^3**: днище, стены, перекрытие, лазы, лестница стремянка.

Основные материалы конструктивных элементов:

- бетон кл. В7,5 ГОСТ 26633-2012 - подготовка под фундаментную плиту;
- бетон кл. В25 F100 W6 ГОСТ 26633-2012 - конструкции резервуара;
- горячекатаная арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016 (сталь 25Г2С);
- горячекатаная арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016* (сталь Ст3пс).

За относительную отметку 0,000 принят уровень днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 393,15 м.

Склад угля и золошлаковых отходов – прямоугольное сооружение в плане с размерами в осях 7,00х5,00 м, высотой 3,50 м.

Кровля – односкатная.

Покрытие кровли и ограждающие стеновые конструкции – из профлиста.

Несущие элементы каркаса сооружения – металлические, гнутый профиль по ГОСТ 30245-2012.

Фундамент – столбчатый, из бетона класса С12/15, в основании уплотненная гравийно-песчаная смесь, толщиной 300 мм.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 8 баллов:

- здание прямоугольной формы в плане;
- расчет здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, сечение конструктивных элементов здания принято по расчету.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013. Горизонтальная гидроизоляция – из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм, вертикальная гидроизоляция бетонных и

железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом – обмазка горячим битумом за два раза.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона марки W6.

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханическая часть

Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная заводского изготовления от АО «БуранБойлер» БМК-0.8 габаритами в плане 11000х4800х3200 мм. Блочно-модульная котельная представляет собой здание из 2х блок-модулей максимальной заводской готовности, внутри которых расположено смонтированное и готовое к работе котельное и котельно-вспомогательное оборудование. В котельной предусматривается установка двух котлоагрегатов теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый. (1 – в работе, 1 – в резерве). Необходимая теплопроизводительность котлов достигается регулированием горелочного устройства и изменения количества сжигаемого топлива.

Установленная мощность котельной 0.8 МВт.

Расчётная мощность котельной 0,4 МВт.

Температурный график 95/70 С.

Рабочее давление – 3,0 кгс/см2.

Категория котельной - 2 по надежности отпуска тепла.

Проект разработан для IВ климатического подрайона с расчетной зимней температурой наружного воздуха t = -29,9℃.

Модульная котельная состоит из 2-х блоков, внутри которых расположено котельно-вспомогательное оборудование, водоподготовительное оборудование, насосная группа, вентиляторы, система трубопроводов, электроснабжения и автоматизации.

За пределами котельной на отдельных фундаментах устанавливается золоулавливающее оборудование, дымососы, дымовая труба на растяжках и система газоходов.

Система теплоснабжения - закрытая двухтрубная. Регулирование отпуска тепла потребителям центральное количественное. Для умягчения воды сетевого контура на обратном трубопроводе котельной предусмотрена установка водоподготовительного оборудования. Для компенсации теплового расширения воды в сетевом контуре предусматривается установка мембранного расширительного бака на обратном трубопроводе. Подача воды в котельную на подпитку и заполнение теплосети производиться из хозпитьевого водопровода подпиточными насосами, на случай аварийной ситуации предусмотрена емкость запаса химически необработанной воды. Водоснабжение котельной на технологические нужды предусматривается от наружных водопроводных сетей В1. Качество воды отвечает требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

Котлы оборудованы дренажной системой спуском воды в продувочный колодец (учтен в части ТС).

В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Каражира», низшая теплота сгорания - 19470 (4650) кДж/кг (ккал/кг). Установленная мощность котельной 0,8 МВт. Расчетная мощность котельной 0,4 МВт. В котельной предусматривается установка

2-х котлоагрегатов типа ВВ-400 RC теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый (1 рабочий, 1 резервный). Режим работы котельной круглогодичный: в зимний период на нужды отопления и ГВС, а в летний период только на нужды ГВС.

Топливоподача и золошлакоудаление осуществляется вручную. Летучие вещества, содержащиеся в топливе, удаляются из топочной камеры котла вместе с дымовыми газами при помощи дымососа и улавливаются в золоуловителе, из которого вручную удаляются персоналом котельной. Для каждого котла устанавливается собственный дымосос и золоуловитель.

Дымовая труба принята диаметром 530 мм высотой 15 м с креплением на растяжках.

Для хранения топлива проектируется закрытый склад угля.

Для хранения золы и шлака проектируется закрытый склад шлака.

В котельной предусмотрена естественная приточная и вытяжная вентиляция. Приток осуществляется через решетки в верхней и нижней частях наружных стен. Вытяжка механическая посредством вытяжных вентиляторов с обеспечением трехкратного воздухообмена.

Отопление котельного зала происходит за счет тепловых потерь и теплопоступлений. Отопление вспомогательных помещений осуществляется за счет радиаторов (в комплекте БМК).

Таблица 3

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Общий
1	Котельная для физкультурно-оздоровительного комплекса	0.068552	0.082447	0.128281	0.120000	0.3999797

Отопление

Расчетные параметры приняты для села Улкен-Нарын:

- холодный период- температура минус 29,9°С, относительная влажность 66%;
- тёплый период- температура плюс 21,7°С, относительная влажность 50%;
- средняя температура за отопительного периода минус 3,3°С;
- продолжительность отопительного периода 226 суток.

Источник теплоснабжения - собственная котельная, работающая на твердом топливе.

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 95-70°С.

Отопление подключено по зависимой схеме, ГВС запроектировано по закрытой схеме подключения через теплообменник в тепловом узле здания.

Система отопления принята- двухтрубная горизонтальная.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу обслуживаемого этажа. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в конструкции пола и подлежат изоляции трубками из вспененного каучука K-Flex Solar HT толщиной 9мм.

Антикоррозионное покрытие- комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Для возможности отключения отдельных веток предусмотрена запорная и спускная арматура. Для гидравлической увязки отдельных веток на трубопроводах установлены ручные балансировочные краны. Опорожнение отдельных веток системы отопления осуществляется при помощи резинотканевого рукава и ручного насоса.

Эксперт Техстрой

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы UNO-TWIN 500/80 с теплоотдачей одной секции 180 Вт с максимальным рабочим давлением 3,5 МПа и максимальной рабочей температурой 120 °С (согласно техническому паспорту радиаторов). Для регулировки у нагревательных приборов в помещениях устанавливается терморегулятор прямой марки "Danfoss". Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздухоспускные краны типа Маевского у радиаторов.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ∅108х4,0-∅57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* ∅40-20 мм.

Для поддержания комфортных условий в помещениях душевых, преддушевых и бассейна проектом предусматривается устройство теплых полов. Автоматическое поддержание температуры пола осуществляется интегрированным смесительным узлом с установкой термостатов по комнатам с датчиком температуры пола. В комплект коллектора с интегрированным смесительным узлом входит насос, двухходовой кран с сервоприводом и термометры, балансировочные клапаны на узле и ветках, спускные устройства для воды и воздуха. Система теплых полов принята из труб многослойных на полимерной основе полиэтилена PE-RT.

Вентиляция

Вентиляция здания предусмотрена механическая приточно-вытяжная совмещенная с естественной.

Вытяжной воздух удаляется непосредственно из помещений естественно (и механически) через приставные короба.

В помещении бассейна вентиляция рассчитана на поглощение влаговыделений и осуществляется приточно-вытяжной установкой П1В1 с рекуператором, секцией осушения воздуха, водяным калорифером и рециркуляционной камерой. Приточный воздух подается в нижнюю и верхнюю зону.

Горизонтальные участки воздуховодов вытяжных систем из влажных зон (системы В1, В3) прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха.

В остальных помещениях воздухообмен рассчитан по кратности.

Приточный воздух для раздевалок подается непосредственно в помещения, а вытяжка осуществляется по компенсации через душевые. В перегородках запроектированы переточные решетки для перетока приточного воздуха в помещение душевых.

Также проектом предусмотрены осушители воздуха, как резервный источник поглощения влаговыделений при отключенной системы вентиляции бассейна.

Дренаж конденсата от осушителей и приточно-вытяжной установки осуществляется в приямок и после автоматической помпой дренажа конденсата перекачивается в систему канализации через гидрозатвор.

Приточный воздух для остальных помещений подается системами П2-П3 приточными установками "VTS", где воздух очищается в карманных фильтрах, подогревается водяными калориферами и вентиляторами подается в помещения. Для уменьшения шума в приточных установках предусмотрены шумоглушители. В заказ входит пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания, поддержки постоянной температуры приточного воздуха, обеспечения воздухозабора и защиты от коротких замыканий и перегрузок в электрических сетях.

Все воздуховоды в пределах подвала, приточные воздуховоды системы П1 подлежат теплоизоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25 толщиной 50 мм.

Материал воздуховодов вентиляционных систем принят из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса-Н "Нормальные" и класса-П "Плотные".

ЭкспертТехСтрой

Все вытяжные воздуховоды возвышаются выше кровли на 0,7 метра.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калориферов приточных установок осуществляется от теплосети.

Теплоноситель - горячая вода с температурой 90-65°С. Трубопроводы приняты из стальных электросварных прямошовных термообработанных труб по ГОСТ 10704-91.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен автоматический узел управления, а также в комплект приточных установок входят датчики и пакет автоматики для защиты калориферов от замораживания. Для выпуска воздуха предусмотрены сбросники воздуха. Магистральные трубопроводы теплоснабжения подлежат теплоизоляции трубчатой изоляцией.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов принято комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт					Расход холода, Вт	Устан. мощ-ность эл.двиг кВт
		на отопле-ние	на вентиляцию	Технол.нужды	на ГВС	общий		
Физкультурно-оздоровитель-ный комплекс	-29.9	68552	82447	120000	128281	399979	47620	25.134

Тепловые сети

Теплоисточник - собственная блочно-модульная котельная на твердом топливе.

Параметры теплоносителя 95-70°С.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом из труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20 термически обработанные группы "В" по ГОСТ10704-91 в ППУ- изоляции по ГОСТ 30732-2006. В пределах тепловых камер трубопроводы приняты из стальных термообработанных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Теплоизоляция трубопроводов в пределах камер принята матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25Ф (фольгированная) толщиной 50 мм с учетом уплотнения.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов выполнить изолом в два слоя по холодной мастике марки МРБ-Х-Т15 ГОСТ 10296-79*. При пересечении дороги над трубопроводами укладываются разгрузочные плиты марки П по серии 3.006.1-2/87.

Укладка труб должна производиться на песчаное основание толщиной 150 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов теплоснабжения осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в низших точках в проектируемый сбросной колодец у тепловой камеры ТК-1. Так же проектом учтен сбросной колодец СК1 для блочно-модульной котельной для опорожнения оборудования внутри здания. Спускные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 с гидроизоляцией "весьма усиленная" общей толщиной 2,0 мм, состоящей из 2-х слоев битумно-полимерной грунтовки ГТ-790 ИН ТУ 102-340-83, липкой ленты-обертки "ТЕРМА-Л" толщиной 0,7мм в

2 слоя, защитной обвертки в один слой из бризола. Вода, сбрасываемая в сбросной колодец, откачивается автонасосами.

Для изоляции стыков труб и фасонных изделий применены муфты длиной 500мм.

Для защиты трубы ППУ в полиэтиленовой оболочке при строительстве тепловых камер, колодцев и прохода предизолированного трубопровода через фундаменты зданий использованы манжеты стенового ввода.

Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена (толщиной 45мм) в соответствии с схемой раскладки демпферных матов.

Категория теплосети - IV.

Протяженность теплосети – 136.74 м.

Таблица 5

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Общий
1	Котельная для физкультурно-оздоровительного комплекса	0.068552	0.082447	0.128281	0.120000	0.399979

Система оперативного дистанционного контроля за влажностью

Проектом решается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для участка тепловой трассы от здания котельной до здания бассейна в с. Улкен Нарын Катон-Карагай ВКО.

Для определения мест утечек теплоносителя и контроля над состоянием теплоизоляционного слоя предизолированных трубопроводов проектом предусмотрена система оперативного дистанционного контроля импульсного типа "Термолайн" при помощи переносного детектора ПИККОН" ДПП-А.

Принцип действия СОДК импульсного типа "Термолайн" основан на измерении электрического сопротивления теплоизоляционного слоя между стальной трубой и проводами системы контроля. Сигнальную цепь образуют два медных провода разного цвета сечением 1,5 мм², проходящие по всей длине теплотрассы. В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, второй провод "транзитный" - голый медный провод.

Для монтажа сигнальной системы на стыках предусмотрено использование специальных обжимных муфт. Крепление держателей контрольной проволоки выполняется при помощи клейкой ленты к металлической трубе. При сращивании проводов контрольной системы для обеспечения качественной работы системы контроля обжимные муфты припаиваются при помощи переносного газового паяльника с использованием паяльной пасты и припоя.

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек обеспечивается за счет закольцовки проводов СОДК в концевых точках с закольцовкой проводов под металлической заглушкой изоляции.

В проекте системой контроля предусмотрены:

- установка в герметических корпусах в тепловых камерах терминалов "КТ-15/Ш Г" в контрольной точке теплосети 2;

- установка терминала концевого "КТ-11 Г" в котельной и бассейне в контрольной точке теплосети 1, 3.

ЭкспертТехСтрой

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

В пределах теплофикационной камеры, земле и надземно соединительный кабель прокладывается в защитном футляре из оцинкованной трубы диаметром 50х3,5 мм.

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с техусловиями б/н от 26.08.2020 г. КГП «АлтайКомХозСервис» и заданием на проектирование.

Подключение водопровода принято от одноименной существующей сети диаметром 100 мм.

Гарантийный напор в сети существующего водопровода составляет 20 м.

В здании бассейна предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- канализация бытовая К1;
- канализация производственная буфета К3;
- канализация производственная бассейна К3Н.

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение предусмотрено от проектируемого ввода диаметром 76х3,5мм. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией, диаметр водосчетчика – 50 мм.

Для учета воды, подаваемой на заполнение и подпитку бассейна, также предусмотрен счетчик воды диаметром 50 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания бассейна объемом 5,7 тыс. м3 принято в одну струю производительностью 2,6 л/с.

Сети хозпитьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром15-65 мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника, с циркуляцией по магистралям. В душевых предусмотрены электрические полотенцесушители.

Сети горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром 15-40 мм. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам).

Бытовая и производственная канализация (от буфета) отводит стоки в проектируемую сеть дворовой канализации здания отдельными выпусками.

Подсоединение технологического оборудования буфета предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм.

Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5м. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых выше чердачного перекрытия.

Производственная канализация бассейна предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания. Сброс воды от промывки фильтров, от грязевых лотков, а также при опорожнении бассейна осуществляется в дренажный приямок (см. часть ТХ). Из приямка, дренажным насосом вода отводится в проектируемые наружные сети дворовой канализации. Согласно задания раздела ТХ, предусмотрен трубопровод от дренажного насоса до колодца на наружной сети (выпуск).

ЭкспертТехСтрой

Трубопровод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 75 мм.

Таблица 6

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		м³/сут	м³/час	л/с
Физкультурный комплекс				
Объединенный водопровод	10,0/15,0	67,00	7,60	3,85
- хозпитьевой водопровод В1		32,00	4,20	2,91
- горячий водопровод Т3 из В1		18,88	2,56	1,99
- полив газонов		1,00	-	-
- подпитка бассейна		34,00	3,40	0,94
Заполнение бассейна 1 раз в год		340,00	14,17	3,93
Канализация бытовая К1		28,80	3,60	4,00
Канализация производственная К3 (буфет)		1,16	0,60	0,51
Канализация производственная К3 (бассейн)		34,68	8,29	4,44
Слив ванны бассейна 1 раз/год		318,00	13,25	4,44
Слив компенсац. емк. 1 раз/год		22,00	0,91	4,44
Котельная				
Разовое заполнение В1	10,0	3,0	1,5	0,42

Примечание: безвозвратные потери воды (испарение и пр.) составляет 1,36 м3/сут.

Котельная на твердом топливе

Для здания модульной котельной заводской комплектации предусмотрен ввод хозпитьевого водопровода для заполнения системы отопления. Ввод в котельную запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 32х2,5мм по ГОСТ 10704-91. Здание котельной комплектное, в комплект оборудования входят водомерный узел на вводе и внутренние сети водопровода. Внутреннее пожаротушение при объеме здания 0,13 тыс.м3 не требуется.

На площадке объекта запроектированы сети водоснабжения и канализации.

Водоснабжение на хозпитьевые и противопожарные нужды зданий физкультурного комплекса и котельной принято от существующей водопроводной сети диаметром 100мм с подключением в проектируемых колодцах.

Наружное пожаротушение расходом 15 л/с общего здания объемом 8,7 тыс. м3 предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов на существующей сети.

Наружный водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 32х2,5 и 76х3,5 мм.

Отвод бытовых и производственных стоков зданий предусмотрен по проектируемой дворовой сети в резервуар емкостью 375 м3. Проектируемая сеть дворовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб КОРСИС 160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Водопроводные и канализационные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов.

В связи с сейсмичностью площадки предусмотрены мероприятия:

- гибкая вставка на вводе перед водомерным узлом

ЭкспертТехСтрой

- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В связи с просадочностью первого типа предусмотрено:

- уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на 0,3м;
- установка подвижных стыковых соединений перед фланцевой арматурой;
- выпуск бытовой канализации предусмотрен в водонепроницаемом приямке;
- в местах прохождения ввода водопровода и выпусков канализации фундаменты здания заглублены не менее чем на 0,5м ниже лотков трубопроводов;
- стыковые соединения канализационных трубопроводов предусмотрены на резиновых уплотнительных кольцах.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Данный раздел разработан на основании технических условий № 02-20/3290 АО “ВК РЭК” от 21.09.2020г. Токоприемники относятся к II категории по надежности электроснабжения.

Проектируемая КТПН подключается от опоры №129 ВЛ-10 кВ Л-4 ПС 110/35/10 кВ "Больше-Нарым". На опору подключения устанавливается УОП (3.407.1-143.1.14). На первую отпаечную опору №129/1 устанавливается разъединитель и кабельная муфта (КР-1 по 3.407.1-143.1.22). Далее к проектируемой КТПН прокладывается КЛ-10 кВ. Расстановка опор по трассе ВЛ произведена исходя из расчетного пролета с удобством выполнения подхода к КТПН и потребителям. Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане электроснабжения. Крепление проводов на опорах согласно 3.407.1-143.1. Расстановка опор произведена с учётом рельефа местности.

КТПН 10/0,4 кВ 160 кВА принята киосковая, производства АО «КЭМОНТ» (см. опросный лист для заказа КТПН). Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТП наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПН предоставляются заводом-изготовителем. КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ.

Для учета электрической энергии на вводе РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН в ШУ предусмотрена установка счетчика Меркурий 234 ARTM-03 PB.G 5(10) А.

Проектируемый объект подключается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. В качестве резервного источника питания принята ДЭС Perkins P150-5. Для переключения на резервное питание от ДЭС на вводе в вводное распределительное устройство объекта (ВРУ) установлена панель переключения нагрузки ATI 100.

Для наружного освещения территории используются металлические опоры индивидуального изготовления с ж/б фундаментом. На опорах устанавливаются светодиодные светильники GALAD Омега LED-40. Подключение освещения выполняется от ящика управления, установленного в КТПН. Управление освещением предусмотрено ручное и автоматическое от фотореле.

Кабель 10 кВ от опоры №129/1 к КТПН, кабели 0,4 кВ от КТПН и ДЭС к ВРУ объекта прокладывается в траншее. Прокладка силовых и контрольных кабелей предусматривается предусмотрена по действующему типовому проекту А5-92 "Прокладка

ЭкспертТехСтрой

кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах.

Силовое электрооборудование

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

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

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

Силовая и контрольная сеть выполняется кабелем или проводом с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке.

Электроосвещение

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

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

Щитки освещения установить на высоте 1,8 м от уровня пола. Проводку выполнить в штрабах по стенам, магистральную проводку выполнить кабелем ВВГнг. Высоту установки розеток и выключателей определить при монтаже.

Напряжение для сети рабочего и аварийного освещения - 220В.

Освещенность в помещениях выбрана в соответствии со строительными нормами. "Естественное и искусственное освещение" СП РК 2.04-104-2012.

Тип светильников выбран согласно назначению помещений и категории их размещения.

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

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями щитков освещения (для коридоров, спортивного и обеденного зала и т.п.) и локальными выключателями. Управление аварийным освещением предусмотрено автоматическими выключателями щитка аварийного освещения. Защита сети электроосвещения выполняется автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения

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

Защитные мероприятия

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

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, вследствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается

Эксперт Техстрой

присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и PE (защитная нулевая). При этом N изолируется от корпуса.

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

Таблица 7

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II
Напряжение питающей сети	кВ	10/0,4
Расчетная мощность	кВт	108,4
Расчетный ток	А	177,1
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,017
Протяженность КЛ- 10кВ	км	0,09
Протяженность КЛ- 0,4кВ	км	1,441

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК12» на 12 шлейфов, имеющего запас свободных групп не менее 10%, установленного в помещении охраны, соответствующем требованиям СН РК 2.02-15-2003.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты комбинированные пожарные оповещатели "Маяк-12 КП" и световые табло "Призма-102".

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

Шлейфы пожарной сигнализации проложить, сохраняя целостность по всей длине. Монтаж шлейфов пожарной сигнализации производится в кабельных каналах кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х0,5. Соединение и ответвление проводов и кабелей произвести в соединительных и ответвительных коробках с помощью винтов. Расстояние от светильников и силовой электропроводки выполнить не менее 500 мм.

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

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

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

Эксперт Техстрой

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается устройство видеонаблюдения на территории объекта.

Электропитание цифрового видеорегистратора и источника бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" и осуществить по I категории надежности электроснабжения запроектированной сети пременного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора смонтировать кабелем ВВГнг-LS 3х1,5 от основного электрощита с выделением в отдельную группу и установкой автомата. Кабель проложить в гофротрубе.

Питание камер осуществить от блока постоянным напряжением 12В.

Элементы электротехнического оборудования системы охранного телевидения доложны удовлетворять ГОСТ 12.2.007.0-75*.

В проекте используется 16-канальный Penta-brid 1080p 1U HDCVI видеорегистратор XVR7216AN. Камеры приняты 2МП 1080p HDVCI 0,02 Лк/F2.0 f=6мм HAC-HFW1200BP-S3 для наружной установки.

Камеры устанавливаются на опоры освещения.

Для передачи сигнала и электропитания используется кабель КВК-П-3х2х0.5. Прокладка по помещениям в гофротрубе d25, наружная прокладка в земле в п/э трубе d25.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф3.6.

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ РК 2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан»:

- основные конструкции здания (элементы каркаса, ограждающие конструкции, отделка на путях эвакуации) предусмотрены несгораемыми;
- эвакуация людей обеспечивается за счет выходов из помещений наружу;
- эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей через эвакуационные выходы, принятые в соответствии с п.6.2.2 СНиП РК 2.02-05-2009*. Все двери открываются наружу по направлению пути эвакуации, в сторону близлежащих эвакуационных выходов;
- во внутренней отделке, на путях эвакуации используются материалы групп горючести не ниже, указанных в п.6.3.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

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

Строительство объекта по Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" (от 20.03.2015 г.) не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. На период эксплуатации объект относится к IV классу (пп. 6, п. 13 приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»).

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 40 м от участка строительства.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будет действовать 1 неорганизованный (6001) источник выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 27 наименований. Выбросы осуществляются от земляных и буровых работ, пересыпки инертных материалов, сварочных, покрасочных, битумных, медницких работ, от компрессора, ДЭС, сварки полиэтиленовых труб, металлообработки. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

В период эксплуатации будут действовать 1 организованный (0001) и 2 неорганизованных (6001, 6002) источников выбросов загрязняющих веществ, без учета автотранспорта. От указанного источника будут выбрасываться загрязняющие вещества 6 наименований. Выбросы осуществляются от котельной, склада угля и склада ЗШО. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

Необходимость проведения расчета рассеивания в период строительства отсутствует, согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. В период эксплуатации расчет рассеивания проводился для диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния, групп суммации 31 и 41. Согласно проведенному расчету, содержание загрязняющих веществ в жилой зоне и на границе СЗЗ не превышает 1 ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,321768 г/с, 1,2365942 т/год в соответствии с таблицей 8 настоящего заключения. На период эксплуатации нормативы предельно допустимых выбросов составят 2,065237 г/с, 16,720276 т/год.

Таблица 8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Производство, цех, участок		Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительные работы	6001			0,0054	0,020218	0,0054	0,020218	2021
(0128) Кальций оксид								
Строительные работы	6001			0,0011	0,000142	0,0011	0,000142	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительные работы	6001			0,0006	0,002226	0,0006	0,002226	2021
(0168) Олово оксид								

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительные работы	6001			0,000013	0,000006	0,000013	0,000006	2021
(0184) Свинец и его соединения								
Строительные работы	6001			0,000023	0,000011	0,000023	0,000011	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительные работы	6001			0,008084	0,007852	0,008084	0,007852	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Строительные работы	6001			0,008883	0,0089002	0,008883	0,0089002	2021
(0328) Углерод								
Строительные работы	6001			0,001111	0,001117	0,001111	0,001117	2021
(0330) Сера диоксид								
Строительные работы	6001			0,002222	0,002233	0,002222	0,002233	2021
(0337) Углерод оксид								
Строительные работы	6001			0,025032	0,006652	0,025032	0,006652	2021
(0342) Фтористые газообразные сооружения								
Строительные работы	6001			0,0003	0,000012	0,0003	0,000012	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительные работы	6001			0,0011	0,000072	0,0011	0,000072	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительные работы	6001			0,013889	0,306913	0,013889	0,306913	2021
(0621) Метилбензол								
Строительные работы	6001			0,017222	0,037839	0,017222	0,037839	2021
(1210) Бутилацетат								
Строительные работы	6001			0,003333	0,007407	0,003333	0,007407	2021
(1401) Пропан-2-он								
Строительные работы	6001			0,008333	0,018094	0,008333	0,018094	2021
(1411) Циклогексанон								
Строительные	6001			0,00276	0,000393	0,00276	0,000393	2021

ЭкспертТехСтрой

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
Код и наименование загрязняющего вещества		существующее положение, 2020 год		на период СМР		П Д В		Год дос-тиже-ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
работы								
(1555) Уксусная кислота								
Строительные работы	6001			0,019402	0,0009	0,019402	0,0009	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Строительные работы	6001			0,006475	0,004336	0,006475	0,004336	2021
(2732) Керосин								
Строительные работы	6001			0,027778	0,377	0,027778	0,377	2021
(2748) Скипидар								
Строительные работы	6001			0,006475	0,004336	0,006475	0,004336	2021
(2752) Уайт-спирит								
Строительные работы	6001			0,013889	0,208029	0,013889	0,208029	2021
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительные работы	6001			0,0722	0,000873	0,0722	0,000873	2021
(2902) Взвешенные частицы								
Строительные работы	6001			0,0406	0,001055	0,0406	0,001055	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительные работы	6001			0,027444	0,219307	0,027444	0,219307	2021
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительные работы	6001			0,0045	0,000041	0,0045	0,000041	2021
(2930) Пыль абразивная								
Строительные работы	6001			0,0036	0,00063	0,0036	0,00063	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,321768	1,2365942	0,321768	1,2365942	
Всего по предприятию:				0,321768	1,2365942	0,321768	1,2365942	

Таблица 9

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

	Номер	Нормативы выбросов загрязняющих веществ

ЭкспертТехСтрой

Производство цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества	источ-ника выб-роса	существующее положение на 2020 год		с 2021 года, бессрочно		П Д В		год дости-жения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котельная	0001			0.0946	0.86	0.0946	0.86	2021
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Котельная	0001			0.01538	0.1397	0.01538	0.1397	2021
(0330) Сера диоксид (526)								
Котельная	0001			0.4334	2.25	0.4334	2.25	2021
(0337) Углерод оксид (594)								
Котельная	0001			1.246	11.32	1.246	11.32	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Котельная	0001			0.273	2.135	0.273	2.135	2021
Итого по организованным источникам:				2.06238	16.7047	2.06238	16.7047	
Неорганизованные источники								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Склад ЗШО	6002			0.00127	0.01545	0.00127	0.01545	2021
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)								
Склад угля	6001			0.001587	0.000126	0.001587	0.000126	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0.002857	0.015576	0.002857	0.015576	
Всего по предприятию:				2.065237	16.720276	2.065237	16.720276	

Воздействие на водные ресурсы

Участок строительства расположен в водоохранной зоне р. Нарын.

В период строительства для хоз.-питьевых и технических нужд используется привозная вода. Отведение бытовых стоков – в биотуалет, с последующим вывозом стоков специализированной организацией. Техническая вода используется безвозвратно.

В период эксплуатации водоснабжение будет осуществляться централизованно, от поселковой сети. Отвод бытовых и производственных стоков зданий предусмотрен по проектируемой дворовой сети в резервуар емкостью 375 м^3.

Отвод дождевых вод предусмотрен на очистные сооружения поверхностного стока – нефтеуловитель ЭКО-Н-6 производительностью 6 л/с. После очистки дождевые воды сбрасываются в резервуар емк. 15м^3. Очищенные дождевые воды будут использоваться для полива зеленых насаждений на территории ФОКа.

Отходы производства и потребления

ЭкспертТехСтрой

В период строительства образуются отходы в количестве 11,186 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, отходы кабеля, огарки сварочных электродов, строительный мусор, ветошь промасленная, тара из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

В период эксплуатации образуются отходы в количестве 90,25 т/год (в т.ч. ТБО, ЗШО, отработанные люминесцентные лампы, осадок очистных сооружений). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории объекта. Передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы в количестве 2173 м^3. Часть ПСП будет сложена и укрыта на территории стройки – 1195 м^3, по окончании строительных работ будет использована для озеленения и благоустройства. Часть ПСП – 978 м^3 вывозится по согласованию с ЖКХ.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО» **соответствуют** действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

До начала реализации проекта необходимо согласовать его с бассейновой инспекцией (ст. 125 Водного Кодекса РК), а также провести общественные слушания (ст. 57-2 Экологического Кодекса РК).

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Закрепленный земельный участок общей площадью 1,586 га, с целевым назначением для обслуживания физкультурно-оздоровительного комплекса (кадастровый номер 05-071-031-847) простой формы, расположен в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО. Подъезд на территорию решен с ул. Садовая, на территории участка предусмотрен круговой проезд, также к спортивному комплексу предусмотрен пешеходная дорожка и проезд с ул. Слямова.

На территории отведенного земельного участка предусмотрено следующее: строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (бассейн); модульная котельная на твердом топливе; склад угля и ЗШО; резервуар для хозяйственно-бытовых сточных вод емк. 375 м3; устройство КТПН, ДЭС; устройство наружных инженерных сетей.

Благоустройство территории будет выполнено отдельным проектом.

Проектируемый комплекс предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий населения с. Улкен Нарын, а также проведения соревнований по плаванью.

Площадь и состав помещений в здании физкультурно-оздоровительного комплекса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование. Состав помещений бассейна следующий: зал с ванной 25х8,5 м, вестибюль, буфет с подсобным помещением, регистратура, охрана, гардероб верхней

ЖКПЕОТ Техстрой

одежды, комната для родителей, комната тренера – инструктора, раздевальные, душевые, санузлы, медицинский кабинет, лаборатория анализа воды, инвентарная; технические помещения. Внутренняя планировка помещений бассейна обеспечивает последовательность продвижения посетителей (раздевалка-душевая-ванна бассейна). Размер ванны бассейна – 25,00х8,50 м, площадь зеркала воды - 212,5 м². Единовременная максимальная пропускная способность бассейна 40 человек в смену, что соответствует требованиям СП №183, утв. Приказом МНЭ РК от 03.03.2015 г.

Ванны оборудуются расходомерами по учету воды, подаваемой в ванну, поступающей в рециркуляционную систему, добавляемой свежей воды и кранами для отбора проб воды для исследования.

Все помещения оборудуются соответствующей мебелью, инвентарем, оргтехникой.

Обходные дорожки, стенки и дно ванны бассейна выполняются из водонепроницаемых материалов, внутренняя поверхность конструкций залов ванн - из влагостойких материалов. Материалы покрытия обходных дорожек, дна ванны бассейна обеспечивают возможность их очистки и дезинфекции, быть устойчивыми к воздействию применяемых химических реагентов и дезинфицирующих средств.

Первоначальное заполнение ванны бассейна предусмотрено водой хоз-питьевого качества в соответствии с "СТ РК ГОСТ Р 51232" из сети городского водопровода, последующее пополнение бассейна решено за счет рециркуляции воды (оборотного водоснабжения). Вода, подаваемая в ванны, обеззараживается (хлорирование, бромирование, озонирование, ультрафиолетовое излучение). Также проектом предусмотрен ежесуточный разогрев и догрев воды ванны бассейна на 3-х проточном теплообменнике технического помещения. Запроектирована сеть оборотного водоснабжения с циркуляцией во всех слоях ванны, т.е. полное перемешивание воды ванны бассейна при использовании механического фильтра очистки воды совместно с проведением обеззараживания воды химическими средствами PH и Cl и физической дезинфекции ультрафиолет. Отвод воды на фильтрацию (50% циркуляционного расхода) с глубокой части ванны и полный слив бассейна предусмотрен через донный слив 2 шт.

Перед эксплуатацией необходимо провести контроль по определению качества воды. Показатели качества бассейновой воды установлены в приложении 4 к СП №183, утв. Приказом МНЭ РК от 03.03.2015 г. Для производственного контроля качества воды в бассейне проектом предусмотрена лаборатория.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды зданий бассейна и котельной принято от существующей водопроводной сети диаметром Ø100 мм с подключением в проектируемых колодцах.

Отвод бытовых и производственных стоков зданий предусмотрен по проектируемой дворовой сети в резервуар емкостью 375 м3.

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение предусмотрено от проектируемого ввода Ø76х3,5 мм водопроводной сети. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией. Производственная канализация бассейна предусматривает отвод сточных вод в проектируемую сеть дворовой канализации здания.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №209 от 16.03.2015 г. (далее СП, утв. Приказом МНЭ РК

№209 от 16.03.2015 г.), для проектируемых наружных сетей ширина санитарно-защитной полосы составляет:

- для сетей водопровода при диаметре труб до 200 мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6 м по обе стороны от крайних линий водопровода;

- для сетей бытовой канализации и ливневой канализации при диаметре труб до 400 мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 8 м по обе стороны от крайних линий труб канализации.

После окончания строительства наружных сетей в целях обеспечения эпидемической безопасности воды в соответствии с требованиями СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.2015 г., проводятся работы по промывке и дезинфекции водопроводных сетей и сетей теплоснабжения. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Источник теплоснабжения- собственная блочно-модульная котельная заводского изготовления от ТОО «Буран Бойлер», работающая на твердом топливе. Котельная обслуживает только здание бассейна. Для поддержания комфортных условий в помещениях душевых, преддушевых и бассейна проектом предусматривается устройство теплых полов.

Рабочий проект электроснабжение с запрашиваемой к использованию мощностью 109 кВт разработан на основании технических условий №02-20/3290 АО “ВК РЭК” от 21.09.2020 г. КТПН 10/0,4 кВ 160 кВА принята киосковая, производства АО «КЭМОНТ». В качестве резервного источника питания принята ДЭС Perkins P150-5. Проект предусматривает рабочее и аварийное освещение. Сеть рабочего освещения запитать от щитков рабочего освещения. Рабочее и аварийное освещение выполнено потолочными светильниками с люминесцентными лампами. Для светильников аварийного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите от шума и вибрации. Также предусмотрена пожарная сигнализация и видеонаблюдения.

Для сбора мусора и бытовых отходов на территории предусмотрена контейнерная площадка, с бетонным покрытием, огороженная с трех сторон профнастилом. По мере накопления отходы вывозятся специализированным автотранспортом на свалку.

Санитарно-защитная зона, согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 г No237 и проектных расчетных данных для котельных, работающих на твердом топливе, мощностью менее 200 Гкал, равна 50 м. Организации СЗЗ имеется.

Проектные условия труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, водоснабжения, питания строителей соответствуют требованиям действующих санитарных правил. Все работающие на строительной площадке обеспечены привозной бутилированной питьевой водой нормативного качества, соответствующей требованиям СП МНЭ РК №209 от 16.03.2015 года. Все основные технологические операции по строительству объекта механизированы. Все рабочие обеспечиваются спецодеждой и СИЗ. Выезд со строительной площадки на центральную улицу оборудован пунктом мойки колес автотранспорта. Для сбора и хранения строительного и бытового мусора оборудована специальная контейнерная площадка, вывоз будет осуществляться по договору со специализированными организациями.

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Улкен Нарын Катон-Карагайского района ВКО» **соответствует** требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года., санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утв. Приказом МНЭ РК от 3 марта 2015 года № 183, санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15 г., санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015.

6.6 Организация строительства:

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-01-2013; СН РК 1.03-02-2014; СП РК 1.03-101-2013; СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

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

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

Согласно письму заказчика №01-07/124 от 14.09.2020 г. определен период начала выполнения работ – апрель 2021 года.

6.7 Сметная документация:

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 20.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2020 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения 1-19;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020 2020 год Выпуск 2 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 2020 год Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2020 год Изменения и дополнения Выпуск 19;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 2020 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2019 2020 год.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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-нқ);

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

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-нқ);

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.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года №9.

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

Эксперт техстрой

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой», в рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

Альбом чертежей ТХ1

1. Представлена лицензия на право проектирования организации ТОО Компания "АзияСтройПроект".
2. Представлен титульный лист альбома чертежей с подписью директора и печатью организации.
3. Наименование рабочего проекта откорректировано согласно заданию на проектирование.
4. Лист ТХ1-1. Общие данные:

- проставлена подпись ГИПа согласно, п. 5.10. СН РК 1.02-03-2011;

Альбом чертежей ТХ

5. Представлен титульный лист альбома чертежей с подписью директора и печатью организации.
6. Наименование рабочего проекта откорректировано согласно заданию на проектирование.
7. Представлен Перечень оборудования, утвержденный заказчиком.
8. Лист ТХ-1. Общие данные:

- «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» - откорректирован заказ Спецификации оборудования и материалов;

9. Лист ТХ-2. План расстановки оборудования:

- помещение поз. 111, поз. 116 раздевалки – представлена расстановка шкафов на максимальное количество человек в смену, 40 человек согласно, п. 5.2 СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания». Учтен п. 5.5, ширина проходов между элементами оборудования в раздевальных принята по таблице 5.1.

Архитектурно-строительные решения

10. Представлено распоряжение на земельный участок по данному объекту.
11. Представлено письмо заказчика о том, что зеленые насаждения на площадке отсутствуют.
12. Представлены технические условия на электроснабжение по данному объекту.
13. В задании на проектирование откорректировано наименование рабочего проекта, принято «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство».

Пояснительная записка

14. Пояснительная записка рабочего проекта откорректирована согласно откорректированным чертежам после замечаний экспертизы.

Задание на проектирование

15. Указано количество смен, какое количество человек будет заниматься в одну смену (максимально).

16. Указана глубина ванны бассейна.

Альбом чертежей АС

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

17. Наименование рабочего проекта откорректировано согласно заданию на проектирование.

18. Лист АС-1. Общие данные:

- откорректирована снеговая нагрузка – 2,0 кПа;
- уточнена ветровая нагрузка;
- откорректирована сейсмичность района строительства согласно, СП РК 2.03-30-2017;
- откорректировано описание покрытие пола;

19. Лист АС-2. Общие данные:

- откорректированы «Антисейсмические мероприятия» согласно рабочему проекту;

20. Лист АС-3. План на отм. 0.000:

- помещение поз. 115 - предусмотрена мойка согласно разделу ТХ;
- помещение поз. 110 «Комната для родителей», для посетителей предусмотрен санузел;
- помещение поз. 111, поз. 116 «Раздевалка» площадь принята согласно, п. 5.4 СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания»;
- количество ступеней принято согласно отметкам раздела ГП;
- мероприятия для маломобильных групп в разрезе занятия плавания в данном проекте не предусмотрены, так сама ванна предназначена для спортивного плавания и не предназначена для маломабильных групп населения. Согласно СП 31- 113-2004 для занятия плаванием маломобильных групп населения проектируются специальные ванны согласно п. 4,3 и всех его подразделов;

21. Лист АС-4. План подвала:

- в примечании на листе КЖ-30 указан тип лестницы, серия, расход материала;

22. Лист АС-11 – АС-14. Фасады:

- расход материала отделки фасада в разделе КМ1;
- предусмотрен навес над центральным крыльцом входа в здание;
- количество ступеней принято согласно отметкам раздела ГП;

23. Лист АС-18, АС-19. Крыльцо гл. входа. Крыльцо Кр2:

- количество ступеней принято согласно отметкам раздела ГП;

24. Лист АС-24. Козырек крыльца Кр1:

- конструкция козырька разработана согласно, с листом АС-11 «Фасад в осях И-А»;

Конструкции металлические

Альбом чертежей КМ

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

25. Наименование рабочего проекта откорректировано согласно, задания на проектирование.

26. Представлены чертежи с заполненными штампами.

27. Лист КМ-1. Общие данные:

- откорректирована категория грунтов по сейсмическим свойствам – II согласно, представленной геологии;
- откорректированы нормативные документы согласно Приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства

индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 210-НҚ «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», АГСК-1 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» (Ответ Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 21 мая 2020 года на вопрос от 18 мая 2020 года № 617208 (dialog.egov.kz).

Альбом чертежей КЖ

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

28. Наименование рабочего проекта откорректировано согласно заданию на проектирование.

29. Лист КЖ-1. Общие данные:

- откорректирована категория грунтов по сейсмическим свойствам – II согласно, представленной геологии;

- откорректированы нормативные документы согласно Приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 210-НҚ «Об отмене некоторых нормативно-технических документов», АГСК-1 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» (Ответ Министра индустрии и инфраструктурного развития РК от 21 мая 2020 года на вопрос от 18 мая 2020 года № 617208 (dialog.egov.kz);

- указаны нормативные документы антикоррозионной защиты конструкций;

30. Лист КЖ-2. Схема расположения фундаментов:

- на схеме расположения фундаментов указана отметка заглубления фундаментов;

- замаркированы и привязаны фундаменты под ванну бассейна на листе КЖ-47;

- представлена таблица нагрузок на фундаменты;

- в основании фундаментов предусмотрена гравийно-песчаная подушка толщиной 750 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95 (плотностью не менее 1,65 т/м3);

- указана абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000;

- указаны грунты, принятые в основании фундаментов согласно, представленной геологии;

- предусмотрено водоотведение во время строительства;

31. Армирование фундаментов:

- указан защитный слой бетона;

- ФМ1m - в спецификации откорректирован ГОСТ на арматуру;

32. Представлено армирование перекрытия по периметру ж/б ванны бассейна (от оси до ригелей ванны).

Расчет конструктивных элементов

Г-5/20-РР1. Бассейн

Г-5/20-РР2. Бассейн. Ванна бассейна

33. Откорректированы грунты. Инженерно-геологические условия приняты согласно, предоставленной геологии ТОО «Регион Кап Строй» от 2020 г. под пятно застройки данного объекта.

34. Представлено описание планировочных и конструктивных решений здания, жесткость узлов, указано как достигается прочность и устойчивость конструкций.

35. Откорректирован п. 2 «Нагрузки и воздействия на строительные конструкции согласно, геологии, СП РК 2.03-30-2017.

ЭкспертТехСтрой

36. П. 4 – Расчет представить в программе SCAD версия 21.1.9.7.
37. Представлены расчетная схема, схемы нагрузок, схема перемещения.

Блочно-модульная водогрейная котельная установка на твердом топливе (поз. 7 по ГП)

38. Представлены разработанные фундаменты под модульное здание котельной.

Резервуар для бытовых стоков емк. 375 м3 (поз. 9 по ГП)

39. Представлены разработанные чертежи армирования резервуара.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

40. Коммерческое предложение на блочно-модульную котельную дополнено материалами по газоснабжению.
41. Пояснительная записка дополнена разделом ТМ, ГСН, приведены показатели по расходу и давлению газа.
42. Для котельной на газе проведен мониторинг цен по Казахстану и России, выбран конкурентоспособный вариант по срокам доставки и цене.
43. В котельной предусмотрено погодное регулирование температуры теплоносителя от температуры наружного воздуха.

Отопление и вентиляция

44. На чертеже показаны трубопроводы от теплового узла до теплообменника для технологических нужд бассейна, учтены в спецификации.
45. Откорректирована температура приточного воздуха.
46. Для приточного воздуховода П1 предусмотрена теплоизоляция.
47. Подача приточного воздуха в помещение бассейна предусматривается в нижнюю и частично в верхнюю зону.
48. Горизонтальные участки воздуховодов из влажных зон запроектированы с уклоном в сторону движения воздуха.
49. В тепловом узле предусмотрена распределительная гребенка с устройствами для гидравлической увязки.

Тепловые сети

50. Для предизолированных труб при бесканальной прокладке разработано устройство системы СОДК.
51. Указано на чертеже расстояние между сетью теплоснабжения и проектируемой канализацией в районе колодца №1 К1.
52. Предусмотрены разгрузочные плиты на участке между компенсатором и тепловой камерой при пересечении проезда у здания п.3.
53. Откорректирована схема раскладки демпферных матов
54. В таблице продольного профиля указан низ траншеи.
55. На плане ТК1 откорректирован диаметр трубопроводов.
56. В котельной предусмотрен приямок ввода.
57. В спецификации откорректировано количество труб в ППУ, количество стандартных отводов под углом 90о, заглушки изоляции приняты с кабелем вывода.

Водоснабжение и канализации

58. Лист 6, горячий водопровод при количестве душей более 3-х закольцеван, п. 5.4.7 СН РК 4.01-01-2011. Схемы сетей, отметки указаны с учетом уклонов.

ЭкспертТехСтрой

59. Необходимые чертежи и схемы по отводу стоков бассейна в приямок приведены в разделе ТХ, для раздела ВК указаны точки подключения.

60. Дано уточнение, что технологическое оборудование бассейна в т.ч. трубопроводы будет поставляться комплектно, рассмотрено в разделе ТХ в комплекте с ОВ, ЭО и АС.

61. В записке дано пояснение по части ВК для комплектной котельной.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

62. Дана ссылка на технические условия по электроснабжению.

63. Предоставлены технические условия на электроснабжение.

64. В пояснениях к разделу «Пожарная сигнализация» указано, где конкретно в здании установлен прибор, и на какое количество шлейфов. Кабели системы пожарной сигнализации выполнены негорючим кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

65. Выполнено описание раздела «Видеонаблюдение».

Электроснабжение

66. Раздел выполнен на основании задания на проектирование.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

67. Лист 2. В пояснениях к разделу «Общие указания» дана ссылка на технические условия по подключению к сетям электроснабжения.

68. Лист 10.

- На планах показано количество жил на участках кабельных линий в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2;
- Для части помещений здания с 2-мя и более светильниками и естественным освещением управление светильниками предусмотрено двухклавишными выключателями, что позволяет регулировать освещенность в помещении в зависимости от естественного освещения, согласно п. 11.8, СП РК 4.04-106-2013.

69. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Пожарная сигнализация

70. Листы 1,4. Кабели системы пожарной сигнализации выполнены негорючим кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

71. Лист ПС.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Видеонаблюдение

72. Листы 2,3.

- Выполнена грозозащита камер;
- На планах казана высота установки камер;
- Разработан узел крепления камер к опорам освещения.

73. Лист ВН.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Сметная документация

74. В соответствии с п. 13 НДОССС в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

75. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

76. Затраты на строительство пересчитаны в прогнозный уровень цен 2021 года в соответствии с данными заказчика о начале произвоства работ по данному объекту (письмо №01-07/124 от 14.09.2020 г.).

ЭкспертТехСтрой

77. В соответствии с п. 12 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК стоимость строительства пересчитана в ценах, действующих на дату предоставления рабочего проекта на рассмотрение в органы экспертизы (3 квартал 2020 г.).

78. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

Объемно-планировочные решения учитывают градостроительную увязку проектируемого здания с окружающей существующей застройкой и отвечают требованиям действующих нормативных документов. Архитектурно-планировочный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению, разработан энергетический паспорт проекта. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

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

Экспертехстрой

Таблица 10

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь отведенного земельного участка	га	1,5860	1,5860	-
2	Этажность здания	эт.	1	1	-
3	Площадь застройки	кв.м	804,10	804,10	-
4	Общая площадь здания	кв.м	1277,80	1277,80	-
5	Полезная площадь	кв.м	895,50	895,50	-
6	Строительный объем	куб.м	5791,10	5791,10	-
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих	млн. тенге	595,114	582,793	-12,321

	и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.				
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	298,745	292,994	-5,751
	оборудование		193,846	190,512	-3,334
	прочие затраты		102,523	99,287	-3,236
	Из них:				
	- 2020 год (ПИР, экспертиза);			17,656	
	- 2021 г.			565,137	
8	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области. Здание бассейна. Вспомогательные сооружения. Благоустройство**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь отведенного земельного участка	1,5860	га
Общая площадь здания	1277,80	кв.м
Полезная площадь	895,50	кв.м
Строительный объем	5791,10	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 г.г.	582,793	млн. тенге,
в т. ч. СМР	292,994	млн. тенге
оборудование	190,512	млн. тенге
прочие затраты	99,287	млн. тенге
Продолжительность строительства	8	месяцев

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

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 15 дней.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района», в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00074 от 22.09.2020 г.

Ракишев К.К.

Директор

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

ЭкспертТехСтрой

Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Исаев А.Е.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Шушакова Т.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой

Номер: KZ25VDD00156195

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области" Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Улкен Нарынский с.о., с.Улкен Нарын, улица АБЫЛАЙ ХАНА, дом № 114, 11

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140002159

Наименование производственного объекта: Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Улкен Нарын Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Катон-Карагайский район, Улкен Нарынский с.о., с.Улкен Нарын -

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 обоснованные 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 отдела — Анфилофьева Наталья Владимировна

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

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 11.12.2020 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:	0,321768	1,2365942
Здание ФОК	0,321768	1,2365942
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,002222	0,002233
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,006475	0,004336
Уайт-спирит	0,013889	0,208029
Пыль абразивная	0,0036	0,00063
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,027444	0,219307
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000023	0,000011
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0722	0,000873
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,000072
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,000012
Циклогексанон	0,00276	0,000393
Углерод	0,001111	0,001117
Углерод оксид	0,025032	0,006652
Уксусная кислота	0,019402	0,0009
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,000041
Бутилацетат	0,003333	0,007407
взвешенные частицы	0,0406	0,001055
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,013889	0,306913
Азот (II) оксид	0,008883	0,0089002
Азота (IV) диоксид	0,008084	0,007852
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,006475	0,004336
Железо (II, III) оксиды	0,0054	0,020218
Метилбензол	0,017222	0,037839
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000013	0,000006
Пропан-2-он	0,008333	0,018094
Кальций оксид	0,0011	0,000142
Керосин	0,027778	0,377

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006	0,002226
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

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;
2. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
3. По окончанию строительных работ необходимо обратиться в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области для аннулирования данного разрешения.