«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Шелек ауылында дене шынықтырусауықтыру кешенін (ДСК) салу»
жұмыс жобасы бойынша

24.02.2021 ж. № 12-0060/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Алматы облыстық құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі,
Талдықорған қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАПРЕМПРОЕКТ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Алматы қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Шелек ауылында дене шынықтырусауықтыру кешенін (ДСК) салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0060/21 от 24.02.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение
«Управление строительства Алматинской области»,
город Талдыкорган

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ»,
город Алматы

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 15 декабря 2020 года № 060140013977/200213/00 (192/12/2020).

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства Алматинской области», город Талдыкорган.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», город Алматы (государственная лицензия на проектную деятельность I категории от 04 октября 2001 года ГСЛ № 007260 и приложение к государственной лицензии от 13 ноября 2015 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 15 августа 2019 года;

приложение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 02 февраля 2021 года;

постановление акимата Енбекшиказахского района Алматинской области от 04 февраля 2019 года № 91 о передаче земельного участка, выделенного под строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, находящегося на балансе государственного учреждения «Енбекшиказахский районный отдел строительства», на баланс государственного учреждения «Управление строительства Алматинской области»;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 3,8000 га с кадастровым номером 03-044-253-039, изготовленный отделом Енбекшиказахского района по регистрации и земельному кадастру – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная Корпорация» Правительство для граждан» по Алматинской области;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 17 ноября 2020 года № KZ78VUA00316447, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

решение маслихата Алматинской области от 13 декабря 2019 года № 55-282 об областном бюджете Алматинской области на 2020-2022 годы;

перечень материалов, изделий, конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком 05 февраля 2021 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Геосаулет» 02 ноября 2020 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 27 июня 2001 года МКЛ № 005602, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 28 апреля 2000 года ГСЛ № 001213 и приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

протокол дозиметрического контроля от 04 декабря 2019 года № 350, выданный отделением по Енбекшиказахскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 04 декабря 2019 года № 350, выданный отделением по Енбекшиказахскому району филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КККБТУ МЗ РК по Алматинской области;

дефектный акт, утвержденный заказчиком 20 ноября 2020 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации от 31 июля 2019 года № 131/07/19, заключенный между заказчиком и генпроектировщиком.

Письма заказчика:

от 16 ноября 2020 года № 733 о начале строительства;

от 03 февраля 2021 года № 69 об отсутствии буфета.

Письма:

от 26 января 2021 года № 30 ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Енбекшиказахского района ветеринарными пунктами» ГУ Алматинской области об отсутствии на участке строительства скотомогильников и мест захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве;

от 17 ноября 2020 года № 75-17-75/450 ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района» о расстоянии транспортировки строительных материалов и оборудования;

от 04 февраля 2021 года № 75-17-75/46 ГУ «Отдел строительства Енбекшиказахского района» о расстоянии транспортировки строительного мусора.

Технические условия:

от 12 ноября 2019 года ТУ-02-238/т-АР Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком» на телефонизацию (продлены под номером ТУ-02-295/т-АР);

от 19 октября 2020 года ГКП «Есик Су» на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения;

от 19 октября 2020 года № 25.1-4499 АО «АЖК» на электроснабжение.

Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект согласован ГУ «Управление строительства Алматинской области»;

разрешение на вырубку деревьев от 01 февраля 2021 года № KZ52VLQ000056854, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»;

разрешение на применение технических устройств от 15 апреля 2019 года № KZ79VEH00010611, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности»;

штатное расписание физкультурно-оздоровительного комплекса согласовано ГУ «Отдел физической культуры и спорта Енбекшиказахского района» 10 февраля 2021 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в селе Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в селе Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Участок строительства ровный с благоприятным уклоном.

Рис. 1 – ситуационная схема

Участок общей площадью 3,8 га запроектирован с учетом конфигурации участка, а также расположения открытых спортивных сооружений. Главный и дополнительный въезды на территорию ФОК предусмотрены со стороны улицы Жибек Жолы, подход к зданию оформлен пешеходной дорогой. Хозяйственный двор ориентирован на юг со стороны улицы Нургазина.

Рис. 2 – схема генплана

На участке проектируются следующие здания и сооружения:
1) здание ФОК;
2) котельная с дымовыми трубами и резервуарами под дизельное топливо;
3) ТП;
4) Насосная станция пожаротушения;
5) Пожарные резервуары воды;
П-1) площадка тихого отдыха;
П-2) площадка для отдыха;
П-3) Футбольное поле;
П-4) Площадка для баскетбола;
П-5) Площадка для волейбола;
П-6) 100 метровая беговая дорожка;
П-7) Круговая беговая дорожка;
П-8) Площадка для занятия физической культурой;
П-9) Площадка для настольного тенниса;
П-10) Площадка для прыжков в длину;
П-11) Площадка для автопарковки инвалидов на 2 м/м;
П-12) Площадка для автопарковки на 14 м/м;
П-13) Площадка для мусоросборников;
П-14) Площадка для ТП и насосной станции.

Расположение открытых спортивных сооружений выбрано с учетом ориентации продольной стороны площадок на север-юг. Вокруг здания ФОК предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной не менее 3,5 м.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом минимальных объемов земляных работ. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0,000 по зданию ФОК принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 591,8.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, покрытий площадок. На площадках устанавливаются малые архитектурные формы, скамьи и урны при входах.

Озеленение участка предполагает устройство газона, цветников, посадку деревьев и кустарников.

Покрытие: проездов и пешеходных дорожек – асфальтобетон; тротуаров – тротуарная плитка; отмостки – асфальтобетон; футбольного поля – искусственная трава; баскетбольной и волейбольной площадок, а также беговых дорожек – резиновое.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК:

СН РК 3.06-11-2011 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены.

Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками. Траектория движения для инвалидов предусмотрена по наименее короткому пути, в местах перепадов высот между проездами и тротуарами устраиваются съезды, а также устанавливаются информационные знаки.

Основные технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение	
			заявленное	рекомендуемое
1	Площадь ФОК по гос. акту	га	3,8	3,8
2	Площадь застройки	м^2	3164,35	3164,35
3	Площадь покрытий	м^2	9064,37	9064,37
4	Площадь озеленения	м^2	16959,6	16959,6
5	Свободная площадь-380	м^2	8811,68	8811,68

6.2.2 Технологические решения

Проектируемое здание физкультурно-оздоровительного комплекса двухэтажное с подвалом и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных занятий по игровым видам спорта, борьбы, бокса.

ФОК размещается в отдельно стоящем 2 этажном здании. ФОК отвечает современным требованиям по обеспечению высокого уровня комфортности и

предназначен для оказания квалифицированных услуг спортивного направления. В здании будут проводиться спортивные соревнования, тренировочные, физкультурно-оздоровительные мероприятия. Для поддержания хорошей физической формы, обретения здоровья предусмотрены занятия по общефизические и атлетические подготовки широких масс населения.

В состав ФОК входят:

универсальный зал для игровых видов спорта (волейбол, баскетбол, мини футбол);

тренажерный зал для силовой подготовки;

зал для бокса однокомплектный тренировочный;

зал для борьбы однокомплектный тренировочный.

В блоке 1 на первом этаже здания предусмотрены: универсальный спортивный зал размером 42,0х24,0 м, раздевальные с душевыми кабинами, санузлы, инвентарные, тренерские. Универсальный зал предназначен для игровых видов спорта (волейбол, бадминтон, баскетбол). В спортивном зале предусмотрены универсальные стойки, судейские вышки, скамьи. Пропускная способность универсального спортивного зала 67 человек в смену.

На втором этаже предусмотрены места для зрителей на 180 мест.

В блоке 2 на 1 этаже размещена входная группа для посетителей, в составе которой предусмотрены: гардеробная, санузлы, касса, комната охраны, медпункт, предназначенный для оказания медицинских услуг посетителям. Медпункт оснащен медицинским оборудованием и инвентарем соответственно нормам оснащения.

На втором этаже предусмотрены административно-бытовые помещения: кабинет директора, заместителя директора, приемная, бухгалтерия, кабинет завхоза, методический кабинет.

Административно-бытовые помещения оснащены соответствующей мебелью отечественного производства.

В 3 блоке на 1 и 2 этажах предусмотрены: 6 раздевальных (мужские и женские) с душевыми и санузлами, 4 тренерских, 3 инвентарных и место для отдыха занимающихся. Раздевалки оснащены гардеробными шкафчиками с выдвижной скамьей, фенами для сушки волос, зеркалом.

В блоке 4 - тренажерный зал для силовой тренировки, оборудован спортивными тренажерами для тренировки всех групп мышц, для общего тренинга всего тела. Все физкультурно-оздоровительные мероприятия проводится под наблюдением тренера.

Пропускная способность тренажерного зала 38 человек в смену.

На втором этаже в блоке 4 запроектирован зал для бокса, в блоке 5 - зал для борьбы.

Борцовский зал оснащен борцовскими матами, шведскими стенками, канатами для лазанья, различными манекенами для тренировки приемов борьбы.

Пропускная способность зала для борьбы 16 человек в смену.

Боксерский зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, канатами для лазанья, а также необходимым инвентарем.

Пропускная способность боксерского зала 17 человек в смену.

В блоке 5 - на первом этаже предусмотрены инвентарные, 2 тренерские с душевыми, 2 раздевальные с душевыми и санузлами для открытых спортивных сооружений.

Для подъема на второй этаж МГН предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг.

Ориентировочный состав работающих - 15 человек.

Объект - экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Класс функциональной пожарной опасности - Ф3.6.

Объемно-планировочные решения здания определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, а также с учетом обеспечения комфортных условий пребывания. Объемно-пространственная структура объекта представляет собой блокированное двухэтажное здание с подвалом и техническим чердаком, состоящее из трех блоков различной высоты и размеров. Высота помещений от уровня чистого пола до низа выступающих конструкций перекрытия: подвала – 3,9 м; помещений надземных этажей – 3,0 м; универсального зала – 12,0 м; залов для борьбы и бокса – 4,0 м соответственно.

Блок 1 – двухэтажный с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 36,0 х 42,0 м. В блоке размещен универсальный зал для игровых видов спорта, раздевальные с душевыми, балкон с трибунами на 180 мест, в том числе 6 мест для инвалидов, инженерно-технические помещения.

Блок 2 – двухэтажный с подвалом, прямоугольный в плане, с размерами в осях – 13,3 х 36,0 м. В блоке расположены административно-бытовые помещения, лестничная клетка с лифтом.

Блок 3 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 10,5 х 21,2 м. Блок предназначен для размещения в нем раздевалок с душевыми.

Блок 4 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 12,0 х 18,0 м. Блок предназначен для размещения в нем тренажерного зала на первом и зала для бокса на втором этаже.

Блок 5 – двухэтажный без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях – 15,0 х 18,0 м. Блок предназначен для размещения в нем душевых с раздевалками, а также зала для борьбы на втором этаже.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует утвержденному эскизному проекту.

Состав и площади помещений соответствуют требованиям СН РК 3.02-18-2013 и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные сооружения».

Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л-1 с шириной марша не менее 0,9, шириной площадки не менее ширины марша, высотой ограждения не менее 1,0 м, а также световым проемом площадью не менее 1,2 м^2.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками, соотношение площади окон к площади пола спортивных залов не менее 1:17.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвала – через наружные лестницы непосредственно наружу;

из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

со второго этажа – по лестничным клеткам, непосредственно наружу, а по лестничной клетке с выходом через вестибюль, огороженный от общего коридора, непосредственно наружу.

Выходы на чердак решены по лестничным клеткам, выходы на кровлю – через люки со стремянкой, расположенных на чердаке, а также через наружные лестницы типа П-3,

расположенных на боковых фасадах; на перепаде высот крыши более 1 м предусмотрены металлические стремянки.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию, посредством пандусов при входах, подъемных платформ в лестничных клетках, согласно СН РК 3.06-01-2011. В здании предусмотрены душевые и санитарные узлы, оборудованные для инвалидов, в раздевалках, отдельные кабинки в санитарных узлах для посетителей, а также места для зрителей в инвалидных колясках на балконе. Все доступные помещения обозначены в соответствии с международными стандартами. Для доступа на второй этаж предусмотрен пассажирский лифт с габаритами кабины 1,3 х 2,1 м.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

Стены – декоративная штукатурка с последующей покраской.

Цоколь, боковые поверхности крылец – облицовка керамогранитом на клеевом растворе.

Входная группа: кровля входных групп – скатная по металлическим конструкциям, покрытие – закалённое стекло на спайдерной системе; крыльцо, ступени, пандус – керамогранитная плитка. Ограждение крылец и пандусов –трубы из нержавеющей стали.

Витражи – алюминиевые профили с однокамерными стеклопакетами. Стекла – безопасные и энергосберегающие.

Окна – ПВХ профили с однокамерными стеклопакетами. Стекла – энергосберегающие.

Двери – стальные, деревянные, металлопластиковые. Для дверей, расположенных на путях эвакуации, предусмотрены доводчики.

Крыша (блоки 1,2,4,5) – скатная вентилируемая с холодным чердаком и неорганизованным водостоком, с организованным внутренним водоотводом. Покрытие кровли – профнастил. Утепление чердачного перекрытия – минераловатная плита толщиной 150 мм.

Крыша (блок 3) – плоская, невентилируемая, по железобетонной плите покрытия. Покрытие кровли – 3 слоя рулонной гидроизоляции на битумно полимерном связующем по уклонообразующему слою из керамзита с армированной цементно-песчаной стяжкой. Утеплитель – минераловатные плиты толщиной 200 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены, перегородки: подвала – улучшенная штукатурка, шпаклевка, окраска водоэмульсионной краской или отделка керамической плиткой; вышележащих этажей – улучшенная штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная, масляная или акриловая краска; простая штукатурка под кафельную плитку. В зале для бокса предусмотрена установка мягких матов на высоту 1,0 м. В универсальном зале предусмотрена обшивка отопительных приборов и выступающих колонн экранами на высоту 1,8 м.

Перегородки санитарных узлов и душевых – ламинированные древесно-стружечные плиты.

Потолки: подвала – шпатлевка, покраска водоэмульсионной краской; вышележащих этажей – подвесной потолок типа Армстронг, выравнивание поверхности с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы – керамогранит, керамическая плитка, линолеум, спортивное резиновое покрытие; цементно-песчаное.

Технические показатели приведены в таблице 6.2:

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование здания	Площадь застройки, м^2		Общая площадь здания, м^2		Строительный объем, м^3	
		Заявленная	Рекомендуемая	Заявленная	Рекомендуемая	Заявленный	Рекомендуемый
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс	2848,66	2848,66	5 477,35	5 477,35	31 087,64	31 087,64

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания – II.

По конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости (СП РК 3.02-107-2014) - II.

Здание состоит из 5 блоков, прямоугольной конфигурации в плане, разделенных между собой антисейсмическими швами.

Конструктивная система блоков:

Блок 1 – рамно-связевой металлический каркас, встройки с трибунами – рамный железобетонный каркас;

Блок 2; Блок 3 – рамный каркас, конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей;

Блок 4; Блок 5 – рамный железобетонный каркас с металлическими балками с шарнирным опирание на колонны.

Конструкции здания

Фундаменты – армированные монолитные железобетонные перекрестные ленты:

Блок 1 – сечением 0,800х0,600 (h) м; 1,000х0,600 (h) м; 1,500х0,600 (h) м; Фундаментные балки под стены – монолитные железобетонные, сечением - 0,350х0,500 (h) м; под колонны столбчатые размерами в плане 2,400х2,700 м; 2,600х2,700 м; 2,840х3,700 м. Отметка подошвы фундаментов минус (-) 2,400;

Блок 2; Блок 3; Блок 4; блок 5 – сечением 1,200х0,600 (h) м. Отметка подошвы фундаментов минус (-) 3,150.

Основанием под фундаменты Блок 1 и Блока 2 будет служить грунтовая подушка из местного грунта, толщиной от 0,800 до 1,550 м.

Основанием под фундаменты Блоков 3; 4; 5 будут служить местные гравийные грунты.

Стены фундаментов – монолитные железобетонные толщиной 0,250 м, 0,350 м. Бетон принят класса В25/F50/W4.

Конструкции железобетонные

Колонны:

Блок 1: колонны зала – металлические, с жесткими узлами крепления с фундаментами, с шарнирными узлами крепления с фермами; колонны встройки – монолитные железобетонные, сечением 0,400х0,400 м;

Блок 2; Блок 3; Блок 5 – монолитные железобетонные, сечением 0,400х0,400 м;

Блок 4 – монолитные железобетонные, сечением 0,500х0,500 м.

Ригели монолитные железобетонные:

Встройки Блока 1 - сечением 0,350х0,400 (h) м; 0,350х0,500 (h) м; 0,350х0,600 (h) м;

Блок 2 – сечением 0,350х0,500 (h) м;

Блок 3 – сечением 0,350х0,400 (h) м; 0,350х0,500 (h) м;

Блок 4; Блок 5 - сечением 0,350х0,500 (h) м; балки покрытия – металлические.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные, толщиной 0,160 м.

Лестничные марши – монолитные железобетонные, толщиной площадок 0,160 м.

Ограждающие конструкции – стены из газоблоков, толщиной 0,400 м, соответствующие ГОСТу 3160-2012, усиленные металлическими включениями.

Перегородки – кирпичные толщиной 0,120 м из кирпича КР-р-по 65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Перемычки, сердечники в стенах и перегородках – стальные из профилей по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Крыльца входных групп – монолитные железобетонные из бетона класса В15/F50. Несущие конструкции входных групп: колонны сечением 0,40х0,40 м, ригели сечением 0,25х0,40 (h) м, плиты покрытия толщиной 0,160 м, парапетная часть толщиной 0,120 м, выполнены монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Армирование фундаментных лент, фундаментных балок и столбчатых фундаментов выполнено отдельными арматурными стержнями. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных колонн и стен ниже отметки 0,000 из фундаментов предусмотрены выпуски соответствующего диаметра. Для стыковки стальных колонн предусмотрены выпуски из анкерных болтов. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента принят не менее 35 мм. Арматурные стержни приняты класса А240, А500 по ГОСТ 34028-2016. Бетон всех монолитных фундаментов принят тяжелый класса В25 по прочности, F50 по морозостойкости, W4 по водонепроницаемости.

Монолитные стены ниже отметки 0,000 м армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон сетки, из стержней класса А240, А500 по ГОСТ 34028-2016.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса А240, А500 по ГОСТ 34028-2016.

Бетонирование ригелей выполняются совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Армирование монолитных плит перекрытий и покрытий выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней А240, А500 по ГОСТ 34028-2016. На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Бетон монолитных колонн, ригелей и плит перекрытии принят класса В25 (С20)/F50.

Ограждающие конструкции стен рассматриваются только как заполнение. Кладка выполняется на клеевом и цементно-песчаном растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками, с шагом не более 1,80 м. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Перегородки выполнены на цементно-песчаном растворе марки 50, усилены металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом не более 0,500 м по высоте.

Площадки и ступени монолитных лестниц армированы сварными сетками по ГОСТ 8478-81* и отдельными арматурными стержнями класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Несущие конструкции входных групп армированы арматурными стержнями класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкции металлические

Блок 1

Пространственная жесткость блока обеспечивается путем жесткого соединения колонн с фундаментами, с фермами, путем постановки вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей по конструкции покрытия.

Колонны – стальные составные, двутаврового сечения. Сталь принят класса С345 по ГОСТ 19903-2015.

Фахверковые стойки – стальные двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Фермы покрытия – элементы выполнены из труб по ГОСТ 30245-2012, сталь С255 по ГОСТ 27772-2015;

Связи по колоннам, связи по покрытия – трубы по ГОСТ 30245-2012, сталь С255 по ГОСТ 27772-2015.

Фахверковые ригели – двутаврового сечения составные из листовой стали по 19903-2015.

Прогоны по покрытию – стальные швеллеры по ГОСТ 8278-93 и двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Блок 4; Блок 5

Балки покрытия - стальные составные, двутаврового сечения. Сталь принят класса С345 по ГОСТ 19903-2015; второстепенные балки - двутавры по СТО АСЧМ 20-93.

Прогоны – швеллеры по ГОСТ 8278-93.

Связи - трубы по ГОСТ 30245-2015.

Монтажные болты принят по ГОСТ 7795-70, класса прочности 4,6 по ГОСТ 1759.4-87*.

Строительные решения к наружным инженерным сетям

Котельная. Дымовая труба

Проектом предусматривается устройство фундаментов под БМК и дымовую трубу. Фундамент выполнен в виде монолитной железобетонной плиты, толщиной 0,300 м, из бетона класса В15/W4/F75. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фундаментов по 0,100 м.

Фундамент под дымовую трубу – монолитный железобетонный, размерами 2,750x2,800x1,600 (h) м, из бетона класса по прочности В15 на портландцементе по ГОСТ 10178-2002.

Армирование фундаментов выполнено арматурными стержнями класса А500 и отдельными деталями из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

В фундаменте предусмотрены анкерные болты из стали марки ВСт3кп2 по ГОСТ 24379.1-80 для крепления газоотводящего ствола и пространственного ограждения - этажерки.

Газоотводящий ствол дымовой трубы, газоходы – стальные сварные трубы по ГОСТ 10704-91.

Вид ограждения дымовой трубы – стальной каркас в виде этажерки, с площадками для техобслуживания и лестницами.

Ограждающая конструкция выполнена в виде пространственной рамы, состоящей из четырех стоек высотой 10,00 м и поперечных балок, размерами в плане в осях 2,100х2,050 м. Пространственная неизменяемость сооружения обеспечена путем постановки крестообразных вертикальных связей между стойками и поперечными дисками жесткости-площадками.

Элементы конструкций ограждения: стойки, связи, прогоны выполнены из стальных замкнутых профилей по ГОСТ 30245-2012, швеллеры по ГОСТ 8240-97, стальные уголки по ГОСТ 8509-93, рифленая полосовая сталь по ГОСТ 8568-77*.

Основанием под всеми фундаментами будет служить подушка из смеси местного грунта суглинка и гравийно-песчаной смеси, толщиной 0,800 м.

Основание под емкость жидкого топлива

Резервуар для хранения нефтепродуктов стальной горизонтальный цилиндрический, заглубленный.

Проектом предусмотрена надземная установка резервуаров. Резервуары устанавливаются на фундаменты из сборных ФБС блоков по ГОСТ 13579-78. Подготовка под фундаменты из бетона класса В10 толщиной 0,100 м.

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены из сборных лотков и плит перекрытий по серии 3.006.1-8 с монолитными участками, толщиной стенок, днища по 0,200 м из бетона класса В15/W4/F75. Армирование монолитных участков выполнено сетками из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В10, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Тепловая камера – монолитная железобетонная, толщинами стенок, днища и плиты покрытия по 0,400 м, 0,300 м, 0,150 м, соответственно, из бетона класса В15/W4/F75. Армирование выполнено сетками из арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Подготовка под камеры выполнена бетонная, из бетона класса В10, толщиной 0,100 м по предварительно подготовленному основанию из местного грунта.

Резервуар для воды (300 м^3)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормирована.

Сооружение размерами по наружным граням 9,00х9,00 м, высотой до плиты перекрытия 4,0 м представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 0,400 м, 0,400 м, 0,300 м, соответственно - монолитные железобетонные на сульфатостойком портландцементе, бетон принят класса по прочности В25, по водонепроницаемости W8. Армирование предусмотрено сеткой из стержневой арматуры класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем сооружения выполнена подготовка из бетона класса 7,5 толщиной 0,100 м. Основанием под плитой днища будут служить местные грунты – гравийно-галечники.

Насосная станция пожаротушения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – стеновая. Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-2012 на растворе М50 толщиной 0,380 м.

Фундаменты – ленточные, таврового сечения из монолитного железобетона класса В15/F50/W4 на сульфатостойком портландцементе, толщиной ленты 0,400 м сечением подошвы 0,500х0,300 (h) м. Отметка низа фундаментов минус (-)1,00 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10, превышающая габариты фундаментов по 0,100 м. Основанием под подошвой фундаментов будет служить подушка, толщиной 1,80 м, из местного грунта – суглинка.

Перемычки и сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15. Армирование выполнено плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытия – монолитная железобетонная плита толщиной 0,200 м, армированная сеткой из арматурных стержней класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016.

Фундамент под трансформаторную подстанцию

Фундамент выполнен ленточным монолитным, толщиной 0,400 м из бетона класса класса В15. Армирование выполнено плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А240, А400 по ГОСТ 34028-2016. Подготовка бетонная, толщиной 0,100 м из бетона класса В10, выполненная по предварительно устроенной подушке, толщиной 1,200 м.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан». Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки. Площадь армирования и сечения несущих монолитных железобетонных и металлических конструкций приняты в соответствии выполненным расчетам, с использованием программного комплекса ЛИРА САПР 2018.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017.

Габаритные размеры здания в плане и высота не превышают размеров, указанных в таблицах 9.1; 9.2 и п. 9.1.2. Форма здания в плане в пределах прямоугольника, характеризуется регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций (колонн) и ненесущих стен предусмотрены вертикальные зазоры 30 мм, согласно п. 9.4.44. Перегородки не препятствуют деформированию каркасов при сейсмических воздействиях и не участвуют в их работе. Между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий - горизонтальные зазоры шириной 30 мм.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 0,100 м. согласно п. 10.6. Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 0,100 м.

Стыки всей вертикальной рабочей арматуры выполняются на сварке, тип соединения С15-Рс и С21-Рн по ГОСТ 14098-91.

Значение временного сопротивления каменной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление - Rnt) для не несущих стен и перегородок принято не менее 60 кПа (0,6 кгс/см^2), что отвечает требованиям п. 9.4.7.5. Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем включения в состав кладки (в местах сопряжения стен, по краям оконных и дверных проемов, на глухих участках стен с шагом не превышающим высоту этажа) стальных вертикальных элементов (сердечников), согласно требованиям п.п. 9.4.7.7; укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно п. 4.7.6.

В стальных колоннах в уровне ригелей предусмотрены диафрагмы, согласно требовании п.11.2.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрены связи между несущими конструкциями покрытия, согласно требовании п. 11.5.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Проектом предусмотрена окраска всех необетонируемых металлоконструкций за два раза эмалью ХС-710 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023.

Вертикальная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза с дополнительной высокопрочной проникающей гидроизоляцие. Все подземные конструкции выполнены на сульфатостойком бетоне.

Для защиты основания от грунтовых вод обратная засыпка пазух фундаментов всех здании и сооружении выполняется местным суглинистым грунтов, с послойным уплотнением. Проектом предусмотрено устройство грунтовых подушек из смеси местного грунта суглинка и гравия. Плотность уплотненных подушек принят не менее 1,70 тс/м^3.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Для защиты от коррозии поверхностей стальных конструкций дымовой трубы и ограждения дымовой трубы проектом предусмотрены: при выполнении стальных конструкций полной заводской готовности антикоррозионная защита выполняется на заводе-изготовителе металлоконструкций двумя слоями эмали ПФ -1189 по ТУ 6-10-1710-79 общей толщиной 50-60 мкм.

При невозможности выполнить металлоконструкции полной заводской готовности, антикоррозионная защита стальных конструкций выполняется двумя слоями эмали ПФ -115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20 мкм следует осуществить на заводе-изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Работы выполняются согласно СП РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Источником теплоснабжения для здания ФОК является проектируемая автономная котельная мощностью Q-1,000 МВт с котлами на жидком топливе.

Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной установлено два котла, производительностью по 500,0 кВт каждый.

Система теплоснабжения котельной четырехтрубная. Теплоносителем является вода с максимальными параметрами для нужд отопления 90-70°С, в системе горячего водоснабжения температура воды 60°С. Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрено два скоростных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью по 140 кВт каждый. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции, в зависимости от реальной температуры наружного воздуха.

В проекте выполнена закольцовка котлов на случай выхода из строя одного из них. Управление работой котлов производится панелями управления котлов, оснащенными регулирующими и предохранительными термостатами. Котлы оснащены приборами КИП и защиты: клапанами предохранительными и блокирующими реле давления. Котлы оснащены автоматизированными двухступенчатыми комбинированными горелками.

Для подачи теплоносителя в систему теплоснабжения установлен блок с двумя сетевыми насосами, с электронным блоком управления (один насос рабочий, второй резервный), с трехходовым смесителем, управляемым регулятором температуры, с датчиком температуры наружного воздуха.

Подпитка системы производится умягченной водой, для этих целей установлен «Узел оборудования водоподготовки». Умягченная вода накапливается в баке запаса и в автоматическом режиме подается в обратный трубопровод перед котлами.

В качестве основного топлива принято жидкое топливо. Трубопроводы в котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках системы установлены воздушники, в нижних точках системы установлены вентили для спуска. Трубы покрываются масляно-битумной антикоррозийной изоляцией толщиной 0,15-0,2 мм в два слоя ОСТ10-426-79 по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Сброс дренажа от котлов и предохранительных клапанов отводится через приямок в канализационный колодец.

Для отвода дымовых газов от котлов устанавливается металлическая дымовая труба диаметром 630 мм, высотой 15,0 м. Газоходы от котлов выполнены из листовой стали в минераловатной изоляции толщиной 50 мм.

Тепловые сети

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в непроходных монолитных железобетонных каналах. Система теплоснабжения четырехтрубная. Температура теплоносителя - 90-70°С; для системы горячего водоснабжения – 60°С.

Общая длина проектируемой теплотрассы в двухтрубном измерении – 87,2 м.

Профили тепловых сетей разработаны с учётом натурных отметок земли. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по серии ЭМ-026. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода, как в направлении его оси, так и в поперечном направлении. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота теплотрассы и П-образного компенсатора.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушающими методами контроля - ультразвуковой дефектоскопией, согласно требований СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 245 от 21.10.2009 г.).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, из качественной углеродистой стали ст3 по ГОСТ 380-2005* с поставкой по группе «В».

Для слива воды предусмотрена стальная запорная арматура под приварку. После завершения монтажных работ производятся гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Для защиты наружной поверхности трубопроводов от коррозии принято антикоррозийное органосиликатное покрытие в четыре слоя с отвердителем естественной сушки ОС-51-03.

В качестве основного теплоизоляционного слоя приняты маты из стекловолокна «URSA» М-25 толщиной 50 мм, с защитным слоем из рулонного стеклопластика ТУ 6-11-145-80 по слою пергамина.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям и камере, проектом предусмотрены деформационные швы. Трубопроводы в каналах укладываются на опорные железобетонные подушки.

Боковые поверхности каналов и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом покрываются битумом за 2 раза по грунтовке – битум, растворенный в бензине.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий производится согласно требованиям нормативных документов.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Топливоподача

Для хранения основного жидкого топлива предусмотрена установка двух резервуаров объемом 3 куб. метров каждый.

От котельной до резервуаров топливопровод проложен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На вводе топливопровода, в наружной стене котельной, установлена несгораемая диафрагма.

Трубы покрываются грунтовкой ГФ-021 и краской БТ-177 за 2 раза. Теплоизоляция - фольгированная минвата толщиной 50 мм.

Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания комплекса от автономного источника тепла на жидком топливе.

Параметры теплоносителя в тепловых сетях 90-70°С, в системе теплоснабжения калориферов 90-70° С, в системе горячего водоснабжения 60°С.

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям принято по зависимой схеме. Система отопления здания запроектирована двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в подвалах каждого блока.

Магистральные трубопроводы системы отопления и трубопроводы системы теплоснабжения воздухонагревателей выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и проложены в подвале.

Трубопроводы после распределительных коллекторов выполнены из полипропиленовых труб с фитингами на сварке и проложены в конструкции пола. Все трубопроводы изолируются теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука трубчатой конструкции типа "K-Flex ST» проходящие в

конструкции пола - толщиной 9 мм, по подвалу – толщиной 25мм. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Удаление воздуха из системы предусмотрено с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках системы установлены спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы. В вестибюле Блока 2 установлены конвекторы.В помещении универсального зала предусмотрено дежурное отопление с догревом воздуха..

Гидравлическая увязка систем отопления выполняется балансировочными клапанами.

В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором.

Компенсация температурных удлинений труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Вентиляция

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. Для спортивных залов предусмотрено охлаждение в теплый период. В установках с рециркуляцией воздуха предусмотрена двухступенчатая очистка приточного воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50 мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды выполнены классом «П».

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Для поддержания параметров внутреннего воздуха в теплый период в спортивных залах предусмотрена секция охлаждения воздуха с прямым испарением и выносным компрессорно конденсаторным блоком.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы. Организация и приемка работ».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Наименование здания	Периоды года при Тн,ºС	Расход тепла, кВт			
		На отопление	На вентиляцию	На горячее Водоснабжение	Общий
Здание ФОК	-20,1	165.852	410,100	124,476	700,428

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Технологические решения

Источником водоснабжения здания физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) приняты поселковые сети в соответствии технических условий ГКП «Есик Су» от 19.10.2020 года.

Схема водоснабжения принята раздельная хозяйственно-бытовая и пожарная.

Для наружного и внутреннего пожаротушения приняты два пожарных резервуара емкостью 300 м^3 каждый. Резервуары заполняются от колодца (2) установленного на водоводе, посредством пожарных рукавов.

В насосной станции принята установка двух групп насосов, для повышения давления на хозяйственно питьевые нужды с насосами (два рабочих, один резервный) производительность установки 7.0 м^3/час, напором 15.0 метров. Насосная установка пожаротушения принята из двух насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 207.0 м^3/час, напором 37.0 метров. На вводе водопровода в насосной станции устанавливается водомерный узел диаметром 40 мм.

Наружные сети водопровода и канализации

Трубопровод хозяйственно-питьевого водопровода принят из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ100 SDR21 диаметром 50х3.0 63х3.0 мм по СТ РК ISO 4427-2004. Стальных электросварных прямошовных труб диаметром 57х3.0мм, водогазопроводных диаметром 45х2.0 мм. Общая протяженность трубопровода 218.9 метров.

Трубопроводы пожарного водопровода приняты из полиэтиленовых технических труб ПЭ100 SDR21 диаметром 225х10,8 мм по СТ РК ISO 4427-2004.

Обвязка пожарных резервуаров выполнена из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 219х6.0, 273х6.0 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность трубопровода 646.0 метров.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/сек, согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложение 4. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 18.4 принято два пожара. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

В колодцах предусматривается установка пожарных гидрантов, запорной арматуры для отключения ремонтных участков и опорожнения сети.

Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая, отводящая сточные воды от здания ФОК во внутриплощадочные сети, далее в существующий коллектор диаметром 500мм.

Самотечные сети выполнены из гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 150 мм, по ГОСТ Р 54475-2011. Общая протяженность трубопровода 225.10 метров. Полиэтиленовые трубы укладываются на песчаную постель толщиной 10 см. Защитный слой выполнен из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений, толщиной 30 см. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Проектом предусмотрено строительство водопроводных и канализационных колодцев из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1000-1500 мм по серии 3.900.1-14.1 в соответствии ТПР 901-09-11.84 ТПР 902-09-22.84 альбом II; альбом IV. Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии ТПР 901-09-11.84 альбом VI.88, ТПР 902-09-22.84 альбом VIII.88.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 6.4

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/с	
Водопровод В1 с учетом гвс	15.25	2,63	1,92	На наружный пожар 2х25 л/с
Канализация К1	15.25	2,63	3,52	

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании предусмотрены следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
водопровод пожарный (В2);
трубопровод горячего водоснабжения подающий (Т3);
трубопровод горячего водоснабжения циркуляционный (Т4);
канализация бытовая (К1);
канализация дождевая (К2);
канализация дренажная напорная – (К4Н).

Схема внутреннего водоснабжения принята раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная, для подачи воды к санитарно-техническим приборам и пожарным кранам. Ввод хозяйственно-питьевого и пожарного водопровода выполнен в помещение технического подполья.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение две струи по 3,7 л/сек в соответствии СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, таблиц 1,3. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. Включение пожарного насоса осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. В пожарном шкафу предусмотрена установка двух порошковых огнетушителей.

Горячее водоснабжение предусмотрено автономное, от котельной с циркуляцией по магистралям и стоякам. В верхних точках стояков устанавливается клапан обратный поворотный муфтовый для отвода воздуха.

Магистральные сети холодного и горячего водопровода выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам приняты из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013. Трубопровод холодной и горячей воды, кроме подводок к санитарно-техническим приборам, покрывается трубчатой теплоизоляцией толщиной 9, 13 мм.

Сети пожарного водопровода приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистральных сетей, у основания стояков и санитарно-технологического оборудования. Стальной трубопровод окрашивается эмалью за два раза.

В здании запроектированы системы канализации: хозяйственно-бытовая, дренажная напорная и дождевая. Сети хозяйственно-бытовой канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50-100мм по ГОСТ 22689-89. Стыковые соединения выполнены на резиновых уплотнительных кольцах. Для удобства эксплуатации и обслуживания на сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы ниже нуля здания, выпуски канализации выполняются из чугунных канализационных труб диаметром 50-100мм по ГОСТ 6942-98. Чугунные трубы

покрываются антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Стояки вытяжной части канализации на чердаке объединяются в группы кольцующими перемычками и выводятся выше обреза кровли на 0,5 м.

Дренажная, напорная канализация принята для отвода аварийных вод теплового пункта и вентиляционной камеры, из приямка, дренажным насосом производительностью 6.0 м3/ч, напором 10.0 метров. Стоки отводятся на отмостку. Сеть канализации дренажной напорной монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубы, пересекающие стены и фундаменты здания, монтируются с зазором вокруг трубы 0,2 м, с заделкой эластичным несгораемым материалом.

Для сбора и отвода атмосферных осадков с кровли предусматривается система внутренних водостоков. Водосточная система монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок и трубопроводов, проложенных по техническому этажу. Выпуск дождевых вод из системы внутренних водостоков предусматривается на отмостку с переключением во внутренние сети канализации на зимний период, с установкой гидрозатвора.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Раздел электроснабжения разработан на основании технических условий № 25.1-4499 от 19.10.2020 г., выданных АО «АЖК».

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции 2КТПГ-10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 400кВА.

Электроснабжение проектируемой 2КТПГ-10/0,4 кВ выполняется по КЛ-10 кВ, проложенных в земле от существующих опор ВЛ-10 кВ, в соответствии с техническими условиями на электроснабжение. Кабельные линии 10 кВ, выполнены кабелем АСБ-10 кВ, проложенным в траншее.

Электроснабжение объектов ФОКа выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой 2КТПГ-10/0,4 кВ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями. К прокладке в земле принят кабель марки АВБбШв-1кВ.

Рабочим проектом предусмотрен вынос участка существующей ВЛ-0,4 кВ попадающей в зону строительства объекта, с устройством новой ВЛИ-0,4 кВ с проводом СИП-4.

Наружное освещение выполнено прожекторами типа с газоразрядными лампами МГЛ, устанавливаемыми на прожекторных мачтах высотой 18 м и светодиодными светильниками, установленными на опорах высотой 5 м. Питание наружного освещения предусмотрено выполнить от 2КТПГ-10/0,4 кВ.

Также рабочим проектом предусмотрена прокладка контрольных кабельных линий от насосной станции водоснабжения и котельной в помещении охраны в здании ФОКа. Кабельные линии выполняются кабелем АКВБбШв, проложенным в земле.

Основные показатели:

строительная длина трассы для прокладки КЛ-10 кВ составляет 970 м;

строительная длина трассы для прокладки КЛ-0,4 кВ составляет 417 м;

строительная длина трассы для прокладки КЛ-наружного освещения составляет 1242 м;

строительная длина трассы для прокладки контрольных кабелей составляет 609 м.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Здание ФОКа

Раздел проекта разработан в соответствии с заданием на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники ФОКа относятся:

лифты, противопожарные устройства, аварийное освещение - к I категории;

комплекс остальных электроприемников - ко II категории.

Для распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрена установка шкафов ВРУ-1. Электроснабжение потребителей 1-й категории надежности предусмотрено от ВРУ-2 с блоком АВР на вводе.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками, расположенными в ВРУ-1 и ВРУ-2.

В проекте принята система рабочего, аварийного и эвакуационного освещения. Освещение помещений выполняется светодиодными светильниками и светильниками с люминесцентными лампами.

Управление силовыми электроприемниками вентиляционного оборудования предусмотрено от магнитных пускателей. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре, от сигнала прибора пожарной сигнализации. Управление элеткроприемниками лифта, теплового узла предусмотрено от шкафов управления поставляемых комплектно с оборудованием. Управление дренажных насосов предусмотрено от поплавковых датчиков.

Для дома объекта система заземления TN-C-S. В качестве мер защиты от поражения электрическим током в проекте используются: защитное заземление; автоматическое отключение при токе утечки; двойная изоляция; малое напряжение (36 В); уравнивание потенциалов.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля, присоединяемая токоотводами к заземлителям.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 105,0 кВт.

Насосная станция водоснабжения

По степени надежности электроснабжения насосная станция относятся к I категории.

Для распределения электроэнергии предусмотрена установка распределительного щита модульного типа со встраиваемыми автоматическими выключателями с блоком АВР на вводе.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Для освещения приняты светильники с энергосберегающими лампами.

Силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, электродвижка на пожарном трубопроводе и электроотопление. Включение насосов пожаротушения осуществляется при открывании электрозадвижки на пожарном трубопроводе от кнопок у пожарных гидрантов и пожарных кранов в здании ФОКа.

Проектом предусмотрено защитное заземление и система уравнивания потенциалов.

Основные технические показатели:

расчетная мощность - 34,8 кВт.

Электрообогрев трубопровода

Проектом предусмотрен электрообогрев топливопровода от резервуаров топлива до здания блочно-модульной котельной.

В качестве распределительного устройства принят щит индивидуального исполнения ШУОТ. Электроснабжение ЩУОТ выполняется от ВРУ модульной котельной.

Обогрев трубопровода выполнен саморегулирующим нагревательными кабелем. Кабель управляется терморегулятором с датчиком температуры.

Топливные резервуары попадают в зону молниезащиты создаваемую дымовой трубой котельной. Также предусмотрено заземление металлических топливных резервуаров.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети телефонизации

Проект наружных сетей телефонизации выполнен на основании технических условий № 02-238/т-АР от 12.11.2019 г., выданных РДТ «Алматытелеком» и письма о продлении № 02-295/т-АР.

Телефонизация выполняется путем прокладки оптического кабеля ОК-8, от оптической муфты в колодце № 319 в существующей телефонной канализации до колодца №641 и далее в проектируемой одноотверстной канализации до проектируемого здания ФОК. Ввод кабеля предусмотрен в телекоммуникационный шкаф расположенный в помещении охраны. В АТС с.Шелек предусмотрена установка оптической полки.

Строительство кабельной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 100 мм (ПЭ100 SDR17-110*6,6).

Основные показатели:

строительная длина кабельной канализации составляет 300 м;

общая протяженность оптического кабеля связи – 649 м.

Телефонизация

Рабочим проектом предусматривается система телефонизации и сеть передачи данных, видеонаблюдения, сеть для приема цифрового телевидения.

Для обеспечения телекоммуникациями на объекте предусмотрена установка телекоммуникационных шкафов с активным сетевым оборудованием. Ввод и соединение сетевого оборудования (коммутаторов) выполняется оптическим кабельными линиями связи.

К коммутаторам подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP: телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры, IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети, предусмотрена структурированная кабельная система СКС, выполненная кабелями типа UTP 6 категории.

Количество телефонов – 26 шт.,

Количество абонентских розеток СКС – 83 шт.

Видеонаблюдение

Видеонаблюдение входов в здание и периметра выполняется уличными камерами, внутри здания предусмотрена установка купольных видеокамер. Для подключения камер используется сеть СКС.

Для обработки информации и хранения данных предусмотрены сетевые видеорегистраторы со специальным программным обеспечением. Центральный пост видеонаблюдения располагается в комнате охраны.

Общее количество видеокамер – 34 шт.

Часофикация

Рабочим проектом предусматривается установка в здании системы часофикации на базе часовой станции Дихрон-С. В качестве вторичных часов используются часы с самоустанавливающимися механизмами, управляемые по импульсной линии с напряжением 18 В.

Общее количество вторичных электрочасов – 8 шт.

Пожарная сигнализация

Проект системы автоматического обнаружения дыма при пожаре выполнен на основании архитектурных решений и задания на проектирование.

В здании ФОКа предусмотрена пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре. Для системы пожарной сигнализации принята адресная система на базе оборудования BOLID (приборы С2000-М, С2000-КДЛ, С2000-СП).

Сигнализация о пожаре обеспечивается применением автоматических пожарных извещателей: адресных тепловых С2000-ИП, адресных дымовых ДИП-34А и адресных извещателей ручного действия типа ИПР513-3АМ.

Также рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре, при помощи адресного блока С2000-СП1.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем пожарной сигнализации КСВВнг(А)-LS.

Система оповещения о пожаре принята типа СО-3 (речевое оповещение и табло «Выход»). Система речевого оповещения предусмотрена на базе центральных блоков МЕТА установленных в помещении охраны. В качестве речевых оповещателей используются настенные громкоговорители марки АСР-03.1.6, потолочные громкоговорители АСР -03.3.6(3Вт) и громкоговорители рупорные 25 Вт.

Шлейфы интерфейсные и соединительные, линии оповещения выполнены кабелями марки КСПВ и КСВВнг(А)-LS.

Охранная сигнализация

В административных помещениях рабочим проектом предусмотрена охранная сигнализация. В качестве центрального оборудования охранной сигнализации выбран контроллер двухпроводной линии С2000-КДЛ.

Рабочим проектом предусмотрены извещатели охранные магнитоконтактные адресные С2000-СМК и извещатели ИК адресные объемные С2000-ИК.

Шлейфы сигнализации, интерфейсные и соединительные линии выполнены кабелями марки КСВВнг(А)-LS.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение здания, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания в здании.

В рабочем проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

автоматизация оборудования теплового пункта.

Класс энергетической эффективности – нормальный.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии требованиям СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

Вокруг здания ФОК предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной не менее 3,5 м.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ТОО «Фирма «Пориком».

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК относится к IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух: на период строительства предусмотрено 31 источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха: из них (ист. № 6005-6031) неорганизованных, 4 (ист. № 0001-0004) организованных. При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки строительства, при проведении сварочных, покрасочных, битумных работ, при работе механизмов и оборудования, и других работ.

На период эксплуатации предусмотрены следующие источники выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха: ист.№0001 котельная, оборудованная двумя котлами, работающие на дизельном топливе; ист.№0002-0003 – резервуары для хранение топлива, ист.№ 6004-6005 стоянки автотранспорта. На период эксплуатации объекта предусмотрен ежегодный контроль источников выбросов загрязняющих веществ атмосферного воздуха.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 6.5, 6.6.

Таблица 6.5

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства		
	г/с	т/пер
Всего:	7.247730109	4.72548126307

Таблица 6.6

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации		
	г/с	т/г
Всего:	0.677443	2.2819043

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались.

Поверхностные и подземные воды: на период строительства предусмотрена доставка питьевой и технической воды, отведение бытовых стоков предусмотрено в выгреб. На период эксплуатации водоснабжение и водоотведение от существующих сетей, горячее водоснабжение предусмотрено от котельной. Сброс хозяйственно-

бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы: предусмотрено снятие, сохранение и возврат плодородного слоя почвы. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра: проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления: на период строительства и эксплуатации предусмотрено образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности. Обоснованные нормативы отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации приведены в таблицах 6.7, 6.8.

Таблица 6.7

	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства			
Всего:	90,251		90,251

Таблица 6.8

	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления на период эксплуатации			
Всего:	76,080		76,080

Своевременный сбор, организация временного хранения, утилизация отходов способствуют минимальному воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир: согласно лесопотологическому обследованию предусмотрен снос зеленых насаждений, согласование № KZ52VLQ000056854 от 01.02.2021 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района». Предусмотрена компенсационная высадка зеленых насаждений. Воздействие на животный и растительный мир ожидается незначительное.

Социально-экономическая среда: реализация объекта поспособствует привлечению к занятиям физической культуры и спорта, приобщение школьников к систематическим занятиям физическими упражнениями и различными видами спорта, подведение итогов физкультурно-спортивной работы, активный отдых. Строительство проектируемого объекта позволит создать дополнительные рабочие места на период проведения работ и эксплуатации, что будет способствовать пополнению местного бюджета.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности: при соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно-эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Проведены общественные слушания 26.10.2020, с предварительным оповещением общественности от 28.09.2020 года.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На земельном участке, отведенном под строительство проектируемого объекта, проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона с поверхности грунта – результаты не превышают ПДУ. Представлено письмо ГКП на ПХВ «Ветеринарная станция Енбекшиказахского района Алматинской области» № 30 от 26.01.2021 года об отсутствии сибиреязвенных очагов и расположении проектируемого объекта на расстоянии более 1000 м (СЗЗ) сибиреязвенных захоронений, согласно пп. 2 п. 5, п. 6 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40.

Площадка для сбора ТБО имеет твердое покрытие, ограждена с 3-х сторон и расположена на расстоянии более 25 метров от проектируемых футбольного поля и здания ФОК, что соответствует требованиям п. 56 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187.

Теплоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от котельной на газообразном топливе. Проектируемая котельная относится к V классу опасности с минимальной СЗЗ не менее 50 метров, согласно пп. 6 Раздела 13 Приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237.

Ширина СЗЗ проектируемой котельной в 50 метров соблюдена, границы СЗЗ обозначены на графических материалах проекта, согласно п. 44 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237.

Расстояние от котельной до проектируемого ФОК и открытых спортивных площадок, мест отдыха населения, жилых домов составляет более 50 метров. Проектом предусмотрено озеленение территории СЗЗ не менее 60 % площади (4710 кв.м.), что соответствует требованиям п. 58 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237. Санитарный разрыв от парковки для автомобилей на 14 машино-мест и 2 машино-места шириной 10 метров соблюден.

После окончания СМР проектируемые тепловые сети и связанные с ними системы отопления, а также внутренние и наружные сети водоснабжения подвергнутся промывке и дезинфекции, согласно п. 156, п. 158, п. 159 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», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Сброс промывных вод с содержанием хлора после проведения промывки и дезинфекции предусмотрен в наружные канализационные сети, согласно п. 157

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», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями 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 Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 18 месяцев.

Начало работ предусмотрено с июля 2021 года (письмо ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 16.11.2020 года № 733).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2021 год – 26%;

2022 год – 74%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, Выпуск 3;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2019;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2020 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020, Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства Алматинской области» от 05.02.2021 года, 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 КДС и ЖКХ 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. 20, 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. 85, 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;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 4 квартала 2020 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021-2022 годы 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.

Экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.9.

Таблица 6.9

Экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Показатель	
		заявленный	рекомендуемый
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2019 г., 2020 г. и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего, млн. тенге	1 962,316	1 911,299
	в том числе:		
	СМР	1 471,068	1 408,199
	оборудование	173,047	168,888
	прочие затраты	318,201	334,212

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25 июля 2019 года) заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п «Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Рабочий проект соответствует требованиям Закона РК «О радиационной безопасности населения», Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 года № ҚР ДСМ-40, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23.04.2018 года № 187, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны

производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года № 237, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1	Площадь участка по акту	га	3,8000	3,8000
2	Мощность объекта (вместимость)	мест	180	180
3	Пропускная способность: универсального спортивного зала тренажерного зала зала для борьбы боксерского зала	чел./смена	 67 38 16 17	 67 38 16 17
4	Этажность здания	этаж	2	2
5	Площадь застройки	м^2	2848,66	2848,66
6	Общая площадь здания	м^2	5 477,35	5 477,35
7	Полезная площадь здания	м^2	3857,84	3857,84
8	Строительный объем	м^3	31 087,64	31 087,64
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 г., 2020 г. и прогнозных ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1 962,316 1 471,068 173,047 318,201	1 911,299 1 408,199 168,888 334,212
	Из них: на 2019 год (стоимость ПИР) на 2020 год (стоимость экспертизы проекта) на 2021 год на 2022 год	млн. тенге		 70,106 2,759 462,176 1 376,258
10	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в с. Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Алматинской области» в соответствии с условиями договора от 15 декабря 2020 года № 060140013977/200213/00 (192/12/2020).

8.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Шелек ауылында дене шынықтырусауықтыру кешенін (ДСК) салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 15 желтоқсандағы № 060140013977/200213/00 (192/12/2020) шарттың талаптарына сәйкес «Алматы облыстық құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Жакупов А.У.

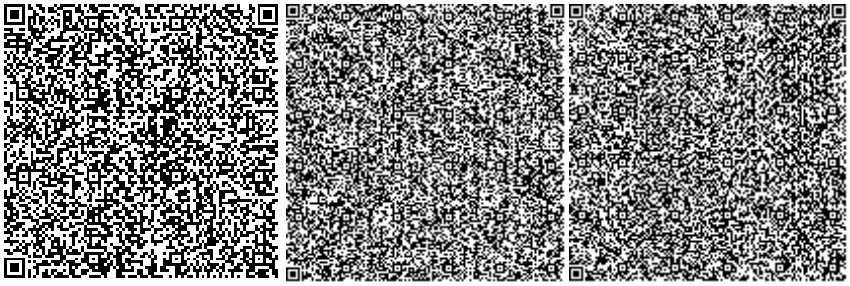
Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

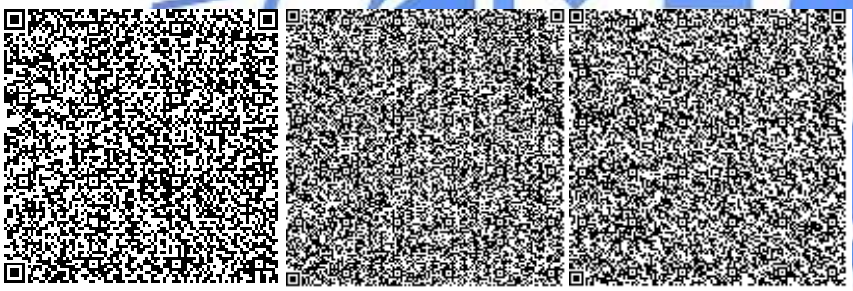
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

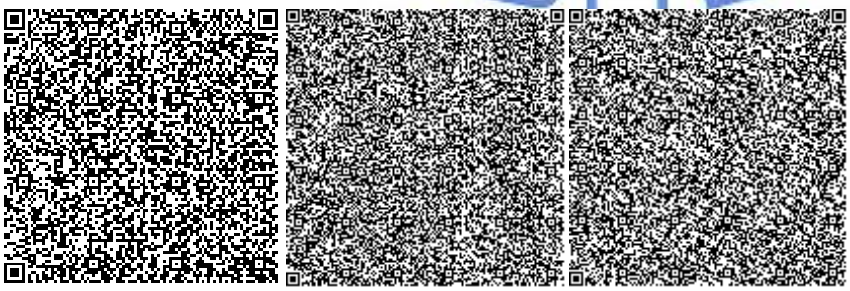
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

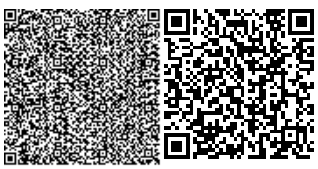


Кожабаева Г.Г.

ведущий специалист (переводчик, делопроизводство, архив)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

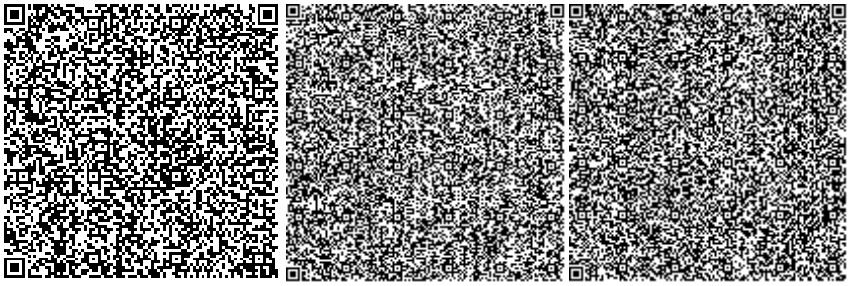




Карабут Т.С.

Эксперт

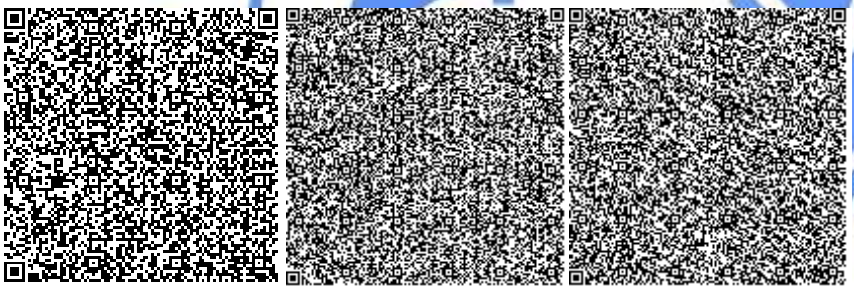
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

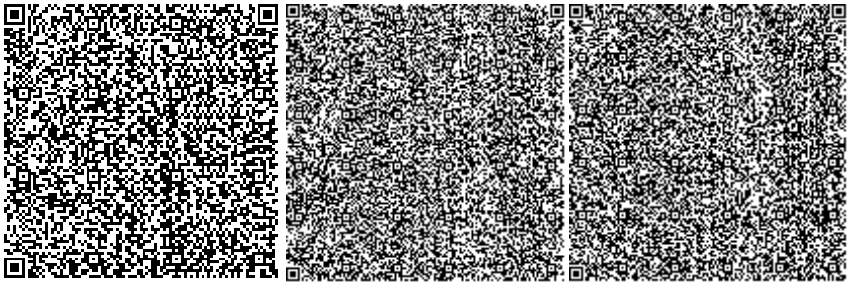
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

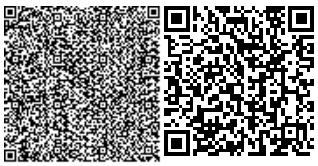


Сансызбаев Е.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

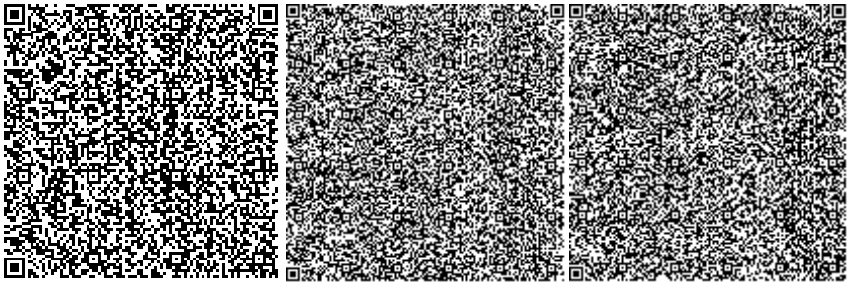




Изатов Е.К.

Эксперт

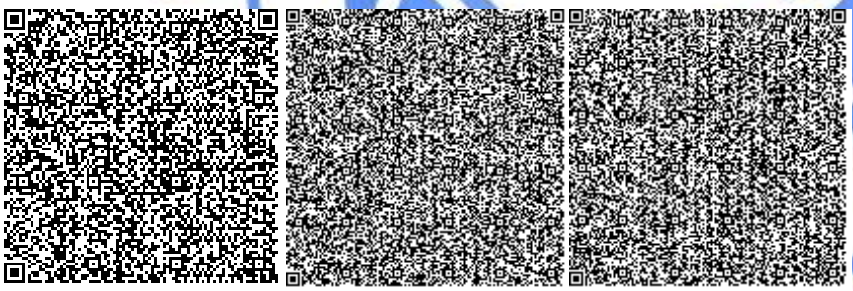
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Шидербаева Х.М.

Эксперт

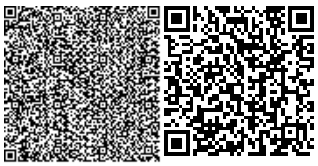
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

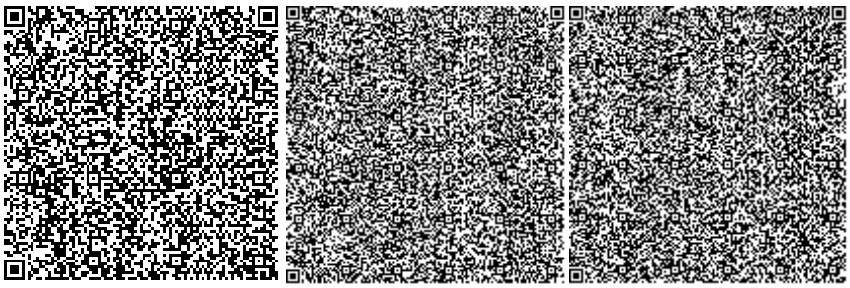


Журавский В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

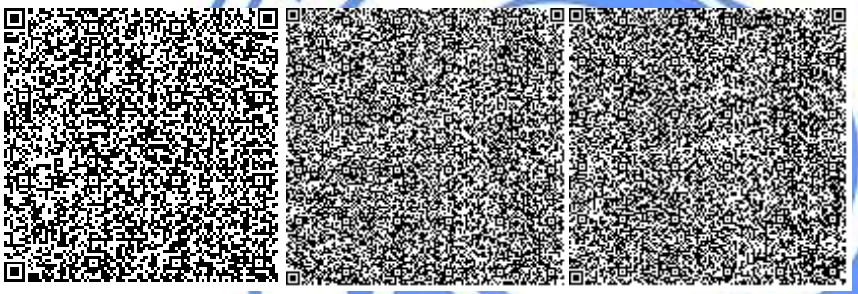




Аяпбергенова З.А.

Эксперт

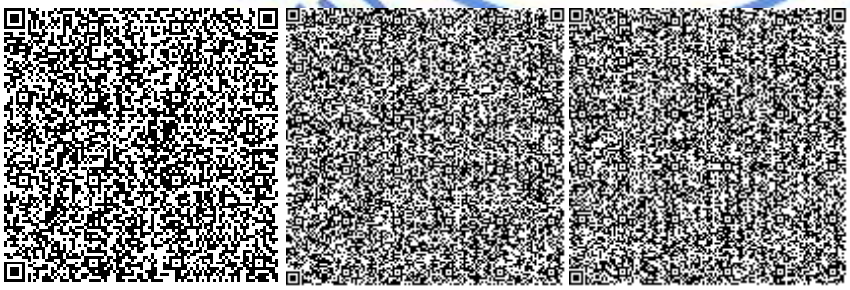
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Атагуллаев А.А.

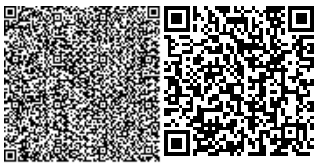
Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

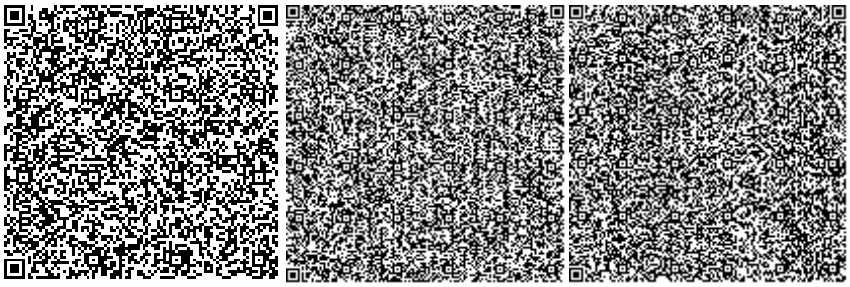


Қаратай Р.Ж.

Эксперт



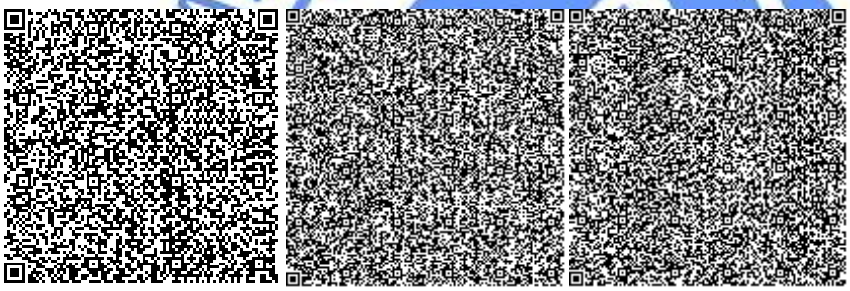
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области



Леонтьева Н.П.

Эксперт

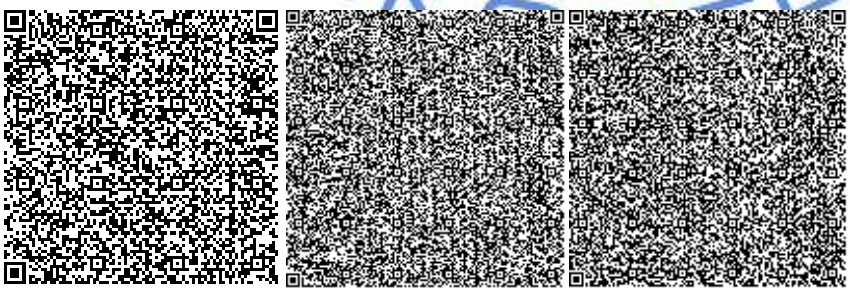
Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



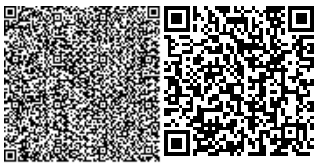
Горбань Я.И.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

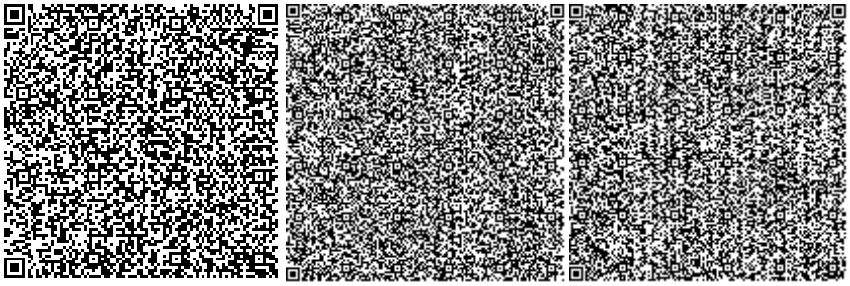


Бирназарова Н.С.

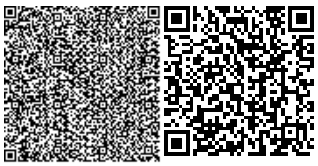


Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Ссылка на окончательную редакцию ПСД



Номер: KZ35VDD00161156

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства Алматинской области" 040000, улица Т.Шевченко, дом № 131

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140013977

Наименование производственного объекта: «Строительство физкультурно- оздоровительного комплекса (ФОК) в с.Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Енбекшиказахский район с. Шелек

Алматинская область, Енбекшиказахский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления	Конакбаев Айбек Сапарбекович
(подпись)	Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 23.02.2021 г.

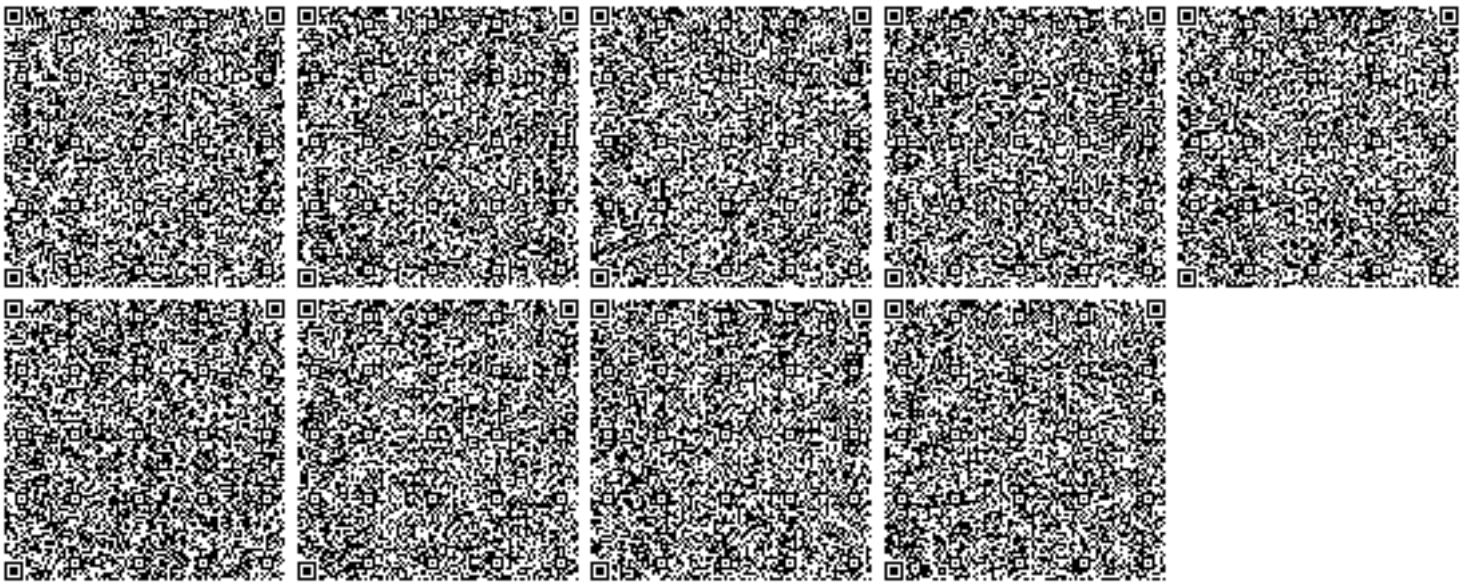
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

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:	7,925173109	7,00738556307
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) в с.Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области»	7,247730109	4,72548126307
в т.ч. по ингредиентам:		
Толуол	0,6441	0,2733
Уайт-спирит	0,7552	0,1581
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,619	0,7826
Сера диоксид	0,0464	0,0795
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль G680цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит)	0,0017	0,006
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)	0,9615	1,824011
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,00002
Углерод	0,0145	0,0156
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0011	0,0041
Этанол	0,0278	0,021
Этенилацетат	0,0694	0,0452
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0031	0,0151
Углерод оксид	0,2037	0,3851
Уксусная кислота	0,00001	0,00002
Формальдегид	0,0013	0,00283
Пыль абразивная	0,011	0,0112
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0,2778	0,13
Бутан-1-ол	0,0417	0,0315
Бутилацетат	0,1277	0,0537
Бенз/а/пирен	0,000000109	0,00000026307
- гидрофторид	0,0169	0,0379
2-Этоксиэтанол	0,1075	0,0172

Азота (IV) диоксид	0,1413	0,26084
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,0658	0,0325
Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и другие)	0,0018	0,1104
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,00001
Пропан-2-он	0,3315	0,0858
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0032	0,00715
Железо (II, III) оксиды	0,0608	0,0986
Кальций гипохлорит	0,1389	0,0077
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,573	0,2285
период эксплуатации	0,677443	2,2819043
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,01	0,0016
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00004	0,000004
Углерод оксид	0,4062	1,3879
Углерод	0,0073	0,0251
Азота (IV) диоксид	0,07	0,2392
Азот (II) оксид	0,0114	0,0389
Сера диоксид	0,1725	0,5892
Бенз/а/пирен	0,000003	0,0000003
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

период строительства с 01.07.2021 года по 31.12.2022