«Шығыс Қазақстан облысы, Тарбағатай ауданы, Ақсуат ауылында спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысы**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

22.01.2021 ж. № ЭТС-0007/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тарбағатай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Ақсуат ауылы, Тарбағатай ауданы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«RB engineering group» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы, Тарбағатай ауданы, Ақсуат ауылында спорттық-сауықтыру кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

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

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0007/21 от 22.01.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района»
ВКО, Тарбагатайский район, с. Аксуат

ЭкспертТехСтрой

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «RB engineering group»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области»** 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 Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00090 от 26.11.2020 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района», село Аксуат Тарбагатайского района.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «RB engineering group», государственная лицензия № 20015806 от 22.10.2020 г. на проектную деятельность по II категории, выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ВКО». Акимат Восточно-Казахстанской области. Приложение к государственной лицензии от 22.10.2020 г.

ГИП – *Нуржакипова Д.Т., приказ № 35 от 19.10.2020 г.*

Проектировщик:

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 № 10-20/1 от 02.10.2020 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 № 199 от 12.05.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что финансирование объекта предусмотрено по программе 008 «Развитие объектов спорта», 015 – за счет средств местного бюджета;
- письмо № 315 от 20.10.2020 г. ТОО «RB engineering group» о том, что с 15.10.2020 г. ТОО «АкжарЖоба» изменило наименование организации на ТОО «RB Engineering Group»;
- задание на проектирование от 18.05.2020 г., утвержденное заказчиком;
- решение № 199 от 03.12.2020 г. аким Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района ВКО на земельный участок площадью 0,9277 га для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса;
- акт на право постоянного землепользования № 0782394 от 04.12.2020 г. на земельный участок площадью 0,9277 га, кадастровый номер 05-078-037-815, целевое назначение – для строительства закрытого плавательного бассейна;
- архитектурно-планировочное задание № 06 от 11.05.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» по объекту «Физкультурно-оздоровительный комплекс ВКО, Тарбагатайский район, село Аксуат»;

Эксперт ТехСтрой

- протокол дозиметрического контроля № 3 от 20.12.2019 г., выданный Тарбагатайское районное отделение филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по ВКО;
- письмо № 24 от 18.01.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что исключить из рабочего проекта: технологическое оборудование (раздел ТХ) и малые архитектурные формы (раздел ГП), будут поставляться из собственных средств заказчика;
- письмо № 31 от 21.01.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что исключить из рабочего проекта: благоустройство и раздел «Наружное видеонаблюдение»;
- письмо № 23 от 18.01.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что в с.Аксуат Тарбагатайского района функционирует предприятие по производству сухих смесей, бетонных растворов, железобетонных и бетонных изделий;
- письмо № 9 от 08.01.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что зеленые насаждения будут высажены в с. Аксуат, в местах указанных отделом ЖКХ;
- письмо № 455 от 23.10.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что расстояние для вывоза строительного мусора составляет 5 км, до строительного карьера 5 км;
- письмо № 202 от 12.05.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что расстояние карьера для привоза грунта составляет 7 км;
- письмо № 25 от 18.01.2021 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что расстояние до железнодорожной станции составляет 224 км;
- письмо № 196 от 12.05.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о начале строительства объекта – 01.05.2021 года;
- протокол общественных слушаний от декабря 2020 г.;
- письмо № 489 от 21.10.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что в радиусе 500 м нет водных объектов;
- топосъемка участка;
- заключение об инженерно-геологических условиях участка от 2020 г., выданный ТОО «АкжарЖоба», государственная лицензия № 09-02482 от 13.09.2011 г.

Технические условия:

- на электроснабжение № 02-20/4019 от 08.11.2020 г., выданные АО «ВК РЭК»;
- на водоснабжение № 22 от 02.10.2020 г., выданные ГКП на ПВХ Тарбагатайского района;
- на водоотведение № 23 от 02.10.2020 г., выданные ГКП на ПВХ Тарбагатайского района;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- генеральный план, фасад, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района»;
- письмо № 452 от 23.10.2020 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

ЭкспертТехСтрой

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Том 1. Пояснительная записка (2020-51-ПЗ);
- Том 2. Альбом чертежей, разделы:

«Генеральный план» (2020-51-ГП);
«Архитектурно-строительные решения» (2020-51-АС);
«Конструкции металлические» (2020-51-КМ);
«Конструкции железобетонные» (2020-51-КЖ);
«Отопление и вентиляция» (2020-51-ОВ);
«Теплоснабжение» (2020-51-ТС);
«Водоснабжение и канализация» (2020-51-ВК);
«Наружное водоснабжение и канализация» (2020-51-НВК);
«Электротехнические решения» (2020-51-ЭС, ЭОМ, ПС);

- Том 3. Сметная документация (2020-51-СД);

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

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 Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области.

Территория свободна от застройки.

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 – 1,20 кПа;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

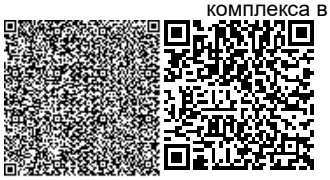
Согласно, заключения об инженерно-геологических условиях от 2020 г., выданного ТОО «АкжарЖоба», площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геолого-литологическом строении рассматриваемой территории принимают участие четвертичные аллювиально-пролювиальные отложения, представленные суглинками, 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 0,20 м, выработками вскрыт почвенно-растительный слой.

Первый элемент(I) – суглинки светло-коричневые, лёссовидные, твердые, с включением гальки до 10%. Мощность слоя 0,4-0,50 м.



Эксперт ТехСтрой

По результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами: плотность водонасыщенного грунта 1,50 г/см^3; плотность сухого грунта 1,95 г/см^3; плотность частиц грунта 2,70 г/см^3; пористость 44,6%; природная влажность 0,07; степень влажности 1,01; граница текучести 0,27; граница раскатывания 0,15; число пластичности 0,12; показатель текучести меньше 0.

Грунты классифицируются как суглинки твердой консистенции.

Расчетное сопротивление грунта: Ro = 250 кПа (2,5 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 сильноагрессивные.

Второй элемент (II) – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20-25%. Пройденная мощность слоя 4,50 м.

Характеристика грунта: плотность сухого грунта - 2,0 т/м^3; коэффициент пористости 0,45; угол внутреннего трения - 34°.

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

Подземные воды в период изысканий (сентябрь 2020 г.) вскрыты на глубине 2,4-2,80 м.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды по содержанию сульфатов до слабоагрессивных, по содержанию хлоридов не агрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: суглинков – 168 см, галечниковых грунтов – 249 см.

Сейсмичность района – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

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

6.2.1 Генеральный план:

Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс расположен в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области в границах отвода земель, согласно акта на право постоянного землепользования № 0782394 от 04.12.2020 г. на земельный участок площадью 0,9277 га, кадастровый номер 05-078-037-815, целевое назначение – для строительства закрытого плавательного бассейна.

Проектируемый объект расположен в Восточно-Казахстанской области, Тарбагатайском районе, в с. Аксуат, на селитебной территории, в общественной зоне.

Участок граничит со всех сторон с землями населенного пункта.

На территории отведённого земельного участка отсутствуют существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства и озеленения.

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.

На площадке строительства размещены следующие здания и сооружения:

- Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)
- Здание бассейна (поз. 2 по ГП)
- Модульная котельная МКУ-0,80 на твердом топливе (поз. 3 по ГП)
- Склад угля и золошлаковых отходов (поз. 4 по ГП)
- КТПН (поз. 5 по ГП)

Экспертиза

- Площадка под контейнеры для ТБО (поз. 6 по ГП)
- Открытая автостоянка на 15 маш/мест, в т.ч. 1 маш/место для инвалида (поз. 7 по ГП)
- Резервуар для бытовых стоков емк. 5 м3 (поз. 8 по ГП)
- Нефтеуловитель ЭКО-Н-4 (поз. 9.1 по ГП)
- Резервуар для дождевых стоков емк. 15 м3 (поз. 9.2 по ГП)
- Нефтеуловитель ЭКО-Н-6 (поз. 10.1 по ГП)
- Резервуар для дождевых стоков емк. 15 м3 (поз. 10.2 по ГП)
- ДЭС (поз. 11 по ГП)

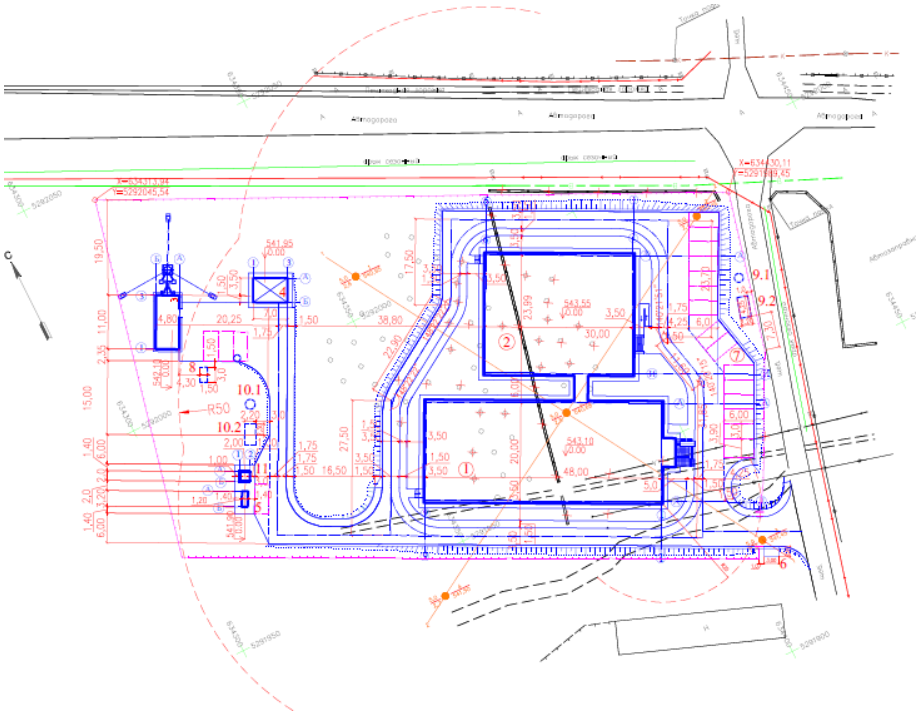


Рисунок 1 – Генеральный план

ЭкспертТехСтрой

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта к площадке проектируемого объекта предусмотрен с существующей улицы села, а к зданию и сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В рабочем проекте предусмотрена сплошная вертикальная планировка участка строительства. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у здания и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства.

Работы по благоустройству, озеленению, устройству МАФ данным проектом не предусмотрены.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границе землепользования	га	0,9277
2	Площадь застройки	кв.м	2255,95
3	Прочие площади	кв.м	7021,05

6.2.2 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.

Проектируемый физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен для занятий населения спортом, а также проведения спортивных соревнований, состоит из двух блоков, соединенных между собой переходом на уровне первого этажа.

Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)

Площадь и состав помещений в здании спортивного корпуса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование.

Здание спортивного корпуса одноэтажное, со встроенным 2 этажом.

Здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-9; А-Д» 48,00х20,00 м, в том числе одноэтажный блок в осях «4-9; А-Д» 30,00х20,00 м, двухэтажный блок в осях «1-4, А-Д» 20,00х18,00 м и состоит из помещений:

- универсальный спортивный зал с размерами в осях «4-9; А-Д» 30,00х20,00 м, высота помещений 7,00 м;
- зал для занятий борьбой и боксом, тяжелой атлетикой с размерами в осях «1-4, А-Д» 20,00х18,00 м, высота помещений 3,70 м;
- административно-бытовые помещения, технические помещения: вестибюль, раздевалки с душевыми и санитарными узлами, инвентарные, кабинеты администрации и тренеров, медпункт, тепловой узел, электрощитовая. Высота помещений 3,00 м.

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

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

Объемно-планировочными решениями спортивного модуля учтены взаиморасположение спортивных залов и связанных с ними автономных групп помещений – для занимающихся и администрации.

В составе вспомогательных помещений для занимающихся предусмотрены раздевальные, душевые, санузлы, медпункт, комната тренеров.

В непосредственной близости к спортивным залам размещены инвентарные для хранения спортивного оборудования и инвентаря, раздевальные с душевыми и санузлами. При входе в здание предусмотрены вестибюль, кабинет администрации.

Для зрителей предусмотрены съемные скамьи в спортивном зале.

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

Кровля – двухскатная, с наружным не организованным водостоком.

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, 150 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, С113 по серии 1.031.9-2.00, вып.1.

Лестничная клетка 3 типа, ограждение лестничной клетки выполнены из ГКЛО тип С113, толщ. 125 мм с заполнением минеральной ватой. Предел огнестойкости данных перегородок EI75.

Вспомогательные помещения отделены от зальных помещений противопожарными перегородками ГКЛО тип С113 с заполнением проемов противопожарными дверьми. Зал по мини футболу отделен от вспомогательных помещений стеной по оси "4" из сэндвич панелей с пределом огнестойкости EI 150. Двери лестницы выполнены с приспособлением для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Крыльца из монолитного железобетона по щебеночной подготовке.

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

Внутренняя отделка: полы - керамическая плитка, керамогранит, линолеум, дощатые; потолок - подвесной системы КНАУФ, окрашивается водоэмульсионной краской; стены - облицовка керамической глазурованной плиткой, водоэмульсионная окраска.

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.

Пропускная способность спортивного корпуса в смену согласно табл.1 СП РК 3.02-118-2013:

- тренажерный зал - 8 человек;
- зал для мини футбола - 24 человек;
- зал бокса и борьбы - 15 человек;
- общее количество персонала - 7 человек;
- количество зрителей зала для мини футбола - 110 человек;
- количество смен – 8.

Пропускная способность (вместимость) спортивного корпуса – 47 человек в смену.

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

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.

ЭкспертТехСтрой

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.

Пропускная способность бассейна:

Для спортивного плавания - 24 человек в смену;

При оздоровительном плавании - 40 человек в смену;

Буфет – на 8 посадочных мест;

Количество смен – 1;

Количество персонала – 6 человек.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)			
1	Этажность	эт.	1/2
2	Площадь застройки	кв.м	1033,40
3	Общая площадь здания	кв.м	1284,20
4	Полезная площадь	кв.м	1245,60
5	Строительный объем, в т. ч.:	куб.м	8695,70
Здание бассейна (поз. 2 по ГП)			
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		562,00

6.2.3 Конструктивные решения:

Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

ЭкспертТехСтрой

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли 543,10 м.

Конструктивная схема сооружения – каркас рамно-связевый.

Расчет конструкций рам выполнен на программном комплексе «SCAD office 11.3» версия 21.1.9.7. SPR 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.

Размеры и армирование фундаментов приняты согласно, расчета.

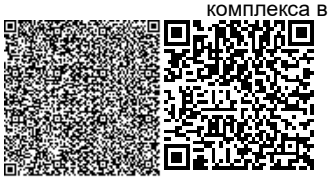
В поперечном направлении конструктивное решение представляет собой однопролётную раму с жестким сопряжением колонн с фундаментами и шарнирным сопряжением колонн с фермами покрытия в плоскости рамы.

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, составного двутаврового сечения, прокатного двутавра;
- стропильные фермы покрытия – двускатные трапециевидной формы с расчетным пролетом 20,0 м; элементы ферм выполнены из горячекатаных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, пояса и раскосы составлены в тавровое сечение, стойки – составленные в крестовое сечение;
- балки перекрытий – горячекатаные прокатные двутавры по СТО АСЧМ 20-93;
- 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 профилей 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;

- лестничные косоуры – горячекатаные швеллеры по ГОСТ 8240-97.

Фундаменты под колонны каркаса – столбчатого типа, монолитные железобетонные из бетона кл. В20W6 ГОСТ 26633-2002 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, с армированием из арматуры А400, А240 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 2,55 м.

В основании фундаментов предусмотрена гравийно-песчаная подушка толщиной 500 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Основанием гравийно-песчаной подушки служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20-25%.

Фундаментная балка – монолитная железобетонная, из бетона кл. В15W6F75 ГОСТ 26633-2002 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм, с армированием из арматуры А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие на отм. 3,22 м – монолитное железобетонное, толщиной 125 мм, по несъемной опалубки из профилированного настила по ГОСТ 24045-2016, из бетона кл. В20W6F75 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры А400, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод, вокруг здания запроектирована асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке земли 543,55 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. В20W6 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.

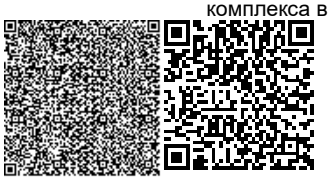
Основанием фундаментов служит 2ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 20-25%.

Стены технического подвала – монолитные железобетонные толщиной 350 мм из бетона кл. В20W6 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. В20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Компенсационная емкость – монолитная железобетонная, емкостью 22 м^3, размерами по внутренней части 2,35х7,10х1,40(h) м, толщина стен и днища 200 мм из бетона кл. В20W6 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 8,50х25,00 м, толщина стен и днища 250 мм из



бетона кл. В20W6 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Дно ванны усилено железобетонными ригелями.

Цоколь – железобетонный сечением 350х1180(h) мм с отметкой верха минус 0,020 м, самонесущий из бетона кл. В15 W6 F75 ГОСТ 26633-2002 с армированием из арматуры по ГОСТ 34028-2016, по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5 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 1000 мм.

Вспомогательные объекты

Модульная котельная МКУ-0,80 на твердом топливе (поз. 3 по ГП)

Фундамент под блочную котельную - монолитная железобетонная плита из бетона кл.С16/20, XF1, XA1 СТ РК EN 206-2017 высотой 300 мм. Под фундаментную плиту предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 по гравийно-песчаной подушке, толщиной 850 мм, с коэффициентом уплотнения 0,95. Устройство грунтовой подушки производится в котловане, отрытом ниже проектной отметки заложения фундаментов. Фундамент под дымовую трубу монолитный железобетонный из бетона кл.С12/15, XF1, XA1, по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10. Под дымовую трубу привязаны конструкции фундаментов по серии 907-2-264.86.

Склад угля и золошлаковых отходов (поз. 4 по ГП) - 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.

КТПН (поз. 5 по ГП)

Конструкция КТПН - модульная комплектной поставки (контейнерного типа).

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 - 2,100 м.

Резервуар для бытовых стоков емк. 5 м3 (поз. 8 по ГП)

Нефтеуловитель ЭКО-Н-4 (поз. 9.1 по ГП)

Резервуар для дождевых стоков емк. 15 м3 (поз. 9.2 по ГП)

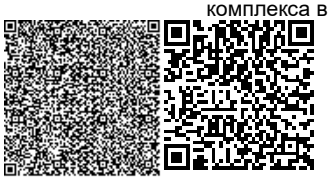
Нефтеуловитель ЭКО-Н-6 (поз. 10.1 по ГП)

Резервуар для дождевых стоков емк. 15 м3 (поз. 10.2 по ГП)

Фундамент под емкости запроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм из бетона класса С20/25, XF1, XA1, СТ РК EN 206-2017 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10. Обратная засыпка производится песком, слоями по 20-30 см с тщательным уплотнением каждого слоя и выверкой горизонтальности монтажа.

ДЭС (поз. 11 по ГП)

Конструкция ДЭС - модульная комплектной поставки (контейнерного типа).



Фундамент под ДЭС - монолитный железобетонный из бетона кл.В15, W4, F75 высотой 300 мм. Под фундамент КТПН предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. В7,5 по гравийно-песчаной подушке высотой 300 мм.

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).

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 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

Расчетные параметры приняты для п. Аксуат:

- холодный период - температура минус 35,2 °С, относительная влажность 76%;
- тёплый период - температура плюс 27,2 °С, относительная влажность 38%;
- средняя температура за отопительного периода - минус 6,7 °С;
- продолжительность отопительного периода 188 суток.

Устройство блочно-модульной котельной установки «БМК-08У» полной заводской готовности предназначено для обеспечения теплоснабжения физкультурно-оздоровительного комплекса (бассейн и спортивный корпус).

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 одноконтурная закрытая. Теплоноситель - вода. Температурный график сетевого контура 90-70°С. Рабочее давление - 4-6 кгс/см^2. 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. Пода воды в котельную - на подпитку и заполнение теплосети производиться из хозпитьевого водопровода подпиточными насосами, на случай аварийной ситуации предусмотрена емкость запаса химически необработанной и недеаэрированной воды. Котлы оборудованы дренажной системой спуском воды в продувочный колодец (учтен в части ТС).

В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Шубаркольского», низшая теплота сгорания - 19470 (4650) кДж/кг (ккал/кг). Установленная мощность котельной 0,8 МВт. Расчетная мощность котельной 0,8 МВт. В котельной предусматривается установка 2-х котлоагрегатов типа ВВ-400RC теплопроизводительностью 0,4 МВт каждый (оба рабочие по 50% мощности от расчетной). Режим работы котельной круглогодичный, в летний период только на технические нужды, ГВС и теплый пол.

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. Коэффициент очистки золоуловителя - 87%.

Дымовая труба принята диаметром 530 мм высотой 10 м с креплением на растяжках.

Для хранения топлива проектируется закрытый склад угля.

Для хранения золы и шлака проектируется закрытый склад шлака.

Вентиляция котельной естественная приточно-вытяжная, совмещенная с механической. Естественная вентиляция осуществляется при помощи вентиляционных решеток в верхней и нижней части наружной стены. Механическая вытяжная вентиляция осуществляется при помощи вытяжных вентиляторов, обеспечивающих трехкратный воздухообмен.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение, предусмотрено через приточные решётки в нижней зоне котельного зала возле газоходов котлов.

Отопление котельной осуществляется за счет использования теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры, а для бытовых помещениях предусмотрено водяное радиаторное отопление (в комплекте с котельной).

ЭкспертТехСтрой

Таблица 3

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Общий
1	Котельная для физкультурно-оздоровительного комплекса	0.153521	0.226862	0.281446	0.120000	0.781829

Тепловые сети

Теплоисточник - собственная блочно-модульная котельная на твердом топливе (уголь).

Параметры теплоносителя 90-70°С.

Температура наружного воздуха в зимний период – минус 35,2°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 гр. "В" по ГОСТ 10704-91 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.

При пересечении дороги над трубопроводами укладываются разгрузочные плиты марки П по серии 3.006.1-2/87.

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.

Протяженность сети:

Ø133х4,0 - 148.31 м.;

Ø108х4,0 - 90.45 м.

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 СК2 через тепловую камеру 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 диаметром до 219мм включительно 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 на углах поворота и у П-образного компенсатора предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена толщиной 45мм. Амортизирующие прокладки устанавливаются на 2/3 длины подвижной стороны В.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Проектом предусматривается система оперативного дистанционного контроля (СОДК) для участка тепловой трассы от здания котельной до здания бассейна и спортивного корпуса.

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.

В качестве основного сигнального провода используется луженый медный провод белого цвета, который всегда располагается в трубопроводе справа по ходу подачи воды потребителю. 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.

ЭкспертТехСтрой

Возможность проверки сразу всей тепловой сети на наличие утечек можно обеспечить 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 контрольных точках теплосети 2;

-установка в герметических корпусах в тепловых камерах терминалов "КТ-16 Г" в контрольных точках теплосети 3;

- установка терминала концевого "КТ-11 Г" в котельной, бассейне, спортивном корпусе в контрольных точках теплосети 1,4,5.

К терминалам возможно подключение переносного детектора повреждений для осуществления контроля каждого участка в отдельности.

Терминалы присоединяются через кабельные выводы концевых элементов с заглушкой изоляции.

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

Таблица 4

Ведомость тепловых поток

Поз.	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технология	Общий
1	Спортивный корпус	0,071049	0,149262	0,115137		0,335448
2	Бассейн	0,082472	0,077600	0,166309	0,120000	0,446381
	Итого	0,153521	0,226862	0,281446	0,120000	0,781829

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры приняты для п. Аксуат:

- холодный период- температура минус 35,2 °С, относительная влажность 76%;
- тёплый период- температура плюс 27,2 °С, относительная влажность 38%;
- средняя температура отопительного периода минус 6,7 °С;
- продолжительность отопительного периода 188 суток.

Бассейн

Отопление.

Источник теплоснабжения - собственная котельная на твердом топливе.

Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 90-70°С.

Отопление подключено по зависимой схеме, ГВС запроектировано по закрытой схеме подключения через теплообменник.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная. Магистральные трубопроводы прокладываются по полу обслуживаемого этажа.

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.

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 предусматриваются теморегуляторы прямые марки "Danfoss". Удаление воздуха из

ЭкспертТехСтрой

системы отопления осуществляется через воздухоспускные краны типа "Маевского" у радиаторов.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные Ø108х4,0-Ø57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* Ø40х3,5-20х2,8 мм. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в заготовке конструкции пола из труб полипропиленовых армированных «VALTEC PP-ALUX PN 25» на пресс- фитингах с теплоизоляцией. Трубопроводы подлежащие изоляции покрываются трубками из вспененного каучука K-«Flex Solar HT» толщиной 9мм. Антикоррозийное покрытие-комбинированная краска БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

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 рекурператором, секцией осушения воздуха, водянным калорифером и рециркуляционной камерой. Приточный воздух подается в нижнюю и верхнюю зону. Все приточные воздуховоды системы П1 подлежат теплоизоляции.

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 подлежат теплоизоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25 толщиной 50 мм.

Воздуховоды приняты 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 теплового узла здания. Теплоноситель - горячая вода с температурой 80-60°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 принять комбинированной краской БТ-177 по грунтовке ГФ-020 за 2 раза.

Спортивный корпус

Отопление

Источник теплоснабжения - собственная котельная на твердом топливе. Параметры теплоносителя - горячая вода с температурой 90-70°С.

Отопление подключено по зависимой схеме, ГВС запроектировано по закрытой схеме подключения через теплообменник.

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу обслуживаемого этажа. 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.

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. В спортзале минифутбола, зале бокса и тренажерном зале в качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ∅133х4,5 мм и ∅89х4,0. В спортзале минифутбола, боксерского зала и тренажерном зале проектом предусмотрены декоративные решетки для нагревательных приборов.

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 и регистров.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные ∅133х4,5-∅57х3,5 мм по ГОСТ 10704-91и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* ∅40х3,5-20х2,8 мм. В местах пересечения дверей трубы прокладываются в заготовке конструкции пола из труб полипропиленовых армированных «2VALTEC PP-ALUX PN 25» на пресс- фитингах с теплоизоляцией. Трубопроводы подлежащие изоляции покрываются трубками из вспененного каучука K-Flex Solar HT толщиной 9мм.

Вентиляция.

Вентиляция здания предусмотрена механическая приточно-вытяжная совмещенная с естественной.

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

В помещения спортивных залов предусмотрен механический приток из расчета 80 м^3/ч на человека, в остальных помещениях приток по кратности и компенсации вытяжки.

ЭкспертТехСтрой

Вытяжной воздух из помещения спортивного зала и боксерского зала удаляется естественной вентиляцией при помощи дефлекторов, установленных на узлы прохода с кольцом для сбора конденсата и клапаном управляемым исполнительным механизмом. Из остальных помещений воздух удаляется канальными, настенными вентиляторами.

Приточный воздух подается системами П1-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 чердака подлежат теплоизоляции матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25 толщиной 50 мм.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса-Н "Нормальные".

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.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт					Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	Технологические нужды	общий		
Бассейн	-35,2	82472	77600	166309	120000	446381	46,5	26,025
Спортивный корпус	-35,2	71049	149262	115137		335448		6,876

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, техусловиями № 22 и № 21 от 02.10.2020 г. КГП «Аксуат» на водоснабжение и канализацию.

Подключение сетей водопровода и канализации принято в одноименные существующие сети,

Гарантийный напор в сети существующего водопровода составляет 28 м.

На площадке запроектированы здания бассейна, физкультурно-оздоровительного комплекса, котельная на твердом топливе.

Здание ФОК (поз. 1)

В здании предусмотрены следующие системы:

- объединенный водопровод В1;

ЭкспертТехСтрой

- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- канализация бытовая К1.

Хозяйственно-питьевое противопожарное водоснабжение предусмотрено от проектируемого ввода диаметром 76х3,5 мм. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел с обводной линией, диаметр водосчетчика – 40 мм.

Расход воды на внутреннее пожаротушение здания бассейна объемом 8,7 тыс. м3 принято в одну струю производительностью 2,9 л/с.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Сети хозпитьевого и противопожарного водопровода запроектирована диаметром 15-65 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (ввод). Антикоррозийная изоляция стальных труб масляной краской за два раза.

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 15-32 мм. Предусмотрена тепловая изоляция типа Thermaflex трубопроводов горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам).

Бытовая канализация отводит стоки в проектируемую сеть дворовой канализации.

Трубопроводы канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2001. Вентиляция сети осуществляется через стояки, выводимые выше кровли на 0,5 м. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых выше чердачного перекрытия и на выпусках.

Здание бассейна (поз. 2)

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.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями.

Сети хозпитьевого и противопожарного водопровода запроектирована диаметром 15-65 мм из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (ввод). Антикоррозийная изоляция стальных труб масляной краской за два раза.

ЭкспертТехСтрой

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 типа Thermaflex 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 и выпусков.

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). 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		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Здание ФОК				
Объединенный водопровод В1, в том числе	15,0/25,0	13,00	3,00	2,00
- горячий водопровод Т3 из В1		7,20	1,80	1,40
- полив газонов		1,00	-	-
Канализация бытовая К1		12,00	3,00	2,00
Здание бассейна				
Объединенный водопровод	12,0/24,0	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				
Хозпитьевой водопровод В1, в том числе:	10,0	3,29	1,61	0,62
хозпитьевые нужды		0,29	0,11	0,20
подпитка		3,00	1,50	0,42

Канализация бытовая К1		0,29	0,11	0,20

Примечание: безвозвратные потери воды для бассейна (испарение и пр.) составляют 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 38х2,5 мм 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, бассейна и котельной принято от существующей водопроводной сети диаметром 100 мм с подключением в проектируемых колодцах.

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

Наружный водопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 38х2,5-89х4 мм.

Отвод бытовых и производственных стоков зданий ФОК и бассейна предусмотрен по проектируемой дворовой сети в существующую сеть канализации, стоки от котельной поступают в стеклопластиковый накопитель.

Проектируемая сеть дворовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб КОРСИС 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Для отвода стоков с площадок котельной (5,30 л/с) и автостоянки (3,13 л/с) запроектирована дождевая сеть К2. Дождевые стоки поступают по спланированным уклонам в дождеприемники, затем по сети в нефтеуловитель заводского изготовления и далее в накопитель очищенных стоков.

Для сетей с глубиной заложения менее нормативной запроектировано утепление полистирольными скорлупами, при повышенном уровне грунтовых вод предусмотрен водоотлив.

В связи с сейсмичностью площадки предусмотрены мероприятия:

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

Протяженность трубопроводов сетей водоснабжения - 147,0 м, канализации – 179,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжение разработан на основании технических условий №02-20/4019 АО “ВК РЭК” от 08.11.2019г.

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

Проектируемая КТПН-100кВА подключается от опоры №9 ВЛ-10 кВ Л-2 ПС "Аксуат". На опору подключения устанавливается УОП (3.407.1-143.1.14). На первую отпаечную опору №9/1 устанавливается разъединитель и кабельная муфта (КР-1 по

ЭкспертТехСтрой

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.

Расчетные пролеты приняты исходя из климатических условий. Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане электроснабжения. Крепление проводов на опорах согласно 3.407.1-143.1. Расстановка опор произведена с учётом рельефа местности.

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. Класс точности электросчетчика 2.

Проектируемый объект подключается от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. В качестве резервного источника питания принята ДЭС Perkins P110-3. 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 №9/1 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 кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Ввод кабелей в здания выполнен в п/э трубах.

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

Молниезащита КТПН осуществляется заземлением металлического контейнера КТПН и ДЭС.

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 энергосберегающими 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).

Электросиловое оборудование

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

Схемами управления электроприводов предусматривается: для вытяжных вентиляторов - местное.

Для защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, в следствии нарушения изоляции проводов на корпусе оборудования, проектом предусмотрено защитное зануление (заземление). Защита обеспечивается присоединением специальной жилы заземления ко всем корпусам оборудования. Специальная жила (желто-зеленого цвета) прокладывается совместно с питающими и нулевой рабочей жилой кабеля, начиная от нулевой шины вводного распределительного шкафа. Все последующие распредшкафы имеют раздельные шины: N (рабочая нулевая) и 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	90,8
Расчетный ток	А	148,6
Коэффициент мощности	Cosф	0,93
Протяженность ВЛ-10кВ	км	0,017
Протяженность КЛ-10кВ	км	0,195
Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,822

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусмотрена от приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК4», имеющего запас свободных групп не менее 10%, установленного в помещении №105, соответствующем требованиям СН РК 2.02-15-2003.

ЭкспертТехСтрой

При возникновении пожара и при срабатывании пожарных извещателей в одном из шлейфов с выходных контактов реле ПЦН подаются сигналы, которые обеспечивают включение системы оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 принят второй тип системы оповещения. В качестве приборов оповещения приняты 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 проводом 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.

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.

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 от проектируемой котельной СЗЗ составляет 50 м.

Расстояние до ближайшей жилой застройки от границы территории 17 м. Расстояние от трубы котельной до ближайшей жилой зоны – 190-223 м.

Воздействие на воздушную среду

В период строительства будет действовать 1 неорганизованный (7001) 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 и покрасочных работ, компрессора, битумных, медницких работ, сварки полиэтиленовых труб. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик.

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

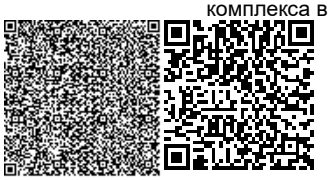
Необходимость проведения расчета рассеивания определена согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө. В период строительства расчет не требуется. В период эксплуатации расчет проводится для всех выбрасываемых веществ. Содержание загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышает 1 ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства в количестве 0,268312 г/с, 1,212542 т/год в соответствии с таблицей 8 настоящего заключения. На период эксплуатации устанавливаются нормативы выбросов: бессрочно – 1,683025 г/с, 36,892236 т/год, в соответствии с таблицей 9 настоящего заключения.

Таблица 8

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

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
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)								
Строительные работы	7001			0,0052	0,004938	0,0052	0,004938	2021
(0128) Кальций оксид								
Строительные работы	7001			0,0011	0,000031	0,0011	0,000031	2021



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
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)								
Строительные работы	7001			0,0006	0,000564	0,0006	0,000564	2021
(0168) Олово оксид								
Строительные работы	7001			0,000012	0,000005	0,000012	0,000005	2021
(0184) Свинец и его соединения								
Строительные работы	7001			0,000024	0,00001	0,000024	0,00001	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Строительные работы	7001			0,008084	0,007287	0,008084	0,007287	2021
(0304) Азот (II) оксид								
Строительные работы	7001			0,008883	0,00872	0,008883	0,00872	2021
(0328) Углерод								
Строительные работы	7001			0,001111	0,001104	0,001111	0,001104	2021
(0330) Сера диоксид								
Строительные работы	7001			0,002222	0,002208	0,002222	0,002208	2021
(0337) Углерод оксид								
Строительные работы	7001			0,01705	0,006383	0,01705	0,006383	2021
(0342) Фтористые газообразные сооружения								
Строительные работы	7001			0,0003	0,000007	0,0003	0,000007	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительные работы	7001			0,0011	0,00003	0,0011	0,00003	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)								
Строительные работы	7001			0,013889	0,167202	0,013889	0,167202	2021
(0621) Метилбензол								
Строительные работы	7001			0,017222	0,091357	0,017222	0,091357	2021
(1210) Бутилацетат								
Строительные работы	7001			0,003333	0,017776	0,003333	0,017776	2021
(1401) Пропан-2-он								
Строительные	7001			0,008333	0,039411	0,008333	0,039411	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								
(1411) Циклогексанон								
Строительные работы	7001			0,00214	0,000473	0,00214	0,000473	2021
(1555) Уксусная кислота								
Строительные работы	7001			0,003438	0,0013	0,003438	0,0013	2021
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый)								
Строительные работы	7001			0,027778	0,029417	0,027778	0,029417	2021
(2732) Керосин								
Строительные работы	7001			0,027778	0,5046	0,027778	0,5046	2021
(2748) Скипидар								
Строительные работы	7001			0,006475	0,023217	0,006475	0,023217	2021
(2752) Уайт-спирит								
Строительные работы	7001			0,013889	0,21725	0,013889	0,21725	2021
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Строительные работы	7001			0,057007	0,0055	0,057007	0,0055	2021
(2902) Взвешенные частицы								
Строительные работы	7001			0,0058	0,00033	0,0058	0,00033	2021
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительные работы	7001			0,027444	0,076678	0,027444	0,076678	2021
(2914) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительные работы	7001			0,0045	0,006539	0,0045	0,006539	2021
(2930) Пыль абразивная								
Строительные работы	7001			0,0036	0,000205	0,0036	0,000205	2021
Итого по неорганизованным источникам:				0,268312	1,212542	0,268312	1,212542	
Всего по предприятию:				**0,268312**	**1,212542**	**0,268312**	**1,212542**	

Таблица 9

ЭкспертТехСтрой

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источ-ника выб-роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже-ния ПДВ
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		ПДВ, бессрочно		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (4)								
Котельная	0001			0,077	1,898	0,077	1,898	2022
(0304) Азот (II) оксид (6)								
Котельная	0001			0,0125	0,3084	0,0125	0,3084	2022
(0330) Сера диоксид (526)								
Котельная	0001			0,3528	4,968	0,3528	4,968	2022
(0337) Углерод оксид (594)								
Котельная	0001			1,014	25	1,014	25	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Котельная	0001			0,222	4,71	0,222	4,71	2022
Итого по организованным источникам:				**1,6783**	**36,8844**	**1,6783**	**36,8844**	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								
Склад ЗШО	6002			0,002765	0,00743	0,002765	0,00743	2022
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния								
Склад угля	6001			0,00196	0,000406	0,00196	0,000406	2022
Итого по неорганизованным источникам:				**0,004725**	**0,007836**	**0,004725**	**0,007836**	
Всего по предприятию:				**1,683025**	**36,892236**	**1,683025**	**36,892236**	

Воздействие на водные ресурсы

Участок расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

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

В период эксплуатации водоснабжение будет осуществляться централизованно. Отвод бытовых стоков котельной предусмотрен в резервуар, с последующим вывозом стоков специализированной организацией, по договору. Отвод бытовых и производственных стоков зданий ФОКа и бассейна предусмотрен в центральную канализацию села.

Эксперт Техстрой

Отвод дождевых вод с территорий автостоянки и котельной предусмотрен в дождеприемные колодцы и далее по трубопроводам на очистные сооружения поверхностного стока. Дождевые стоки очищаются на нефтеуловителях и отводятся в резервуары емкости по 15 м^3 каждый. Очищенные дождевые воды будут использоваться для пылеподавления на территории ФОКа. При этом оставшиеся очищенные стоки вывозятся по договору. Для полива зеленых насаждений очищенные стоки использоваться не могут, поскольку содержание нефтепродуктов в них превышает ПДКхоз.-быт.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются отходы в количестве 8,535 т/год (в т.ч. ТБО, строительный мусор, огарки сварочных электродов, отходы кабеля, 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 131,085 т/год (в т.ч. ТБО, ЗШО, осадок очистных сооружений, отработанные люминесцентные лампы). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории ФОКа. Отходы передаются специализированным организациям на переработку или захоронение.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Проектом предусматривается снятие 1199 м^3 плодородного слоя почвы. Часть ПСП – 1003 м^3 вывозится в отвал, по согласованию с органами ЖКХ. Оставшийся ПСП (196 м^3) складируется и укрывается во избежание развеивания и размытия. По окончании строительных работ ПСП из бурта используется для озеленения территории ФОКа.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров представлен кустарниковой и травянистой степной растительностью. Непосредственно на участке проведения работ животные отсутствуют.

Проектом предусматривается вырубка 50 деревьев (вязов). Взамен вырубленных деревьев будет проведена компенсационная посадка в количестве 250 деревьев (в пятикратном размере). Из них на территории ФОКа высаживаются 13 берез. Оставшиеся 237 деревьев высаживаются на территории поселка Аксуат, на участках, указанных ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции». Компенсационная посадка производится за счет средств Заказчика проекта.

Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

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

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

Закрепленный земельный участок общей площадью 1,0 га, с целевым назначением для обслуживания спортивного комплекса простой прямоугольной формы, расположен в с. Аксуат Тарбагатайского района ВКО. Участок граничит со всех сторон с землями населенного пункта. Подъезд на территорию решен с ул. Кабанбай, на территории участка предусмотрен круговой проезд, также к спортивному комплексу

Эксперт Госстрой

предусмотрена пешеходная дорожка и проезд с прилегающих второстепенных улиц. При входе в комплекс предусмотрены пандусы для доступа маломобильных групп населения.

На территории отведенного земельного участка предусмотрено следующее: строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, в составе: спортивный корпус и бассейн; модульная котельная на твердом топливе; устройство площадки под контейнеры ТБО; устройство открытой автостоянки; устройство КТПН; устройство наружных инженерных сетей.

Благоустройство территории будет выполнено отдельным проектом.

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

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания. Площадь и состав помещений в здании физкультурно-оздоровительного комплекса определяется исходя из численного состава посетителей и задания на проектирование.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из спортивного корпуса и бассейна, соединённых между собой переходом. Здание спортивного корпуса одно-двухэтажный, прямоугольное в плане, с размерами 48,00х20,00, в том числе одноэтажный блок в осях 30,00х20,00 м, двухэтажный блок в осях 20,00х18,00 м. ФОК состоит из помещений: универсальный спортивный зал с размерами 30,00х20,00 м, высота помещений 7,0 м; зал для занятий борьбой и боксом, тяжелой атлетикой с размерами в осях 20,00х18,00 м; административно-бытовые помещения, технические помещения: вестибюль, раздевалки с душевыми и санитарными узлами, инвентарные, кабинеты администрации и тренеров, медпункт, тепловой узел, электрощитовая.

Спортивный корпус предусмотрен для нескольких видов спорта: баскетбол, волейбол, мини футбол, теннис, бадминтон, бокс, борьба, тяжелая атлетика и имеет соответствующее оборудование. Залы предусмотрены как для учебно-тренировочных занятий, так и для соревнований. Спортивные залы имеют самостоятельные выходы наружу, а также связь с административно-бытовыми помещениями. В непосредственной близости к спортивным залам размещены инвентарные для хранения спортивного оборудования и инвентаря, раздевальные с душевыми и санузлами. При входе в здание предусмотрены вестибюль, кабинет администрации. Для зрителей предусмотрены съемные скамьи в спортивных залах (спортивный корпус).

Здание бассейна одноэтажное, прямоугольной формы в плане, и состоит из помещений:

1. бассейн с размерами 30,0х12,0 м, высота помещений 5,95 м;

2. блок административно-бытовых помещений и технических помещений (в том числе: вестибюль, буфет, регистратура, гардероб, комната для родителей, раздевальные, душевые, преддушевые, туалет, комната медика, лаборатория, инвентарная). Размер ванны бассейна - 25 х 8,5 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 03.03.2015г.

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

ЭкспертТехСтрой

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 центрального водопровода, объемом 318 м³. 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 03.03.2015г. Для производственного контроля качества воды в бассейне проектом предусмотрена лаборатория.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод предназначен для подачи воды к санитарно-техническим приборам, водонагревателям и пожарным кранам, устанавливаемым в помещениях здания спортивного комплекса. Подключение сети водопровода предусмотрено от проектируемого ввода □76х3,5мм. Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15 - 65 мм по ГОСТ 3262-75*. На сети установлена необходимая запорно-регулирующая арматура.

Отвод бытовых и производственных стоков зданий ФОКа и бассейна предусмотрен по проектируемой дворовой сети в существующую сеть канализации села с подключением в существующем колодце. Проектируемая сеть дворовой канализации выполнена из гофрированных канализационных труб КОРСИС Ø160 - 200мм по ГОСТ Р 54475-2011. На проектируемой сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84. Отвод дождевых вод с территорий автостоянки и котельной предусмотрен в дождеприемные колодцы и далее по трубопроводам на очистные сооружения поверхностного стока. Сети хоз-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15-65мм по ГОСТ 3262-75*.

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

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 400мм 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 котельная на твердом топливе. Котельная обслуживает только 2 здания (здание бассейна и спортивного корпуса). Модульная котельная состоит из 2-х блоков, внутри которых расположено котельно-вспомогательное оборудование, водоподготовительное оборудование, насосная группа, вентиляторы, система трубопроводов, электроснабжения и автоматизации. В качестве топлива принят уголь марки «Д» месторождения «Шубаркольского». Для хранения топлива проектируется закрытый склад угля. Для хранения золы и шлака проектируется закрытый склад шлака. Для поддержания комфортных условий в помещениях душевых, преддушевых и бассейна проектом предусматривается устройство теплых полов.

Вентиляция здания предусмотрена механическая приточно-вытяжная совмещенная с естественной. Вытяжной воздух удаляется непосредственно из помещений естественно (и механически) через приставные короба. В помещения спортивных залов предусмотрен механический приток из расчета 80 м/ч на человека, в остальных помещениях приток по кратности и компенсации вытяжки. В помещении бассейна вентиляция рассчитана на поглощение влаговыделений и осуществляется приточно-вытяжной установкой П1В1 с рекуператором, секцией осушения воздуха, водяным калорифером и рециркуляционной камерой. В остальных помещениях воздухообмен рассчитан по кратности. Также проектом предусмотрены осушители воздуха, как резервный источник поглощения влаговыделений при отключенной системы вентиляции бассейна.

Внутренняя отделка помещений решена в соответствии с функциональным назначением, а также решена из материалов, разрешенных к использованию в РК, что соответствует требованиям.

Рабочий проект электроснабжение с запрашиваемой к использованию мощностью 109 кВт разработан на основании технических условий №02-20/4019 АО “ВК РЭК” от 08.11.2019г. 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 **соответствует** требованиям: санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015г.; 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 16.03.15г.; 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 2015г.

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 № 196 от 12.05.2021 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

ЭкспертТехСтрой

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 20.4) 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 Выпуск 3 (17 сборников);

сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020 Выпуск 3;

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 8.04-12-2020 Выпуск 1;

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);

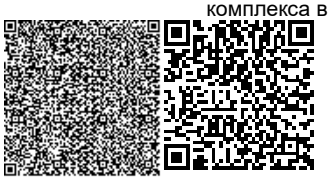
средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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.



ЭкспертТехСтрой

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 25 августа 2020 года №29.

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

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 Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлен титульный лист с подписями и печатью организации.
2. Лист ГП-1. Общие данные:

- откорректирован заказ;
- откорректирована «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей»;
- согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК; п. 5.1 ГОСТ 21.508-93* представлены соответствующие документы на отведённый земельный участок, предназначенный для строительства проектируемого объекта, а также указаны на планах границы и размеры отведённого земельного участка;
- откорректирована таблица «Основные показатели по генплану» согласно, акта на земельный участок, представленных чертежей;
- представлена Дефектная ведомость, утвержденная заказчиком;

3. Лист ГП-2. Разбивочный план. План организации рельефа:

- согласно п. 5.1 г) ГОСТ 21.508-93 указаны на разбивочном плане выработки инженерно-геологических изысканий;
- представлено размещение на участке здание физкультурно-оздоровительного комплекса и здания бассейна;
- с учётом размещённых на отведённом земельном участке, проектируемых зданий, сооружений, элементов благоустройства и озеленения, инженерных сетей, на участке строительства не достаточно места для высадки деревьев в количестве 100 шт. От заказчика представлено письмо о том, что деревья будут высажены в с. Аксуат, в местах указанных отделом ЖКХ. На листе ГП-1 «Общие данные», в разделе «Подготовительные работы» ведомости объёмов работ, указан вид работ «Выкорчевка деревьев» и дана ссылка на дефектную ведомость;

4. Лист ГП-5. План благоустройства и озеленения территории:

- откорректированы узлы по устройству сопряжения пешеходной дорожки с проездом;
- предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения согласно, п. 4.1.3.4.3 СН РК 3.01-01-2011;
- проектируемое ограждение участка разработано по каталогу Gardis, ограждение заводского изготовления, расход указан в спецификации элементов ограждения. Расположение ворот и калитки предусмотрено с учётом размещения проектируемого

объекта в условиях индивидуальной жилой застройки, с индивидуальными придомовыми земельными участками и согласовано с заказчиком. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-119-2014;

5. Лист ГП-6. Сводный план инженерных сетей:

- представлена трассировка инженерных сетей, условные обозначения;

6. Представлен генеральный план согласованный с отделом архитектуры.

7. Представлен расчет парковочных мест. Количество машино-мест = (10 чел (сотрудники) / 5) + (140 чел (посетители) / 8) = 2 маш-место + 17 маш-мест = 19 маш-мест. Проектируемый объект расположен в условиях существующей индивидуальной жилой застройки, на отведённом земельном участке, с учётом выше указанного, дополнительно предусмотрена кратковременная стоянка автотранспорта на площадке у котельной и у КТПН.

Архитектурно-строительные решения

Исходно-разрешительная документация

8. Представлена лицензия ТОО «RB engineering group» на проектную деятельность.

9. Представлен Приказ на ГИПа ТОО «RB engineering group».

10. Представлен Приказ на ГИПа ТОО «ГРАДОПРОЕКТ».

11. Представлен раздел ОВОС.

12. Представлено Задание на проектирование, утвержденное заказчиком с указанием даты.

13. Представлено решение № 199 от 03.12.2020 г. акима Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района ВКО на земельный участок площадью 0,9277 га.

14. Представлен акт на право постоянного землепользования на земельный участок.

15. Телефонизация объекта не предусмотрена согласно, задания на проектирование.

16. Представлена топосъемка участка.

17. Представлены инженерно-геологические изыскания под пятно застройки, подписанное, с печатью и лицензией организации, выполнявшую изыскания.

18. Представлены технические условия на водоснабжение и водоотведение с указанием номера и даты.

19. Представлен раздел «Теплоснабжение».

20. Представлены генеральный план, фасад, согласованный отделом архитектуры.

21. Представлено письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что рабочий проект соответствует заданию на проектирование и согласовывается в полном объеме.

22. Представлено согласование спецификации оборудования раздела «Технологические решения» здания физкультурно-оздоровительного комплекса ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района».

23. Пояснительная записка и сметная документация подписана генпроектировщиком согласно, СН РК 1.02-03-2011.

Пояснительная записка

24. Представлен состав рабочего проекта.

25. П. 1. Откорректирована характеристика района строительства.

26. П. 2 Генеральный план:

- приведена в соответствие площадь земельного участка согласно, акта и чертежей;
- откорректирован состав сооружений согласно, чертежей раздела ГП;

ЭкспертТехСтрой

27. Представлен раздел «Технологические решения».

28. П.3. Архитектурно-строительные решения. Приведены в соответствие с альбомом чертежей.

29. Представлен раздел «Конструктивные решения».

30. Представлена таблица «Технические показатели» для всего физкультурно-оздоровительного комплекса.

31. Пояснительная записка рабочего проекта откорректирована согласно, откорректированных чертежей после замечаний экспертизы.

Паспорт проекта

32. Представлен паспорт проекта на весь комплекс.

Альбом чертежей АС

Спортивный корпус (поз. 1 на ГП)

33. Представлено расположение здания Физкультурно-оздоровительного корпуса на генплане.

34. Лист АС-1. Общие данные:

- откорректированы характеристики района строительства;
- откорректирована абсолютная отметка 0.000 согласно, раздела ГП;
- представлено описание планировочных решений перехода;
- представлено описание конструктивных решений спортивного корпуса, перехода;
- представлена пропускная способность спортивного корпуса и бассейна;
- представлена таблица «Технические показатели» для всего комплекса;
- представлены «Антисейсмические мероприятия»;
- «Схема блокировки» - приведена в соответствие с генеральным планом;

35. Лист АС-2. Общие данные:

- в раздел «Противопожарные мероприятия» внесено: Тип лестничной клетки, предел огнестойкости ограждающих конструкций лестничной клетки. Указан предел огнестойкости перегородки по оси «4». Вспомогательные помещения отделены от зального помещения противопожарными стенами I типа.

36. Лист АС-3. План на отм. 0.000:

- количество ступеней принято согласно, отметок раздела ГП;
- предусмотрен санузел для мобильных групп населения;
- помещение поз. 117 – предусмотрено крыльцо на выходе из здания;
- помещение поз. 118, 121, 124, 127 – указано количество человек;
- ширина дверей инвентарных принята согласно, п. 4.4.6.21 СП РК 3.02-118-2013;
- указан предел огнестойкости перегородки по оси «4» -EI 150, смотри лист АС-2 «Противопожарные мероприятия»;
- учтен п. 4.3.5 СП РК 3.02-118-2013, вспомогательные помещения отделены от зального помещения противопожарными стенами I типа, смотри лист АС-2 «Противопожарные мероприятия»;

37. Лист АС-5. Спецификация заполнения дверных и оконных проемов:

- в целях безопасности оконный блок ОК 2 на отм. +3,300 выполнен с безопасными стеклопакетами см лист АС-5.

38. Лист АС-6. Разрез 1-1, 2-2:

- отметка земли принята согласно, отметок раздела ГП;

39. Лист АС-7, АС-8. Фасады:

- отметка земли принята согласно, отметок раздела ГП;
- представлен фасад, согласованный с отделом архитектуры.
- представлен расход материала на отделку фасада в разделе КМ;
- АС-8. Учтен п. 6.4.2 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Лестница 3-го типа выполнена из негорючих материалов и размещена у

глухих (без световых проемов) частей стен класса не ниже К1 с пределом огнестойкости не ниже REI 30.

40. Лист АС-12. Развертка фасадов ФОК:

- отметка земли принята согласно отметкам раздела ГП;

41. Лист АС-15 – АС-17. Крыльцо:

- отметка земли принята согласно отметкам раздела ГП;

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

42. Лист АС-22. План на отм. 0.000:

- количество ступеней принято согласно отметкам раздела ГП;
- предусмотрен санузел для мобильных групп населения;
- на плане показана галерея, связывающая здание бассейна и спортивного корпуса согласно разделу ГП; Указаны размеры галереи, оси галереи, привязка к осям здания бассейна и спортивного корпуса;

43. Лист АС-23. План подвала:

- представлены разработанные лестницы в разделе КЖ;

44. Лист АС-25. Разрез 1-1:

- отметка земли принята согласно отметкам раздела ГП;
- на разрезе показана галерея, связывающая здание бассейна и спортивного корпуса согласно, раздела ГП;

45. Лист АС-30 – АС-33. Фасады:

- расход материала отделки фасада представлен в разделе КМ;
- количество ступеней принято согласно, отметок раздела ГП;
- на фасадах показана галерея, связывающая здание бассейна и спортивного корпуса согласно, раздела ГП;
- предусмотрен навес над центральным крыльцом входа в здание;

46. Лист АС-34 - АС-35. Крыльцо гл. входа. Крыльцо Кр2:

- количество ступеней принято согласно отметкам раздела ГП;

Альбом чертежей АС1. Вспомогательные сооружения

47. Лист АС1-1. Общие данные. Общие указания – откорректировано наименование РП;

48. Лист АС1-6. Позиция 3. Фм1:

- фундамент под дымовую трубы принят согласно паспорту на котельную;
- указана нагрузка на фундамент;

49. Лист АС1-7. Позиция 4. План на отметке 0.000. Указана экспликация помещений;

50. Лист АС1-12, 13 – 16. Откорректирован раздел ГП, внесены все сооружения, расположенные на площадке.

51. Лист АС1-17, АС1-20. Камера ТК1, ТК2:

- указаны грунты в основании днища камеры;

Конструкции металлические

Альбом чертежей КМ

Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)

52. Лист КМ-1. Общие данные:

- откорректирован заказ во всех таблицах;
- откорректирована характеристика района строительства;
- откорректирована абсолютная отметка 0.000 согласно, раздела ГП;

53. Лист КМ-12. Разрез 6-6:

- по оси «4» шаг фахверковых колонн 8 м принят согласно, расчета, на листе КМ-25 представлены несущие элементы для крепления противопожарной перегородки по оси «4»;

- на листе КМ-29 представлена схема раскладки стеновых панелей по оси 4;

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

54. Лист КМ1-1. Общие данные:

- откорректированы характеристики района строительства;
- откорректирована абсолютная отметка 0.000 согласно, раздела ГП;
- внесены изменения см. п. 1.3 относительно отметки 0.000.

55. Представлены разработанные чертежи переходной галереи.

Конструкции железобетонные

Альбом чертежей КЖ

Спортивный корпус (поз. 1 по ГП)

56. Лист КЖ-1. Общие данные:

- откорректированы характеристики района строительства;
- откорректирована абсолютная отметка 0.000 согласно, раздела ГП;
- п. 1.6. Представлены инженерно-геологические изыскания под пятно застройки, подписанные, с печатью и лицензией организации, выполнявшую изыскания. Описание грунтов приняты по геологии под данное здание;
- п. 19.2 – исключен 1ИГЭ (мощность всего 0,5 м), исключен бетон на сульфатостойком цементе;
- п. 3 «Указания по подготовки основания фундаментов и выполнению обратной засыпки» откорректировано согласно, инженерно-геологических изысканий под пятно застройки;

57. Лист КЖ-2. Схема расположения фундаментов:

- представлена таблица нагрузок на фундаменты согласно, откорректированным расчетам;
- предусмотрена подушка ПГС под основание фундаментов;
- указана абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000;
- указаны грунты, принятые в основании фундаментов согласно, представленной геологии;

58. Лист КЖ-16. Схема монолитного цоколя на отм. -0,020:

- Разрез 1-1. Указаны отметки;

59. Представлена посадка фундаментов на инженерно-геологический разрез на листе КЖ-18.

Здание бассейна (поз. 2 по ГП)

60. Лист КЖ1-1. Общие данные:

- откорректирован заказ во всех таблицах;
- откорректированы характеристики района строительства;
- откорректирована абсолютная отметка 0.000 согласно, раздела ГП;
- п. 1.6. Представлены инженерно-геологические изыскания под пятно застройки, подписанные, с печатью и лицензией организации, выполнявшую изыскания. Описание грунтов приняты по геологии под данное здание;
- п. 19.2 – исключен 1ИГЭ (мощность всего 0,5 м), исключен бетон на сульфатостойком цементе;
- п. 3 «Указания по подготовки основания фундаментов и выполнению обратной засыпки» выполнен согласно, инженерно-геологических изысканий под пятно застройки;
- предусмотрены мероприятия по водоотведению во время строительства, лист КЖ1-1.2, п. 3.2 и лист КЖ1-53 п. 7, 9;
- откорректирована посадка здания на ГП;

61. Лист КЖ-2. Схема расположения фундаментов:

ЭкспертТехСтрой

- представлена таблица нагрузок на фундаменты согласно, откорректированным расчетам;

- указана абсолютная отметка земли, равная относительной отметке 0.000;

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

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

63. Представлены разработанные чертежи фундаментов переходной галереи.

64. Лист КЖ-53. План расположения выработок. Инженерно-геологический разрез:

- отметку 0.000 принята согласно, раздела АС и ГП (0,45 м), внесены изменения см. п.п. 1 и 2;

- предусмотрены мероприятия по отведению грунтовых вод во время строительства, см. лист КЖ1-1.2 п. 3.2 и лист КЖ1-53 п.п. 7, 9.

Расчет несущих конструкций зданий

Расчет конструктивных элементов 2020-51-РР1. Здание бассейна

65. На титульном листе расчетов откорректировано наименование рабочего проекта.

66. Указаны инженерно-геологические условия, принятые согласно, геологии под пятно застройки данного объекта.

67. Откорректирован п. 2 «Нагрузки и воздействия на строительные конструкции» согласно, характеристикам района строительства, геологии, СП РК 2.03-30-2017.

68. П. 4 «Сейсмические нагрузки» приняты согласно, геологии под пятно застройки и СП РК 2.03-30-2017.

69. Расчет представлен в программе SCAD версия 21.1.9.7 для района с сейсмичностью 7 баллов согласно, СП РК 2.03-30-2017.

70. Угол поворота вокруг оси X фахверковой колонны составляет 5,234 градусов от комбинации загружения С17.

71. Расчет фундаментов представлен согласно, геологии под пятно застройки и СП РК 2.03-30-2017.

Расчет конструктивных элементов 2020-51-РР2. Ванна бассейна

72. Представлен расчет конструкций и армирования ванны бассейна.

73. п. 2 «Нагрузки и воздействия на строительные конструкции» откорректирована степень огнестойкости здания.

Расчет конструктивных элементов Г-14_19-РР. Спортивный корпус

74. Представлено описание планировочных и конструктивных решений здания спортивного корпуса.

75. Указаны инженерно-геологические условия, принятые согласно, геологии под пятно застройки данного объекта.

76. Откорректирован п. 2 «Нагрузки и воздействия на строительные конструкции» согласно, характеристикам района строительства, геологии.

77. П. 4 «Сейсмические нагрузки» приняты согласно, СП РК 2.03-30-2017.

78. Расчет представлен в программе SCAD версия 21.1.9.7 для района с сейсмичностью 7 баллов согласно, СП РК 2.03-30-2017.

79. Представлены расчеты связи СК4-1. Элемент № 684, 685.

80. Представлены расчеты сечения горизонтальных связей.

81. Расчет фундаментов представлен согласно, геологии под пятно застройки и СП РК 2.03-30-2017.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Эксперт Техстрой

Спортивный корпус

82. Представлено задание на проектирование с указанием источника теплоснабжения и вида топлива.

83. Откорректированы климатические данные.

84. Представлен раздел ТМ собственной котельной.

85. Представлен опросный лист с подбором оборудования, паспортами на водоподогреватели для теплового узла.

86. Прикреплены к проекту паспорта, коммерческие предложения на вентиляционное оборудование.

87. Подобраны узлы прохода через покрытие с исполнительным механизмом в соответствии с серией 5.904-45.

88. Подбор вентиляционного оборудования выполнен в соответствии с аэродинамическим расчетом с увеличением мощности и напора вентиляторов.

89. Предусмотрено устройство огрнезадерживающего клапана на воздуховоде П2 при пересечении перекрытия 1 этажа.

Бассейн

90. Представлено задание на проектирование с указанием источника теплоснабжения и источника тепловой энергии.

91. Откорректировать климатические данные.

Водоснабжение и канализации

92. Представлены корректные техусловия.

93. Разработан и представлен раздел НВК.

94. Здание спорткомплекса, указана производительность струи с учетом второго света спортзала, п.4.2.1 СП РК 4.01-101-2012.

95. Выполнен план кровли.

96. Бассейн, указана производительность струи, таблицу показателей уточнена.

97. В тепловом узле предусмотрен трап.

Электротехнические решения

Пояснительная записка

98. Пояснения к разделу по силовому оборудованию и электрическому освещению выполнены применительно к предоставленным чертежам.

99. 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.

100.Предусмотрена установка резервной дизельной электростанции так, как объект относится ко II категории электроснабжения.

101.Предоставлено задание на проектирование.

Электроснабжение

102.Раздел выполнен в соответствии с ТУ №02-20/4019.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение. (Здание ФОК)

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

104.Листы 13, 140.

- 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, и соответствует п. 11.8, СП РК 4.04-106-2013;

- Светильник NBT 17 F123 снятый с производства заменен.

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

Пожарная сигнализация. (Здание ФОК)

106.Листы 1,2,3,4. Кабели системы пожарной сигнализации выполнены негорючим кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

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

Силовое электрооборудование и электрическое освещение. (Бассейн)

108.Листы 9,10.

- 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, и соответствует п. 11.8, СП РК 4.04-106-2013.

- Светильник NBT 17 F123 снятый с производства заменен.

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

Пожарная сигнализация. (Бассейн)

110.Листы 1,2,3,4. Кабели системы пожарной сигнализации выполнены негорючим кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS.

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

Сметная документация

112.В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

113.Стоимость строительства пересчитана в прогнозный уровень цен 2021 года согласно ПОС и данных заказчика о начале строительства.

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

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

ЭкспертТехСтрой

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.

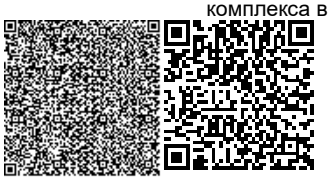
Таблица 10

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Пропускная способность - Спортивного корпуса - Здание бассейна для спортивного плавания при оздоровительном плавании	чел/смену	47 24 40	47 24 40	-
2	Площадь участка в границе землепользования	га	0,9277	0,9277	-
3	Площадь застройки зданий ФОК	кв.м	1837,50	1837,50	-
4	Общая площадь зданий ФОК	кв.м	2562,00	2562,00	-
5	Полезная площадь зданий ФОК	кв.м	2141,10	2141,10	-
6	Строительный объем зданий ФОК	куб.м	14486,80	14486,80	-
7	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 г.	млн. тенге	869,136	849,510	-19,626
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	645,566	632,749	-12,817
	оборудование		92,023	90,303	-1,720
	прочие затраты		131,547	126,458	-5,089
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 Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:



ЭкспертТехСтрой

Площадь участка в границе землепользования	0,9277	га
Общая площадь зданий ФОК	2562,00	кв.м
Полезная площадь зданий ФОК	2141,10	кв.м
Строительный объем зданий ФОК	14486,80	куб.м
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 г.	849,510	млн. тенге,
в т. ч. СМР	632,749	млн. тенге
оборудование	90,303	млн. тенге
прочие затраты	126,458	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 Тарбагатайского района», в соответствии с условиями договора № ЭТС-03/00090 от 26.11.2020 г.

ЭкспертТехСтрой

1 - 4

Номер: KZ23VDD00158656

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 Тарбагатайского района" Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Тарбагатайский район, Аксуатский с.о., с.Аксуат, улица Аманкелди, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 180840013878

Наименование производственного объекта: Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Тарбагатайский район, Аксуатский с.о., с.Аксуат -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящим 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 рассчитываются 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 применяемых 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

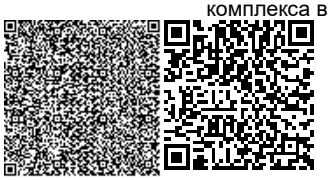
Дата выдачи: 14.01.2021 г.

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:	0,268312	1,212542
Строительство физкультурно -оздоровительного комплекса в селе Аксуат Тарбагатайского района Восточно -Казахстанской области	0,268312	1,212542
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,002222	0,002208
Скипидар (в пересчете на углерод)	0,006475	0,023217
Уайт-спирит	0,013889	0,21725
Пыль абразивная	0,0036	0,000205
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	0,076678
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,000024	0,00001
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,057007	0,0055
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0011	0,00003
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0003	0,000007
Циклогексанон	0,00214	0,000473
Углерод	0,001111	0,001104
Углерод оксид	0,01705	0,006383
Уксусная кислота	0,003438	0,0013
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,0045	0,006539
Бутилацетат	0,003333	0,017776
Взвешенные частицы	0,0058	0,00033
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,013889	0,167202
Азот (II) оксид	0,008883	0,00872
Азота (IV) диоксид	0,008084	0,007287
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,027778	0,029417
Железо (II, III) оксиды	0,0052	0,004938
Метилбензол	0,017222	0,091357
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,000012	0,000005
Пропан-2-он	0,008333	0,039411

Кальций оксид	0,0011	0,000031
Керосин	0,027778	0,5046
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0006	0,000564
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

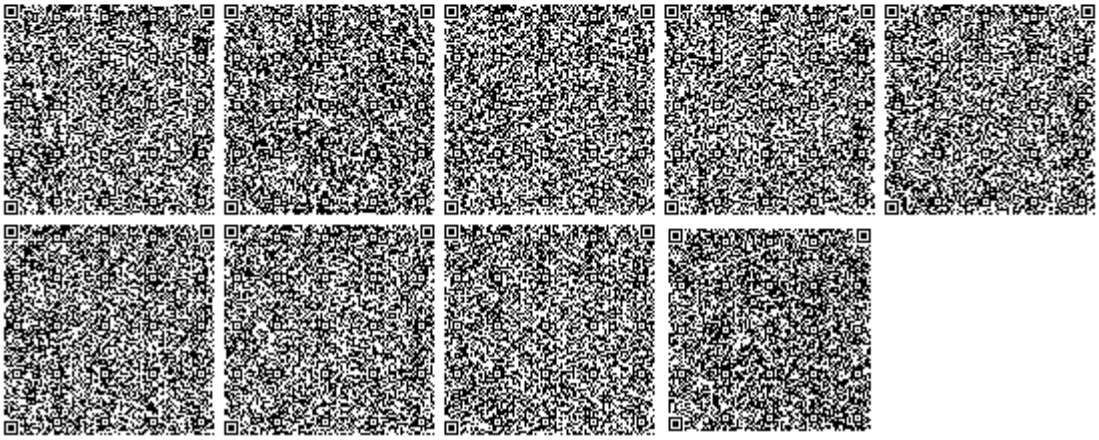


4 - 4

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

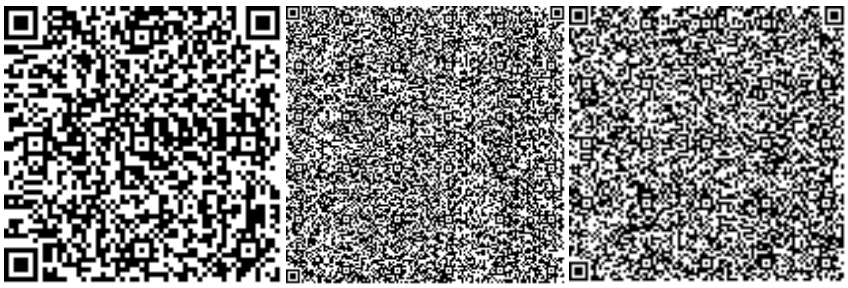
1. **Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ;**
2. **Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять отчет по выполнению условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.**
3. **По окончанию строительных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



Ракишев К.К.

Директор

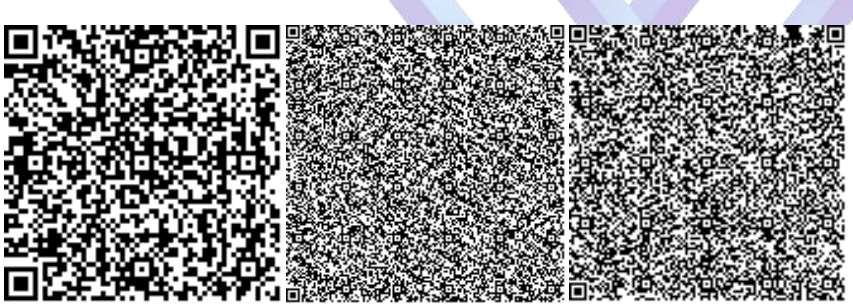
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Танекенова А.О.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

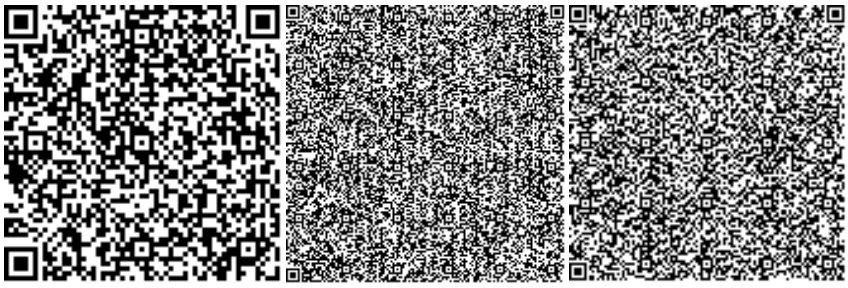


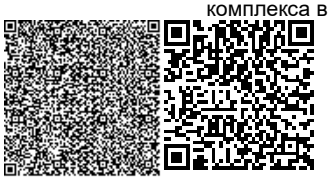
ЭкспертТехСтрой

Вахранёва А.И.

Специалист

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

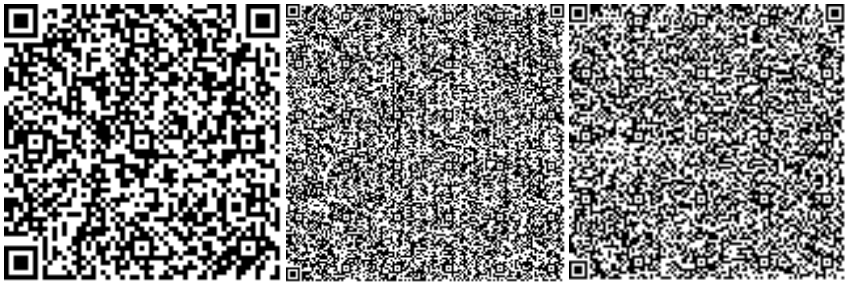




Исаев А.Е.

Эксперт

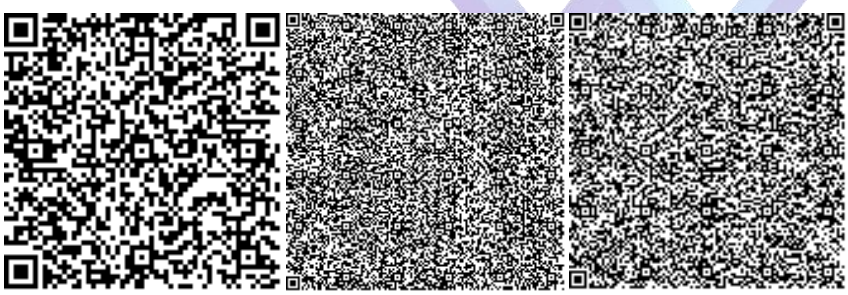
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Котельникова Ю.А.

Эксперт

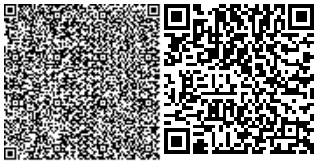
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

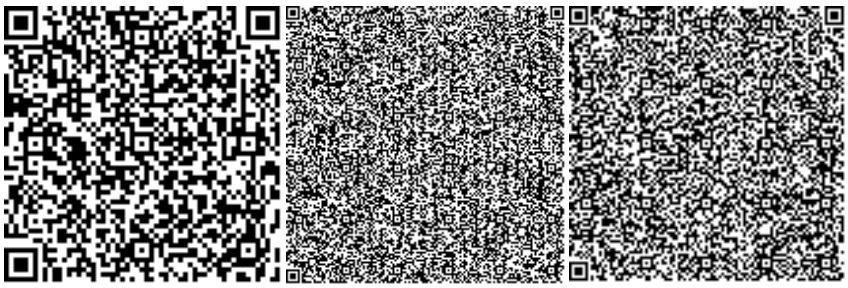


Андосова Е.В.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»

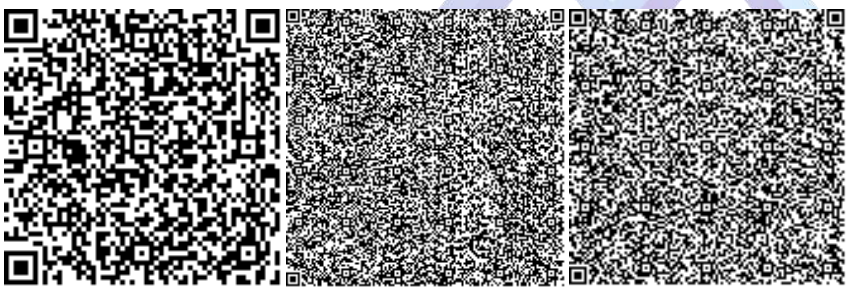




Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

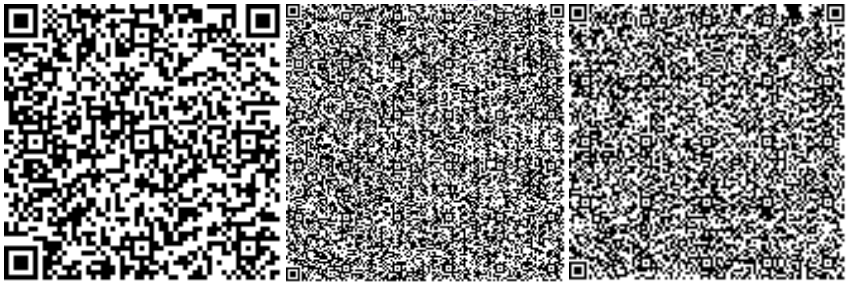
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



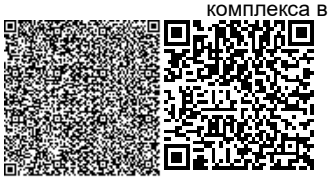
Шушакова Т.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



ЭкспертТехСтрой