«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный тұрғын алабы, Е679 және Е699 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан «Спорт орталығы»
жұмыс жобасы бойынша
10.08.2018 ж. № 01-0303/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Нұрлы Астана» корпоративтік қоры,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҚазАэроЖобаҒЗЖІИ» АҚ,
Алматы қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный тұрғын алабы, Е679 және Е699 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан «Спорт орталығы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0303/18 от 10.08.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Спортивный центр» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль» жилой массив Пригородный, район пересечения улиц Е679 и Е699»

ЗАКАЗЧИК:
Корпоративный фонд «Нұрлы Астана»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «НИПИИ «КазАэроПроект»,
г. Алматы

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Спортивный центр» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль» жилой массив Пригородный, район пересечения улиц Е679 и Е699»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Спортивный центр» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль» жилой массив Пригородный, район пересечения улиц Е679 и Е699».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 05 июня 2018 года № 01-0773.

2. ЗАКАЗЧИК: Корпоративный фонд «Нұрлы Астана», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: АО «НИПИИ «КазАэроПроект», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000771 от 13 июля 1997 года, выдача приложения 15 января 2013 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции Корпоративного фонда «Нұрлы Астана».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 09 января 2018 года;

выписка из постановления акимата города Астаны от 21 декабря 2017 года № 120-2662 о разрешении на проведение обследования, изыскательских и проектных работ на земельном участке площадью 1,8163 га, 0,1685 га и 0,2382 га для благоустройства;

схема размещения земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования, согласованная главным архитектором города Астаны от 20 ноября 2017 года № 15462;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 25 января 2018 года № 10910;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 07 февраля 2018 года № 12425;

письмо компании «Honco Buildings International LTD» от 21 июня 2018 года, гарантирующей надежность и несущую способность здания;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ГеоТерр» от 14 ноября 2017 года;

разрешение РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 11 августа 2016 года № KZ41VEH00005184 на применение газовой модульной котельной в соответствии со статьей № 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Технические условия:

ТОО «LPG Дистрибьюшн» (газораспределительная, эксплуатационная организация, аттестат Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел РК от 29 декабря 2015 года № KZ80VPC00001923) от 01 марта 2018 года № 08-08-229 на проектирование систем газораспределения и газопотребления;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 января 2018 года № 3015-2018-АСА на водоснабжение и канализацию;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 23 января 2018 года № 3015-2018-УКХ на отвод ливневых вод;

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» от 24 января 2018 года № 5-Е-4-318 на электроснабжение;

ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком» от 22 января 2018 года № 3015-2018-АТК на телефонизацию.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка (ОПЗ).
Генеральный план (ГП).
Архитектурные решения (АР).
Технологические решения (ТХ).
Конструкции железобетонные (КЖ).
Конструкции металлические (КМ).
Отопление, вентиляция и кондиционирование ОВиК).
Водоснабжение и канализация (ВК).
Электротехнические решения (ЭЛ).
Слаботочные сети (СС).
Автоматическая пожарная сигнализация (АПС).
Газоснабжение (ГСН)
Котельная (ТМ, ГСВ).
Наружные сети водопровода и канализации (НВК).
Наружные сети электроснабжения (НЭС).
Наружные сети связи (НСС).
Сметная документация (СМ).
Проект организации строительства (ПОС).
Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Протокол дозиметрического контроля от 11 июня 2018 года № 368, выданный РГП на ПХВ «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского Управления делами Президента Республики Казахстан.

Протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 11 июня 2018 года № 16-20, выданный РГП на ПХВ «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского Управления делами Президента Республики Казахстан.

Письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 25 мая 2018 года № 505-7029, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства.
Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком от от 08 августа 2018 года. Протокол технического совещания, утвержденный заказчиком от 08 августа 2018 года.

Паспорт проекта
Энергетический паспорт объекта.
Расчеты несущих конструкций здания.
Теплотехнический расчет.

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «TPS-Эксперт» в 2017 году.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства Спортивного центра является предоставление условий для занятий спортом и размещения общественных организаций в целях повышения социального уровня жизни населения прилегающих районов города Астаны.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства спортивного центра расположен в жилом массиве Пригородный г. Астаны на пересечении улиц 09П, 05П иЕ522 ниже ул. Арнасай. Участок свободен от застройки, зеленых насаждений и инженерных коммуникаций.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойменной долине р. Ишим. Характерной чертой района является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли осокой и камышом. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 348,80÷349,60.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IB;
нормативное значение ветрового давления	- 38 кгс/м^2;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/м^2;
средняя месячная температура воздуха:	
годовая	- 1,8°С,
наиболее холодного месяца	- минус 16,7°С,
наиболее теплого месяца	- 20,4°С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки:	
обеспеченностью 0,98	- минус 36°С,
обеспеченностью 0,92	- минус 33°С;
среднегодовое количество осадков	- 326 мм;
нормативная глубина промерзания:	
суглинков и глин	- 1,84 м,
супесей, песков мелких и пылеватых	- 2,25 м,
песков средних, крупных и гравелистых	- 2,41 м,
крупнообломочных грунтов	- 2,73 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «TPS-Эксперт» в 2017 году, в геологическом строении участка на исследованную глубину 7,0÷15,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками от твердой до мягкопластичной консистенции и песками от мелких до гравелистых, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований, представленных супесями пластичной консистенции (дисперсная зона коры выветривания).

Современные образования представлены растительным слоем почвы.

В разрезе площадки строительства выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (сверху вниз):

почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,2 м;

суглинок коричневого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями и линзами песка до 20 см. Мощность слоя 4,6÷5,8 м,

C_{II} = 10,0 КПа, φ_{II} = 16°, E = 6,5 МПа, ρ_{II} = 1,97 г/см^3;

песок мелкий, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 1,8÷3,2 м,

C_{II} = 2 КПа, φ_{II} = 43°, E = 23,0 МПа, ρ_{II} = 1,98 г/см^3;

песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,5÷4,0 м,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II} = 41°, E = 30,0 МПа, ρ_{II} = 2,0 г/см^3;

песок гравелистый, прослоями крупный полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 1,2÷5,5 м,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II} = 38°, E = 40,0 МПа, ρ_{II} = 2,08 г/см^3;

супесь пестроцветная пластичной консистенции. Полная мощность скважинами глубиной 15,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя 2,5÷3,1 м,

C_{II} = 9,0 КПа, φ_{II} = 19°, E = 5,6 МПа, ρ_{II} = 1,95 г/см^3.

Грунты, слагающие площадку строительства, относятся к слабозасоленным.

Грунты выше установившегося уровня грунтовых вод обладают от средней до сильной сульфатной агрессией к бетонам марок W4 – W8 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе неагрессивны, а также обладают средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям.

Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Грунтовые воды на участке проектирования вскрыты на глубине 1,0÷1,8 м (абсолютные отметки установившегося уровня 347,00÷348,10 м). Распространение грунтовых вод носит спорадический характер.

Водоносный горизонт приурочен к слою разнозернистых песков, в глинистых - к линзам и прослоям песка.

Грунтовые воды безнапорные – ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) на 1,5 м выше зафиксированного во время изысканий (ноябрь 2017 г.).

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и весенний период за счет поглощения паводкового стока.

По химическому составу грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриевые. По отношению к бетонам марки W4÷W6 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды обладают слабой углекислотной агрессией, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные при периодическом замачивании.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства спортивного центра, расположен в жилом массиве Пригородный на пересечении улиц Е679 и Е699, район «Есиль», в городе Астана.

Генеральный план выполнен на основе топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «ГеоТерр» от 14 ноября 2017 года.

Рис. 1. Схема генплана

На территории спортивного центра расположены: здание спортивного центра, котельная, газовое хранилище, КТП, канализационная насосная станция, площадка для мусорных контейнеров, открытые автостоянки.

На проектируемую территорию предусмотрены три въезда-выезда с прилегающих улиц.

Внутриплощадочные проезды предусмотрены с учетом возможности проезда пожарных машин вокруг здания.

Вертикальная планировка выполнена с учетом отметок прилегающих территорий в соответствие с ПДП района и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от зданий и площадок по проездам в дождеприемные устройства ливневой канализации.

Предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Покрытие проездов из асфальтобетона, тротуары из тротуарных плит.

Для маломобильных групп населения предусмотрены мероприятия, обеспечивающие возможность беспрепятственного перемещения по территории и доступ в здание в соответствии нормативным требованиям (парковочные места для транспорта инвалидов, ширина путей движения, продольной уклон пути, высота тротуаторов по краям пешоходных путей и в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, тактильные дорожки).

За отметку 0,000 здания спортивного центра принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 351,200 м.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	1,8163
2	Площадь застройки	м²	5 486,35
3	Площадь покрытий, всего в том числе: асфальтобетонное покрытие покрытие из тротуарных плит	м²	8 398,00 5 732,00 2 666,00
4	Площадь озеленения	м²	4 278,65
5	Площадь покрытий на участке для благоустройства	м²	3 240,00

	в том числе: асфальтобетонное покрытие покрытие из тротуарных плит площадь озеленения		 270,00 470,00 2 500,00

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта многофункционального спортивно-оздоровительного комплекса с административными помещениями выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами и санитарными нормами.

Спортивный комплекс состоит из следующих функциональных зон.

На первом этаже:

входная группа с вестибюлем, холлом, бытовыми помещениями;

зона мужских и женских раздевалок спортивного зала с душевыми и санузлами на 100 человек;

зона мужской и женской раздевалок тренажерного зала с душевыми и санузлами на 80 человек;

зона универсального спортивного зала;

зона технических помещений;

зона тренажерного зала (80 чел. в смену) с инвентарной;

зона служебно-бытовых и административных помещений (бухгалтерия, видеонаблюдения, серверная, кабинеты главного инженера, коменданта, комната персонала, дежурного электрика, сантехника);

зал заседаний;

пункт полиции, миницентр для пожилых, почтовое отделение (имеющие отдельные входы от спортивно-оздоровительного комплекса);

На втором этаже:

зона мужской и женской раздевалок с душевыми и санузлами, саунами и комнатами отдыха на 120 человек;

зона административных помещений (кабинеты директора, заместителя директора, приемная);

тренерские (мужская и женская), учебный кабинет;

зал бокса (17 чел. в смену);

зал единоборств (13 чел. в смену);

зал настольного тенниса на 3 стола;

зал аэробики и художественной гимнастики;

беговая дорожка;

общественный центр с лекционно-информационным кабинетом, центр семейного здоровья, дворовый клуб (имеющие отдельные входы от спортивно-оздоровительного комплекса).

Объемно-планировочная структура и генеральный план предусматривают функциональное зонирование с разделением потоков движения посетителей и персонала, пешеходных и транспортных потоков.

Работает спорткомплекс с 8.00 до 22.00 часов. Сгруппированные по назначению помещения обеспечивают взаимосвязь между функциональными блоками в пределах технологической и функциональной необходимости. Для вертикальной связи между этажами предназначены лестницы и лифт. Установлено необходимое оборудование в спортивных залах согласно строительным нормам и нормам СЭС.

Универсальный закрытый спортивный зал предназначен для размещения мультиспортивной площадки, предназначенной для: баскетбола 34,0х19,0 м; волейбола 36,0х21,0

м; минифутбола 36,0х18,0 м; четырех беговых дорожек. Универсальный закрытый спортивный зал оснащен трансформируемыми трибунами и рассчитан для размещения 320 зрителей, с местами, расположенными за пределами игровой зоны зала. По периметру спортивного зала, на уровне второго этажа на балконе, предусмотрена беговая дорожка шириной 2,4 м.

В тренажерном зале установлены беговые дорожки, тренажеры многофункциональные силовые для мышц груди, спины, пресса, бицепсов, бедра, дельтовидных и трапециевидных мышц, для развития мышц ног, для жима сидя и лежа, многофункциональный тренажер «Машина Смита» со скамейкой, стойки с гантелями, гирями, штангами, дисками, шведская гимнастической стенка.

В спортивном зале для бокса установлены подушки боксерские настенные, груши боксерские, мячи на растяжках, станки для развития кистей рук.

Зал настольного тенниса оборудован 3 столами теннисными разборными. Зал единоборств - ковром диаметром 7 м и татами размером 10х10 м.

Раздевалки оборудованы индивидуальными шкафами для спортивной и уличной одежды, скамейками, фенами для сушки волос, зеркалами, весами медицинскими напольными. Душевые кабины - поручнями, настенными мыльницами, крючками для мочалок. Каждая сауна- полками и печью-каменкой на электрообогреве.

Тренерские (на 20 тренеров) оборудованы столами письменными, компьютерами, шкафами индивидуальными для спортивной и уличной одежды. Для учебного класса предусмотрена фронтальная форма обучения с боковым левосторонним естественным освещением. Оборудован класс письменными столами, шкафами для учебно-наглядных пособий, компьютером, интерактивной доской с проектором.

Проектируемый медпункт служит для оказания экстренной медицинской помощи тем, кто почувствовал недомогание. Медпункт обеспечивает проведение профилактических прививок и медицинских осмотров, комплексные лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия, а также противоэпидемические мероприятия при регистрации среди спортсменов и персонала инфекционных заболеваний.

Помещение медпункта оснащено необходимым оборудованием и мебелью, отвечающим нормам СЭС в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями. Численность персонала медпункта - 2 человека. Время работы - с 9.00 до 22.00 часов.

В буфете производится реализация готовых кондитерских, кулинарных изделий, напитков, фруктов. Комплект оборудования буфета включает в себя барную стойку, пристенную зеркальную горку, витрину холодильную, тепловую настольную витрину, холодильники для напитков и кондитерских изделий, стол охлаждаемый, кофемолку с дозатором, кофемашину - полуавтомат на три группы, кофейную и нейтральную станции, комбайн - бар, профессиональный блендер, кипятильник, две печи микроволновые. В обеденном зале установлены столы деревянные обеденные в комплекте со стульями В подсобном помещении - холодильник, столы производственные. Столовая использованная посуда из обеденного зала передается в помещение для мойки, оборудованное ванной моечной и машиной посудомоечной. Чистая посуда хранится на стеллажах.

Планировка помещений спортивного комплекса выполнена в соответствии с технологическими, санитарными, противопожарными требованиями. Общая численность обслуживающего персонала составляет 20 человек и тренеров - 20 человек.

Проектируемый пункт полиции - это помещение, где участковый инспектор должен вести прием населения. За пунктом полиции закреплен определенный территориальный участок города, где участковый инспектор отвечает за правопорядок, законность и охрану

общественного порядка. Деятельность пункта полиции по закону предполагает сбор информации относительно общественной жизни вверенного ему участка, проверки любой подозрительной информации, профилактические меры по предупреждению административных и уголовных противоправных деяний. Оборудован пункт полиции необходимой мебелью отечественного производства. Численность персонала составляет 4 человека. Работа предусмотрена с 9.00 до 18.00 часов. Прием населения участковым инспектором ведется ежедневно с 18:00 до 22:00.

Мини-центр для пожилых является местом общения, информационным центром, где пожилые люди могут читать периодические издания, играть в шахматы и другие настольные игры или просто устраивать чаепития. Оборудован центр необходимой мебелью отечественного производства, столиками шахматными, шкафами для книг, газет, журналов. Место для чаепития оборудовано диванами, столами, электрокипятильником. Общая численность обслуживающего персонала составляет 2 человека. Работа предусмотрена с 10.00 до 21.00 часа.

Проектируемое почтовое отделение связи пятого класса типа «стандарт» на 2 рабочих места оборудовано необходимой отечественной мебелью, компьютерами. Выделение площадей для организации отделений в новых домах способствует повышению доступности и качества оказываемых почтовых услуг, а также в значительной мере разгрузит уже существующие почтовые отделения. Время работы почтового отделения - с 10.00 до 19.00 часов. В почтовом отделении ведутся универсальные услуги почтовой связи в соответствии с законодательством РК.

Общественный центр предназначен для культурной, политической и социальной деятельности (проведение книжных ярмарок, художественных выставок, собраний активистов), в которой добровольно принимают участие частные лица, начиная от простейших задач по взаимопомощи и возможности провести время в дружеской компании — вплоть до правозащитных мероприятий. Общественный центр является местом общения, информационным центром, формируется в результате взаимодействия двух своих главных составляющих: досуговой и деловой функций. Для деловой функции предусмотрен лекционно-информационный кабинет. Досуговая часть центра оборудована столиками шахматными, стеллажами демонстрационными для газет, журналов. Выделено место для чаепития, где установлены диваны, столы, электрокипятильник. Возможность раздельного функционирования обеих частей (досуговой и деловой функций) позволят центру всегда оставаться актуальным. Работа предусмотрена с 10.00 до 21.00 часа. Общее количество обслуживающего персонала общественного центра - 3 человека.

Центр семейного здоровья оказывает профилактическую, диагностическую и лечебную помощь прикрепленному населению, экспертизу временной нетрудоспособности, лекарственное обеспечение в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи, психологическую помощь и специальные социальные услуги. Услуги оказываются в амбулаторных условиях, на дому. Для профилактики многих заболеваний делается вакцинация населения. Проводится работа по охране здоровья женщин, планированию семьи. Пациент, придя на прием к врачу, может получить необходимую помощь, совет и консультацию. Социальный работник ведет работу с пожилыми, одинокими пациентами. Современная медицина невозможна без применения информационных технологий. Медстатист формирует компьютерную базу данных оказания медицинской помощи населению, профилактических осмотров населения, регистрирует каждый выписанный рецепт на бесплатные лекарства, оформляет необходимые направления на консультации в другие лечебные организации. Общая численность обслуживающего персонала составляет 5 человек. Работа предусмотрена с 10.00 до 19.00 часа.

Дворовый клуб для детей проектируется по типу медиатеки, оборудован проектором с моторизованным подвесным экраном, стульями мягкими с откидными сиденьями с подлокотниками для просмотра мультфильмов, компьютерами, стеллажами для книг, столиками шахматными. Численность обслуживающего персонала составляет ориентировочно 3 человека. Работа предусмотрена с 10.00 до 19.00 часов.

Для маломобильных групп населения внутри здания спортивного комплекса предусмотрены санузел и три лифта.

Внутренняя отделка помещений многофункционального спортивно-оздоровительного комплекса с административными помещениями из несгораемых гигиенических материалов светлых матовых тонов, допускающих влажную уборку и разрешенных к применению Минздравом РК.

Уборка помещений осуществляется ежедневно. Для хранения уборочного инвентаря и дезсредств предусмотрены на каждом этаже комнаты уборочного инвентаря.

Технологическое оборудование спортивного комплекса не является источником вредных выделений и шума, превышающего допустимый уровень. Для защиты обслуживающего персонала от пробоя напряжения на электрические части машин все технологическое и вентиляционное оборудование заземлено. Состояние каждого спортивного зала (освещение, полы, стены, потолок) должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям.

Крепежные детали для оборудования, регуляторов, электрические выключатели и т.д. должны закладываться заподлицо с поверхностью стен или заглубляться. Поверхность пола в залах должна быть горизонтальной, гладкой и нескользкой, удовлетворяющей тепло- и звукоизоляционным требованиям. Занятия проводить на просохшем полу спортивного зала и под руководством тренера. В качестве источника света для искусственного освещения залов применяются люминесцентные лампы и светильники с диффузными рассеивателями и защитой от повреждения. Окна закрываются сетками. Спортивный инвентарь и оборудование должны пройти испытания и иметь акт о прохождении испытаний.

Спортзалы многофункционального спортивно-оздоровительного комплекса с административными помещениями должны быть оборудованы средствами пожаротушения, иметь аптечку, укомплектованную необходимыми медикаментами и перевязочным материалом для оказания доврачебной помощи. Занимающиеся обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения.

Занимающиеся в спортзале обязаны пройти инструктаж по использованию тренажеров и оборудования, о правильном дозировании нагрузки, а также обязаны следить за своим здоровьем, нести ответственность за аккуратное использование оборудования зала и служебных помещений (душевые, раздевалки, туалет). Запрещается заниматься силовыми упражнениями, проводить спарринги единоборств без инструктора.

Проект спортивного комплекса разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии.

Пункт полиции имеет наружную дверь цельнометаллическую и внутреннюю решетчатую металлическую дверь с надежными замками. На оконных проемах - металлические решетки.

В проекте защита от шума строительно- акустическими методами не проектируется, но во всех помещениях используются уплотнения по периметру притворов окон и дверей. По периметру участка проектируется полоса зеленых насаждений (травяное покрытие, цветники) с посадкой деревьев и кустарников.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Спортивный центр (блоки 1, 2)

Здание спортивного центра состоит из двух блоков 1 и 2. В блоке 1 расположены специализированные спортивные залы и административно-общественные помещения. В блоке 2 расположен универсальный спортивный зал.

Блок 1 – двухэтажный, размерами в осях 45,0х60,0 м. Высота первого этажа составляет 4,2 м, высота помещений второго этажа от пола до подвесного потолка составляет 4,3 м.

Блок 2 – одноэтажный размерами в осях 39,93х69,93 м. Высота от пола до низа несущих конструкций составляет 12,0 м. По периметру зала на уровне второго этажа расположен балкон с беговой дорожкой.

В блоке 1 на первом этаже расположены:

входная группа с вестибюлем, холлом, бытовыми помещениями;

мужские и женские раздевалки спортивного зала с душевыми и санузлами на 100 человек;

мужские и женские раздевалки тренажерного зала с душевыми и санузлами на 80 человек;

технические помещения;

тренажерный зал (80 чел. в смену) с инвентарной;

служебно-бытовые и административные помещения (бухгалтерия, видеонаблюдения, серверная, кабинеты главного инженера, коменданта, комната персонала, дежурного электрика, сантехника);

зал заседаний;

пункт полиции, миницентр для пожилых, почтовое отделение (имеющие отдельные входы от спортивно-оздоровительного комплекса);

В блоке 1 на втором этаже расположены:

мужские и женские раздевалки с душевыми и санузлами, саунами и комнатами отдыха на 120 человек;

административные помещения (кабинеты директора, заместителя директора, приемная);

тренерские (мужская и женская), учебный кабинет;

зал бокса (17 чел. в смену);

зал единоборств (13 чел. в смену);

зал настольного тенниса на 3 стола;

зал аэробики и художественной гимнастики;

общественный центр с лекционно-информационным кабинетом, центр семейного здоровья, дворовый клуб (имеющие отдельные входы от спортивно-оздоровительного комплекса).

В блоке 1 на отметке 9,020 м расположена венткамера.

В блоке 2 расположены: мультиспортивный зал с трибунами, инвентарная для волейбола и баскетбола, техническое помещение. По периметру спортивного зала, на уровне второго этажа на балконе, предусмотрена беговая дорожка шириной 2,4 м.

В блоке 1 предусмотрены три лестничные клетки Л1, одна наружная металлическая лестница, два лифта грузоподъемностью 1000 кг и один лифт грузоподъемностью 630 кг. В блоке 2 предусмотрены две наружные металлические лестницы.

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток.

Крыша бесчердачная вентилируемая. Кровля – рулонная в блоке 1, из панелей типа сэндвич в блоке 2. Водосток – внутренний в блоке 1, наружный организованный в блоке 2.

Окна, витражи – алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

Двери – металлические, алюминиевые, деревянные.

Наружная отделка:
цоколь – гранитная плитка;
стены – алюминиевые панели.

Внутренняя отделка:
потолок – подвесной алюминиевый, вагонка (сауна);
стены – акрилово-латексная окраска, отделочные панели, керамическая плитка, вагонка (сауна);
полы – наливные эпоксидные, керамогранит, керамическая плитка, спортивное резиновое покрытие, спортивное покрытие (ПВХ), спортивный паркет, спортивное двухслойное резиновое покрытие, ламинат.

Основные показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество		
			Блок 1	Блок 2	Всего
1	Этажность	этаж	2	1, 2	1, 2
2	Площадь застройки	м²	2 280,0	2 994,0	5 274,0
3	Общая площадь	м²	4 132,1	3 481,7	7 613,8
4	Строительный объем	м³	23 627,2	34 524,0	58 151,2

6.2.4 Конструктивные решения
Спортивный центр
Блок 1 (административно-общественный)
Уровень ответственности – II.
Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – металлический каркас с балочной клеткой в два уровня. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой металлических колонн, главных и второстепенных балок балочной клетки, а также жесткими узлами сопряжения колонн с фундаментами. Основная сетка колонн – 6,0х6,0 м.

Расчет несущих конструкций здания выполнен ТОО «НИПИИ «КазАэроПроект» на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкций», СНиП РК 5.04-23-2005 «Стальные конструкций. Нормы проектирования». При расчете несущих конструкций использован программный комплекс «SCAD Office» версия 21.1.

Конструкции и материалы приняты следующие:

сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 10,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 48,0 тс, согласно данным статического зондирования, выполненным ТОО «TPS - Эксперт» в 2017 году;

ростверк – столбчатый размером 1800х1800 мм высотой 1200 мм, толщиной подошвы 500 мм монолитный железобетонный из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 и ленточный сечением 800х500(h) мм монолитный железобетонный из бетона на

сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование ростверков принято сетками по ГОСТ 23279-85 в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В5 по прочности толщиной 100 мм. В столбчатых ростверках предусмотрены фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80*;

стена цоколя - монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20 с армированием сетками по граням сечения. Арматура сеток принята из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

гидроизоляция поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрена в виде нанесения двух слоев типа «Пенетрон», горизонтальная гидроизоляция на отм. 0,000 – из 1 слоя рулонного гидроизоляционного материала;

колонны – металлические двутаврового сечения из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Сечения металлических колонн приняты по результатам расчета. Класс стали – С245 по ГОСТ 27772-88;

главные балки перекрытия и покрытия балочной клетки – металлические сварные двутаврового сечения из прокатной листовой стали по ГОСТ 19903-74*, из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Сечения металлических балок приняты по результатам расчета. Класс стали – С245 по ГОСТ 27772-88;

второстепенные балки – металлические из прокатного двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Сечения металлических балок приняты по результатам расчета. Класс стали – С245 по ГОСТ 27772-88;

перекрытия – монолитные железобетонные по несъемной опалубке из профилированного настила толщиной 160 мм из бетона класса В20. Армирование принято сеткой из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

лестничные площадки – монолитные железобетонные по косоурам толщиной 100 мм из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

лестничные марши – монолитные железобетонные по металлическим косоурами из бетона класса по прочности В25 с армированием сеткой из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

конструкция фасада – металлическая фахверковая ферма, стойки, балки из гнутых профилей по ГОСТ 30245-2003. Класс стали – С245 по ГОСТ 27772-88;

наружные стеновые ограждения – кладка из теплоблоков 400 мм, γ = 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 с утеплителем из минераловатных плит и облицовкой алюминиевыми кассетными панелями;

перегородки - кладка из теплоблоков 150 мм, γ = 500 кг/м^3 по ГОСТ 21520-89 керамического полнотелого кирпича ГОСТ 530-2012, толщиной 120, 250 мм на цементно-песчаном растворе марки, гипсокартонные по металлическим профилям со звукоизоляцией толщиной 100 мм;

кровля – плоская, совмещенная, из рулонных кровельных материалов.

Блок 2 (универсальный спортивный зал)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Несущие конструкции здания блока 2 приняты комплектной поставки полной заводской готовности, производства компании «Honco Buildings International LTD». Предоставлено письмо компании «Honco Buildings International LTD», гарантирующее заказчику надежность и несущую способность здания.

Гарантированная степень огнестойкости конструкций стен и покрытия здания под нагрузкой подтверждено сертификатами соответствия ОС «ПОЖТЕСТ» ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 26 апреля 2017 года.

Конструкции и материалы приняты следующие.

сваи – забивные железобетонные, сечением 300х300 мм, длиной 6 м по СТ РК 939-92* из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 10,0 тс не превышает несущей способности свай, равной 48,0 тс, согласно данным статического зондирования, выполненным ТОО «TPS - Эксперт» в 2017 году;

ростверк – столбчатый монолитный железобетонный размером 1800х1800, 2200х3200 мм высотой 1600 мм, толщиной подошвы 500 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100 и ленточный монолитный железобетонный сечением 800х500(h) мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование ростверков принято сетками по ГОСТ 23279-85 в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В5 по прочности толщиной 100 мм. В столбчатых ростверках предусмотрены фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80*;

стена цоколя - монолитная железобетонная толщиной 400 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20 с армированием сетками по граням сечения. Арматура сеток принята из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Диаметр, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям;

гидроизоляция поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом предусмотрена в виде нанесения двух слоев типа «Пенетрон», горизонтальная гидроизоляция на отм. 0,000 – из 1 слоя рулонного гидроизоляционного материала.

Котельная

Котельная - блочно-модульное здание комплектной поставки.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В25, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование фундаментной плиты принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Под плитой выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Фундамент дымовой трубы - монолитный железобетонный размерами в плане 2,0х2,0 м, глубиной заложения 1,4 м.

Дымовая труба - металлическая труба Ø630х8 мм высотой 10 м, закреплена к фундаменту с помощью фундаментные болты по ГОСТ 24379.1-80*.

Канализационно-насосная станция

Канализационно-насосная станция принята подземного исполнения размером 2,6х2,6 м.

Плита днища и стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование плиты днища принято сетками по граням сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Армирование плиты покрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под плитой днища предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 по слою щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения. Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазаны битумом в два слоя.

Тепловые сети

Прокладка тепловых сетей выполнена подземным канальным способом из сборных железобетонных лотков и плит перекрытия по серии 3.006.1-2-87.

Колодец узла теплового – из монолитный железобетонный размеров 3,0х3,0 м высотой 1,9 м.

Плита днища и стены – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В15. Армирование плиты днища принято сетками по граням сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм из бетона на сульфатостойком цементе класса по прочности В15. Армирование плиты покрытия принято сетками в нижней и верхней зонах сечения из стержней класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Дренажные колодцы – из железобетонных стеновых колец, плит днища и перекрытия по серии 3.900.1-14.

Защитные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций зданий и сооружений осуществляются путем применения бетона повышенных марок по водонепроницаемости, бетона на сульфатостойком цементе.

Металлические конструкции защищены от коррозии антикоррозийным покрытием.

Огнезащита несущих металлических конструкций выполнена в соответствие с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439. Для огнезащиты металлических конструкций применена окраска огнезащитными составами типа «Эматерм».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Блочно-модульная котельная блочно-модульная котельная на сжиженном газе, мощностью 2400 кВт

Источник теплоснабжения спортивного центра - блочно-модульная котельная (БМК) ТОО «Жахан Атырау» (сертификат № KZ 7 106 00354 от 16 ноября 2017 года, выданный в

Республике Казахстан) на сжиженном газе, мощностью 2400 кВт. Представлено разрешение РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» на применение блочно-модульной котельной производства ТОО «Жахан Атырау» от 11 августа 2016 года № KZ41VEH00005184.

В качестве топлива принят сжиженный углеводородный газ (СУГ).

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II (п. 2.10 СНиП РК 4.02-08-2003), категория производства — Г (приложение 1 СНиП РК 4.02-08-2003), степень огнестойкости IIIa (приложение 2 СНиП РК 2.02-05-2009).

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Расход сжиженного газа - 195,08 нм^3/ч.

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°С.

В котельной к установке приняты:

два рабочих котла мощностью 1200 кВт;

газовые горелки;

установка сетевых, циркуляционных и подпиточных насосов;

оборудование химической обработки подпиточной воды;

бак расширительный напорный;

бак запаса воды;

система отвода продуктов сгорания (дымовая труба Ду630 мм с газоходами и высотой 10,0 м).

Блочно-модульная котельная предусмотрена со встроенными внутренними инженерными системами.

Газоснабжение

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно техническим условиям ТОО «LPG Дистрибьюшн» (газораспределительная, эксплуатационная организация, аттестат Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел РК от 29 декабря 2015 года № KZ80VPC00001923) от 01 марта 2018 года № 08-08-229 на проектирование систем газораспределения и газопотребления.

Система газоснабжения включает в себя:

два подземных резервуара емкостью 20 м^3 каждый;

насосно-счетная установка в шкафном исполнении, для учета и перекачивания поступившего газа;

насос для перекачки сжиженного газа от резервуаров к испарительной установке;

комплектные испарительные установки.

Резервуар поставляется в комплектно-сборном виде готовым к эксплуатации. В комплект поставки входят предохранительные клапаны, механический уровнемер, манометр, защитный кожух.

Испарительные установки служат для преобразования жидкой фазы сжижженных углеводородных газов (СУГ) в газообразную, а также для регулирования давления паровой фазы. Давление газа после установки 0,05 Мпа (0,5 бар).

Газопроводы от резервуаров до испарительной установки проложены надземно. Трубопроводы газоснабжения от испарительной установки до здания котельной проложены подземно.

Трубопроводы системы газоснабжения предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 8732-78 для газопроводов СУГ высокого давления, из стальных электросварных прямошовных труб ГОСТ 10704-91 для среднего давления.

В местах выхода газопровода из земли установлены футляры.

В точке ввода газопровода в котельную предусмотрена установка отключающего устройства.

Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывается от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 2,0 м выше конька кровли котельной.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70 °С. Регулирование отпуска тепла качественное по отопительному графику. Схема тепловых сетей – четырехтрубная.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземным бесканальным способом в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой в монолитном железобетонном канале.

Вся запорная арматура - шаровая, установлена в грунте с управлением с поверхности земли через специальные люки.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена углами поворота трассы.

Спуск воды из трубопроводов в случае планового ремонта или аварийной ситуации предусмотрен через специальные дренажные устройства в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы оборудованы системой ОДК – электронной системой оперативно-диспетчерского контроля увлажнения изоляции. Для определения мест повреждений в изоляционный слой трубы в заводских условиях закладываются медные провода с выводом в терминал, где устанавливается детектор, сигнализирующий о неисправностях.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные ГОСТ 10705-80 в ППУ-изоляции ГОСТ 30732-2006.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции минус 35º С.

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 90-70 °С.

Присоединение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме. Присоединение системы горячего водоснабжения предусмотрено по независимой схеме.

Спортивный центр (блоки 1, 2)

Отопление

Рабочим проектом в помещениях блока 1 спортивного центра предусмотрена двухтрубная система отопления с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью терморегуляторов.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках систем.

Для гидравлического регулирования систем отопления запроектированы балансировочные клапана.

В спортивном зале блока 2 предусмотрено воздушное отопление. В качестве нагревательного прибора приняты воздушно-отопительные агрегаты. Схема теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов - двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения воздушно-отопительных агрегатов предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91 и многослойных металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы систем отопления и трубопроводы, проложенные в конструкции пола, изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция и кондиционирование

Рабочим проектом в блоках 1 и 2 спортивного центра предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная механическая вентиляция. В помещениях воздухообмены определены по кратностью воздуха, согласно действующим нормативным документам.

Обработка приточного воздуха для помещений блока 1 спортивного центра осуществляется в приточных установках, в которых предусмотрена установка фильтров, нагрев воздуха в холодный период года. Вытяжка из помещений блока 1 предусмотрена канальными вентиляторами.

Обработка приточного воздуха для спортивного зала блока 2 осуществляется в приточных установках, в которых предусмотрена установка фильтров, нагрев воздуха в холодный период года и охлаждение воздуха в теплый период года. Вытяжка из спортивного зала блока 2 осуществляется осевым вентилятором.

Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками.

Охлаждение воздуха в летний период года в административных помещениях, залах бокса, единоборств, настольного тенниса, аэробики и художественной гимнастики, общественном центре блока 1 предусмотрено мульти-зональной системой кондиционирования.

Воздуховоды общеобменной приточно-вытяжной вентиляции систем приняты из оцинкованной тонколистовой стали класса «Н» ГОСТ 14918-80, транзитные воздуховоды систем кондиционирования приняты класса «П».

Расход тепла – 818560 Вт.

Канализационная насосная станция

В канализационной насосной станции предусмотрена естественная приточная вентиляция и принудительная вытяжка.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водоснабжения и канализации выполнен согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 23 января 2018 года № 3015-2018-АСА на водоснабжение и канализацию.

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение спорткомплекса предусмотрено от водопровода Ø160 мм по ул.Е522 и от водопровода Ø355 по ул. Арнасай.

Гарантированный напор в сети – 0,1 МПа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/с.

Проектируемая водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб СТ РК ИСО 4427-2004. Колодцы на водопроводной сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-11.84.

Наружные сети канализации

Согласно техническим условиям отвод хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод от здания спортивного центра предусмотрен в проектируемую КНС производительностью 20 м^3/ч и напором 5,98 м, после КНС стоки по двум напорным линиям диаметром 125 мм отводятся в колодец-гаситель и далее самотеком в канализационные сети диаметром 315 мм по ул. Арнасай.

Наружные сети канализации запроектированы из канализационных двухслойных профилированных полипропиленовых труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети канализации приняты по т.п.р. 902-09-22.84.

Наружные сети ливневой канализации

Рабочий проект наружных сетей ливневой канализации выполнен согласно техническим условиям ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 23 января 2018 года № 3015-2018-УКХ на отвод ливневых вод.

Согласно техническим условиям отвод ливневых стоков предусмотрен в канализационный коллектор ливневой канализации по ул. Е522.

Наружные сети канализации запроектированы из канализационных двухслойных профилированных труб ТУ 2248-001-73011750-2005.

Колодцы на сети канализации приняты по т.п.р. 902-09-22.84 и т.п.р.902-09-46.88.

Водопровод и канализация

В блоках 1 и 2 спортивного центра предусмотрены следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
горячее водоснабжение;
хозяйственно-бытовая канализация;
система производственной канализации;
внутренний водосток.

Спортивный центр (блоки 1, 2)

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Система хозяйственно-питьевого водопровода здания спорткомплекса запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Рабочим проектом предусмотрены два ввода в здание. На вводе водопровода установлен водомерный узел для измерения количества расходуемой воды.

Рабочим проектом в блоках 1 и 2 спортивного центра запроектирован внутренний противопожарный водопровод.

Расход воды на внутреннее пожаротушение блока 1 составляет 2 струи по 2,5 л/сек, для блока 2 – 2 струи по 3,7 л/сек. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафчиках, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы пожарных кранов оборудованы рычагами, предназначенными для открывания кранов. В каждом шкафу предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Для повышения напора в системе хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена многонасосная установка.

Система хозяйственно-питьевого водопровода и противопожарного водопровода предусмотрена из полипропиленовых труб, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода изолированы гибкой трубчатой изоляцией.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в блочно-модульной котельной. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и полипропиленовых армированных труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружные сети канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации вентилируется через стояки, которые выведены выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система бытовой канализации выполнена из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода сточных вод от технологического оборудования буфета. На выпуске производственной канализации предусмотрена установка жироуловителя.

Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации выполнена из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выпуски – из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Система внутреннего водостока предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий спортивного центра в наружные сети ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 17,42 м^{3}сут.

Расход стоков – 17,42 м^3/сут.

Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект наружных сетей электроснабжения разработан на основании технических условий от 24 января 2018 года №5-Е-4-318, выданных АО «Астана - РЭК».

Точка подключения - разные секции шин РУ-10 кВ ТП-3683 ПС «Аэропорт».

Категория надежности электроснабжения - I.

Разрешенная мощность – 520 кВт (спортивный центр) + 675 кВт (СОШ на 1200 мест)

Рабочим проектом предусмотрено:

сооружение кабельной линии 10 кВ от ТП-3683 до проектируемой трансформаторной подстанции КТП-2х1600 кВА-20/10/0,4 кВ;

установка трансформаторной подстанции типа КТП-2х1600кВА-20/10/0,4кВ;

сооружение кабельной линии 0,4кВ от проектируемой КТП-2х1600кВА-10/0,4кВ до

ГРЩ здания спортшколы и вводного щита здания котельной (модульная);

сооружение кабельной линии 0,4кВ от проектируемой ДЭС до шкафа АВР спортивной школы;

прокладка волоконно-оптического кабеля от ТП-3683 до проектируемой трансформаторной подстанции КТП-2х1600 кВА-20/10/0,4 кВ.

Питающая сеть выполнена кабелями с алюминиевыми жилами АСБ-10 кВ проложенным в существующем кабельном канале и в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Протяженность кабельной трассы 10кВ – 1,655 км.

Протяженность ВОЛС – 1,68 км.

Питающая сеть 0,4кВ выполнена кабелями с алюминиевыми жилами марки в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки с защитой трубой ПДН диаметром 110 мм при пересечениях с инженерными коммуникациями.

Наружное электроосвещение

Электропитание наружного освещения выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Управление наружным освещением выполнено от ящика управления освещением ЩНО, установленного в проектируемой КТП.

Для освещения территории применяются светодиодные светильники, устанавливаемые на металлических опорах высотой 8,5м.

Прокладка кабеля для наружного освещения предусмотрена кабелем с алюминиевыми жилами в траншее.

При пересечении кабеля с подземными инженерными коммуникациями кабели предусмотрено проложить в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм.

Протяженность сетей наружного освещения – 650 м.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной с двумя сухими силовыми трансформаторами мощностью 1600 кВА 20/10/0,4кВ с использованием камер серии КСО на высокой стороне 10кВ, на низкой стороне РУ-0,4кВ предусмотрены панели марки ЩО-70.

Согласно ТУ от 24 января 2018 года № 5-Е-4-318, выданных АО «Астана - РЭК» и в связи с перспективой переключения сетей электроснабжения данного района на напряжение 20 кВ, п предусмотрены трансформаторы на 20/10/0,4кВ, а их мощность рассчитана с учетом нагрузки проектируемой школы на 1200мест (отдельный проект).

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА.

В ТП 1600-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление

схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

Трансформаторная подстанция поставляется совместно с дизельной электростанцией, установленной в отдельном помещении от эл. оборудования ТП. Мощность ДЭС учтена из расчета потребления эл. приемников первой особой категории 63 кВА.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и РУ-10кВ.

Оборудование передачи данных АСКУЭ и телемеханики предусмотрено в комплектной поставке трансформаторной подстанции

Электрооборудование и электроосвещение

Питание электроприемников предусмотрено от вводно-распределительное устройства ШРЩ типа ВРУ1 с АВР и распределительного щитка индивидуального изготовления, расположенных в электрощитовой.

Расчетная мощность -274,5 кВт (1 категория).

Расчетная мощность -27,758 кВт (1 особая категория).

Для источников электроснабжения 1 особой категории, предусмотрен отдельный щит ЩРА, запитанный от ГРЩ и дизельной элестростанции.

Силовыми потребителями являются технологическое оборудование, оборудование вентиляции, сантехнические оборудования, запитанные от распределительных щитков типа ЩРН.

Предусмотрено отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО), отключающим дифференциальным током не более 30мА.

Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем с медными жилами, проложенные скрыто: в трубах, под штукатуркой.

Для освещения здания предусмотрена система рабочего и аварийного освещения светильнками с энергосберегающими лампами. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРн для установки модульной аппаратуры. Групповая сеть освещения выполена кабелем с медными жилами, расчетного сечения.

Управление освещением предусмотрено выключателями установленными со стороны дверной ручки.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления использованы нулевые провода электросети. Линии групповой сети, прокладываемой от щитка до светильников общего освещения, штепсельных розеток и стационарных электроприемников выполнены 3-х (5-ти) проводными (фазные - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводники)

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключены на щитках под разные контактные зажимы. PE-проводники питающих линий присоединены к специальной «PE» - шине ВРУ. «PE» - шина присоединена к контуру повторного заземления нулевого провода.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола и соединяется с наружным контуром состоящий из искусственных заземлителей: вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой горизонтальным заземлителем Ø10 мм.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания.

Сети связи

Наружные сети

Наружные сети телефонизации спортивного центра выполнены согласно технических условий Центральной РДТ филиала АО «Казахтелеком» города Астана от 22 января 2018 года №3015-2018-АТК.

Согласно ТУ предусмотрено:

строительство 2-х отверстной и одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца до потребителя с установкой сборных железобетонных колодцев;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-4 от существующей оптической муфты PON-40/16 в ККС №240/1235 до ближайшего проектируемого колодца с установкой разветвительной муфты по существующей телефонной канализации частично занятым каналом;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-2 от ближайшего проектируемого колодца с установкой, проектируемой разветвительной муфтой до проектируемого объекта во вновь проектируемой телефонной канализации;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами.

Установка оконечного оборудования с пассивными оптическими сплиттерами в кроссовом помещении спортивного центра

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью 1,0 м.

Протяженность кабельной канализации составляет – 1,503 км.

Протяженность кабельной продукции составляет – 1,578 км.

Внутриплощадочные слаботочные сети

Для организации по территории внутриплощадочных слаботочных сетей предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой смотровых устройств типа ККС-2;

прокладка кабелей системы передачи данных в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования до оконечивающих устройств;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, люками с двойными крышками с запорными устройствами.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью - 1 м.

Протяженность трассы составляет - 0,075 км.

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования здания спортивного центра на современном уровне.

Локально-вычислительная сеть (ЛВС), телефонизация и структурированная кабельная сеть (СКС)

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных объекта спортивногог предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5, которая является единой информационно-технической системой и включает в себя информационную (ЛВС), телефонную сети. СКС, ЛВС и телефония состоит из системы телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

СКС данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральная подсистема;
горизонтальная подсистема;
административная подсистема;
подсистема рабочего места.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами, горизонтальным кроссом, расположенным на втором этаже и главным кроссом, расположенным в тех помещении видеонаблюдения, выполнена волоконно-оптическим кабелем(ВОК), оконеченным на оптических кроссовых полках, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в соответствующих телекоммуникационных шкафах. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в главный телекоммуникационный шкаф в тех помещении видеонаблюдения и в горизонтальный коммутационный шкаф на втором этаже со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона или дуплексными оптическими розетками для подключения телефонных аппаратов. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Телефонизация

Телефонизация спортивного центра выполнена на базе цифровой автоматической станции(мини-АТС), которая служит для осуществления телефонной связи. Мини-АТС построена на IP-технологии и позволяет подключение к аналоговой и цифровой сетям и установлена в тех. Помещении видеонаблюдения. Система АТС оснащена всеми необходимыми технологиями для поддержки голосовой передачи, передачи текста, данных и изображений. Мини-АТС обеспечивает поддержку гибкой схемы количества номеров. В служебных и административных помещениях для обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Система ЛВС

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра) с разбивкой на сегменты - административный и видеонаблюдения.

На уровне доступа используются коммутаторы с функцией PoE, расположенные в телекоммуникационных шкафах и соединенных через сеть СКС с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу помещения видеонаблюдения.

Для управления ЛВС в помещении видеонаблюдения организовано стационарное рабочее место. Все оборудование ЛВС поддерживает удаленный доступ и поддерживает протоколы необходимые для обеспечения централизованного управления.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках за потолочное пространство, внутри помещений - в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штрабе. Между этажами кабель проложен в инженерных каналах в трубах.

Электропитание активного сетевого оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах, осуществляется от локальных ИБП.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения PE-проводника выполнено по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнено в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС),

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны все помещения спортивного центра, кроме вестибюля и санитарных узлов согласно СН РК 2.02-11-2002* оборудованы установками системы адресной системы автоматической пожарной сигнализации

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Система АПС имеет централизованное управление из помещения службы безопасности (комната видеонаблюдения) и многоуровневую структуру.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы Болид, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы, расположенные в помещении службы безопасности (комната видеонаблюдения). Приборы циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели различного назначения, связанные по кольцевой системе, подсоединены к контроллерам.

Контролеры и связаны с прибором управления и с АРМ с помощью интерфейса RS-485.

Пожарные извещатели установлены на плитах покрытия (перекрытия) и на подвесном потолке в защищаемых помещениях с учетом воздушных потоков, вызванных приточной или вытяжной вентиляцией и с учетом расположения технологического оборудования.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории. Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Соединительные линии шлейфов АПС в зданиях выполнены специализированными кабелями в несгораемой оболочке КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1.0 в трубах Ø 16мм.

Система оповещения

Согласно СН РК 2.02-11-2002* на объекте принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией

Для обеспечения оповещения о пожаре и управления эвакуацией предусмотрена профессиональная система с необходимым количеством зон, с различными требованиями

к выходной мощности для каждой зоны. Система включает тревожные сообщения голосом и эвакуационные сообщения.

Центральное оборудование системы трансляции звука и оповещения расположено в помещении службы безопасности –помещение видеонаблюдения. Служба безопасности через микрофон может координировать ситуацию об эвакуации по этажам и зонам оповещения, не создавая паники и давки.

В системе применены громкоговорители и звуковые колонки, обеспечивающие необходимую слышимость и разборчивость речи.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор контроля и управления. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход» и громкое оповещение через акустические модули.

Сеть речевого оповещения выполнена акустическим кабелем, проложенным в лотках, в местах отсутствия лотков - под потолком в гофрированной ПВХ трубе

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации, предусмотренная в контролируемых помещениях зданий спортивного центра и выполняет функции обнаружения присутствия и перемещения людей в помещениях, состояние дверей и окон (открыты/закрыты) и целостность окон, для выявления несанкционированного проникновения или попытки проникновения нарушителя на объект, который охраняется, через заблокированные участки – технические рубежи с выдачей звукового и визуального сигналов тревоги в помещении службы безопасности.

Для защиты помещений от несанкционированного проникновения предусмотрена установка охранных извещателей различного типа действия в зависимости от их установки. Охранные извещатели сгруппированы в охранные шлейфы по принципу территориальности и подключены к котроллерам, которые присоединены к центральному оборудованию- к прибору приемно-контрольному.

Для повышения надежности оповещения персонала охраны о вторжении применены звуковые оповещатели.

При несанкционированном вторжении нарушителя в какое-либо помещение, имеющего соответствующий адрес, извещение поступает на центральное оборудование, которое формирует сигнал тревоги, и служба безопасности сможет без особых усилий определить откуда поступает сигнал тревоги.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены специализированным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1.0 для охранной сигнализации и проложены в трубах.

Газовая сигнализация

В здании блочно-модульной котельной (поз. 2 по генплану) и на территории газового хранилища для котельной (газгольдер) (поз. 3 по генплану) предусмотрен контроль и сигнализация до взрывных концентраций газа.

Система обнаружения до взрывных концентраций газа предназначена для обеспечения раннего предупреждения персонала о существовании потенциально опасной ситуации - взрыва или пожара и для включения автоматического инициирования мер по исправлению положения, чтобы избежать развития аварийной ситуации.

На территории ГСН предусмотрена установка уличных взрывозащищенных газоанализаторов, в котельной внутренней установки с учетом наиболее вероятных потенциальных источников утечки и с учетом их близости к возможным источникам возгорания.

Контроль и сигнализация загазованности для обеспечения раннего предупреждения чрезвычайной ситуации предусмотрены в помещении службы безопасности (помещение

видеонаблюдения) через шкаф управления в котельной, на который сведена информация о загазованности, для включения автоматического инициирования мер по исправлению положения, чтобы избежать развития аварийной ситуации.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в служебные помещения и учета рабочего времени. Для организации доступа в помещения предусмотрены контроллеры, к которым подключены бесконтактные считыватели на вход идентификационных карточек и кнопками запроса на выход, электромагнитными замками, магнитоконтактными сигнализаторами, для получения информации о факте прохода (открытии двери) и доводчиками дверей.

Система контроля доступа предусмотрена на базе контроллеров, которые осуществляют контроль за одним замком электромагнитного или электромеханического типа с возможностью контроля прохода.

Рабочее место оператора организовано в помещении службы безопасности. Для возможности учета рабочего времени и создания графика доступа сотрудников дверь на входе оборудована считывателями на вход/выход. Для отображения работы системы контроля доступа предусмотрен компьютер с специализированным программным обеспечением.

Компьютер выводит данные из электронной базы непосредственно оператору на пункт прохода при прохождении владельца пропуска, а также разнообразные отчеты о событиях в системе за выбранные промежутки времени. Компьютер бюро пропусков работает под управлением компьютера мониторинга, хранит базу данных пользователей, вносит в нее изменения, управляет вводом фотоизображений в базу данных, управляет печатью карточек-пропусков, автоматически формирует журналы событий и учета рабочего времени, формирует временные режимы доступа на объект для каждого пользователя.

Доступ к базе «электронных карточек», содержащих информацию о зарегистрированных владельцах ключей, открыт только для уполномоченных сотрудников после ввода личного кода.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для выполнения охранных функций посредством наблюдения специальным персоналом за подконтрольными зонами внутри здания в цокольном этаже, входами в здание и ограниченным внутренним пространством, в местах массового скопления людей (фойе, вестибюли, коридоры и т.д.) и за территорией объекта.

Система предусматривает возможности:

наблюдать за объектом с поста службы безопасности (помещение видеонаблюдения);

записывать и просматриваться записанное изображение как со всех камер одновременно, так и с каждой камеры в отдельности;

производить ускоренный поиск нужного момента записи по времени или по событию;

архивирование записанного изображения на DVD диск;

санкционированный доступ для управления, как отдельными камерами, так и системой в целом, вывода текущего или записанного изображения от любой камеры или группы камер на мониторы персональных компьютеров, удаленных от центрального поста управления.

Система видеонаблюдения представляет собой интегрированный комплекс, состоящий из следующих групп оборудования: IP видеокамер HD разрешения, сетевого оборудования (маршрутизаторов), массива хранения видео данных, видеорегистраторов и мониторов с диагональю 32".

Видеокамеры применены с детализированным изображением высокой четкости, позволяющие проводить идентификацию людей и объектов.

Для монтажа системы видеонаблюдения предусмотрена прокладка кабеля типа витая пара UTP категории 5, при превышении допустимых расстояний – волоконно-оптический кабель, переход выполнен при помощи трансиверов.

Автоматизация

Спортивный корпус

Для управления системами автоматического пожаротушения, противопожарного водопровода, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие автоматически при срабатывании теплового замка водяной спринклерной системы автоматического пожаротушения и дистанционно кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала прибора приемно-контрольного АПС и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме или кнопок дистанционного управления в ручном режиме по месту.

Управление противопожарными насосами и шкафами управления электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

При падении водяного давления в системе автоматического спринклерного пожаротушения, в результате вскрытия спринклерных головок, замыкаются контакты реле давления, установленного в системе АПТ. Сигнал от реле давления выдается на приемно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации, от прибора далее поступает на механизм открытия электрозадвижки на обводной линии и щит управления насосной установки пожаротушения.

Прибор приемно-контрольный АПС одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения службы безопасности (помещение видеонаблюдения), где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Котельная

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрена автоматизация, представляющая комплексы технических средств, предназначенных для функционирования здания на современном уровне.

Шкафы для управления технологическим процессом котельной поставляются комплектно с технологическим оборудованием, и вся система АСУ входит в рамки поставки технологического оборудования.

Аварийные сигналы выведены в помещение видеонаблюдения для включения автоматического инициирования мер по исправлению положения, чтобы избежать развития аварийной ситуации.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов.

Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс здания по энергетической эффективности – «Б», высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вокруг здания и с соблюдением противопожарных разрывов.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании предусмотрены лестничные клетки Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу или через коридор. Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В рабочем проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на наружной сети.

В здании предусмотрены: пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, система автоматического пожаротушения, противопожарный водопровод, дымоудаление.

В здании блочно-модульной котельной (поз. 2 по генплану) и на территории газового хранилища для котельной (поз. 3 по генплану) предусмотрен контроль и сигнализация до взрывных концентраций газа.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «Экос».

Воздушная среда

Источниками неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на площадке строительства являются:

источник 0001 – котел битумный, при нагревании битума происходит выделение углеводородов предельных C_{12}-C_{19};

источник 6001 – планировка территорий, земляные и погрузочно-разгрузочные работы, хранение материалов, при осуществлении данных вид работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%;

источники 6001 – сварочные работы, при выполнении сварочных работ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: железо оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды плохо растворимые;

источник 6001 – покрасочные работы, при работе в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, ацетон, бензин нефтяной, уайт-спирит;

источник 6001 – машина мозаично-шлифовальная, в процессе шлифования происходит выделение пыли абразивной и взвешенных веществ;

источники 6020-6021, движение спец. техники сопровождается с выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин, бензин, бенз/а/пирен, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра» 2.0, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны, (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 22 февраля и 2018 года № 16-2-09/649).

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали незначительное превышение предельно-допустимых концентраций:

по диоксиду азота на границе жилой зоны (ближайшая жилая зона на момент проведения строительных работ расположена в 66 м) – 1,875 ПДК (вклад предприятия – 19 %).

по группе суммации № 31 на границе жилой зоны (ближайшая жилая зона на момент проведения строительных работ расположена в 66 м) – 2,207 ПДК (вклад предприятия – 30 %).

Превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями этих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны. Вклад источников выбросов предприятия на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице (без учета передвижных источников).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азота (IV) диоксид	0001	0,002851	0,003984
Азот (II) оксид	0001	0,000463	0,0006475
Углерод (сажа)	0001	0,000008	0,00001062
Сера диоксид	0001	0,003798	0,005309
Углерод оксид	0001	0,010475	0,014642
Неорганизованные источники			
Железо (II, III) оксиды	6001	0,059618	0,39848806
Марганец и его соединения	6001	0,001138	0,00975383
Азота диоксид	6001	0,019056	0,15327744
Углерод оксид	6001	0,019534	0,12404331
Фтористые газообразные соединения	6001	0,000083	0,00027622
Фториды неорганические плохо растворимые	6001	0,000367	0,00121537
Диметилбензол	6001	0,176906	0,512792
Метилбензол	6001	0,17345	0,1016108
2-Этоксиэтанол	6001	0,007241	0,014467
Бутилацетат	6001	0,033333	0,0191918
Ацетон	6001	0,080735	0,0585933
Бензин нефтяной	6001	0,277778	5,269318
Уайт-спирит	6001	0,388278	0,243076
Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	6001	0,014064	0,032344
Взвешенные частицы	6001	0,0078	0,026305
Пыль неорганическая, содержащая двуокиси кремния 70-20%	6001	8,776756	5,08922291
Пыль абразивная	6001	0,0052	0,017537
ВСЕГО:		10,058932	12,09610516

Источниками организованных и неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации являются:

источник 0001 – блочно-модульная котельная, при работе котлов через дымовые трубы в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид;

источники 0002-0005 – подземные резервуары, при работе организованно выделяется бутан;

источник 0006 – дизельный генератор, при аварийной работе дизель-генераторной установки через дымовую трубу в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: углерод оксид, углеводороды предельные C_{12}-C_{19}, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, бенз/а/пирен, формальдегид;

источник 6001 парковка транспорта сопровождается выбросами в атмосферу следующих загрязняющих веществ: углерод оксид, углеводороды, оксиды азота, сера диоксид.

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө) аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями от источника 0009 не нормируются.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников произведён, нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников не устанавливаются согласно п. 6 ст. 28 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих атмосферу веществ, произведен на программном комплексе «Эра» 2.0, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны, (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 22 февраля 2018 года № 16-2-09/649).

Результаты расчета рассеивания приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показали незначительное превышение предельно-допустимых концентраций:

по диоксиду азота на границе жилой зоны (ближайшая жилая зона на момент проведения строительных работ расположена в 66 м) – 1,893 ПДК (вклад предприятия – 19 %).

по группе суммации № 31 на границе жилой зоны (ближайшая жилая зона на момент проведения строительных работ расположена в 66 м) – 1,921 ПДК (вклад предприятия – 19 %).

Превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями этих веществ в атмосферном воздухе г. Астаны. Вклад источников выбросов предприятия на период строительства в загрязнение атмосферного воздуха незначительный.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице (без учета передвижных источников).

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Таблица 4

Наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Обоснованные нормативы загрязняющих веществ в атмосферу	
		г/сек	т/год
Организованные источники			
Азот (IV) оксид	0001	0,210959	2,590959
Азот (II) оксид	0001	0,034281	0,421031
Сера диоксид	0001	0,00678	0,083276
Углерод оксид	0001	0,65595	8,056262
Бутан	0002	0,018859	0,002195
	0003	0,018859	0,002195
	0004	0,0	0,0094
	0005	0,0	0,0094
ВСЕГО:		0,945688	11,174718

Водные ресурсы

Площадка строительства намечаемого объекта расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

На период строительства используется привозная вода на хоз-питьевые и технические нужды.

На строительной площадке установлены биотуалеты, очистка производится специализированной организацией по мере накопления емкостей.

На период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение осуществляется от городских сетей.

Недра

На период строительства и эксплуатации проектируемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При работе предусмотрена срезка плодородного слоя почвы. По окончании реконструкции плодородный слой почвы используется на благоустройство территории объекта.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории проектируемого объекта.

При работе значительного воздействия на почвы на территории площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное.

При соблюдении технологического процесса и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском загрязнения окружающей среды района.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства и эксплуатации образуются следующие виды отходов: тара из-под лакокрасочных изделий, огарыши сварочных электродов, твердые бытовые отходы, строительный мусор, смет с территории, пищевые отходы, отработанные люминесцентные лампы, медицинские отходы.

Образуемые отходы временно хранятся в соответствующих контейнерах и местах до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, и удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 5

Наименование отхода (код отхода)	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
На период строительства			
ВСЕГО:	7,98909	0,0	7,98909
в т.ч. отходы производства	6,11409	0,0	6,11409
отходы потребления	1,875	0,0	1,875
Янтарный уровень опасности			
Остатки лакокрасочных материалов (AD070)	1,0567	0,0	1,0567
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1,875	0,0	1,875
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,05739	0,0	0,05739
Строительный мусор (GG170)	5,0	0,0	5,0
На период эксплуатации			
ВСЕГО:	44,41036	0,0	44,41036
в т.ч. отходы производства	41,41036	0,0	41,41036
отходы потребления	3,0	0,0	3,0
Янтарный уровень опасности			

Отработанные люминесцентные лампы (AA100)	0,02236	0,0	0,02236
Медицинские отходы (AD010)	0,004	0,0	0,004
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	3,0	0,0	0,375
Смет с территории (GO060)	41,0	0,0	7,775
Пищевые отходы (GO060)	0,384	0,0	0,384

Растительность и животный мир

Территория строительства расположена в г. Астана и является антропогенно измененной. В связи с этим значительного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируется.

Согласно акту обследования на наличие зеленых насаждений от 26 февраля 2018 года выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» на территории объекта зеленые насаждения отсутствуют.

Для создания комфортной среды проживания на территории объекта предусматривается озеленение и благоустройство, отвечающее местным природно-климатическим условиям. Дендрологический план согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации воздействие практически незначительно. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствие со ст. 57-2 Экологического кодекса Республики Казахстан, Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 7 мая 2007 года № 135-п, представлен протокол общественных слушаний 6 марта 2018 года, проведенных в форме открытого собрания в г. Астана, ул.Иманова, д.9 ВП 5.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке спортивного корпуса со спортивным залом и сблокированным зданием для размещения специализированных спортивных залов с административными и техническими помещениями, вспомогательные здания (блочно-модульная котельная работающая на газовом топливе, трансформаторная подстанция, дизель-генераторная установка), автостоянка для временного размещения 92 автомобилей, 6 автомобилей для маломобильных групп населения.

Генеральным планом предусмотрено покрытие площади проездов и парковки из асфальтобетона. Покрытие площадки для отдыха и тротуаров из бетонных плит с укреплением покрытий бортовым камнем. На свободной от застройки территории предусмотрено устройство газонов, посадка деревьев и кустарников, установка малых архитектурных форм: скамеек и урн, декоративного освещения. Для сбора твердых бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на площадке с бетонированной основой, с 3-х сторонним 1,5 метровым ограждением. Расстояние от контейнерной площадки до здания комплекса - 36 м, что соответствует пункту 34 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

На проектируемый участок строительства представлены протокол дозиметрического контроля и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта превышений допустимой уровней не выявлено. Скотомогильники, места захоронения животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства отсутствуют.

Здание универсального закрытого спортивного зала – одноэтажное, оснащеное трансформируемыми трибунами и рассчитан на 320 зрителей. По периметру спортивного зала предусмотрена беговая дорожка. Спортивный корпус – двухэтажное здание, предназначенное для размещения специализированных залов (по видам спорта) и административных и технических помещений, медицинский пункт, буфет для реализации готовых кондитерских и кулинарных изделий, прохладительных напитков. Оснащение буфета выполнено в соответствии с требованием пункта 55 СП от 31 мая 2017 года № 358. Для маломобильных групп населения предусмотрено устройство пандуса, в соответствии с требованиями пункта 32 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

Водоснабжение, канализация – подключены к наружным централизованным сетям, согласно техническим условиям. Отопление – автономная котельная с 2-мя котлами, работающих на газовом топливе. Теплоноситель – вода с параметрами 80-60 ^{0}С. Для отвода продуктов сгорания топлива котлы оборудованы газоходами подключенными к отдельно стоящей дымовой трубе, установленной на расстоянии 50,4 м от здания центра. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. В помещении спортивного зала в качестве нагревательных приборов приняты – отопительно-вентиляционные агрегаты.

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении спортивного зала предусмотрено кондиционирование воздуха. Предусмотрены мероприятия по снижению шума – отделка помещений звукоизолирующими строительными материалами, установка электродвигателей на амортизаторы с применением звукопоглощающих кожухов, что соответствует требованиям пункта 37 СП от 24 февраля 2015 года № 125.

Внутренняя отделка помещений с влажным режимом работы (душевые, санитарные узлы) выполнена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию. Отделка пола беговых дорожек предусмотрена из резинового рулонного покрытия. При проведении строительно-монтажных и отделочных работ используются строительные материалы I класса радиационной безопасности, согласно требованиям пункта 32 ГН от 27 февраля 2015 г. № 155.

Согласно СП от 20 марта 2015 года № 237, спортивный центр не входит в санитарную классификацию, санитарно-защитная зона не устанавливается. Согласно пункта 6 раздела 13 СП от 20 марта 2015 года № 237, санитарно-защитная зона для котельной установлена – 50 м. Жилые дома от проектируемого комплекса расположены: в восточном направлении на расстоянии 66 м, в северном направлении на расстоянии - 198 м. Открытые автостоянки размещены на расстоянии 15 м (92 машиномест), 10 м (6 машиномест) от здания комплекса, что соответствует требованиям таблицы 1 Приложения 2 СП от 20 марта 2015 года №237.

На период строительно-монтажных работ проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих. По периметру строительной площадки предусмотрено временное ограждение со световыми сигналами. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

При совмещении работ по одной вертикали ниже расположенные рабочие места оборудованы защитными устройствами (сетками, козырьками). Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука, размещение рабочих мест от источников звука. Для защиты персонала на различных этапах строительных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде специальной одежды, обуви, защитных сварочных масок, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям работы.

Предусмотрено размещение временных (передвижных) санитарно-бытовых сооружений для рабочих (гардеробная, помещение для обогрева, помещение для приема пищи, душевые кабины, помещения для хранения спецодежды). Для обеспечения организации питьевого режима предусмотрены питьевые установки. Бытовые помещения оборудуются аптечкой для оказания первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Система водоотведения на строительной площадке осуществляется с помощью мобильных сооружений «Биотуалет».

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть II» и составляет 12 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ планируется в третьем квартале 2018 года, согласно письма заказчика от 10 мая 2018 года № 03/53.

Заделы по годам: 2018 год-41%; 2019 год-59%.

6.8 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 установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015, изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017 Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017, изменения и дополнения 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017 Выпуск 1.

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный директором Жанбосынов Ш.У. КФ «Нурлы Астана» от 08 августа 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019 -2020гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Спортивный центр» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль» жилой массив Пригородный, район пересечения улиц Е679 и Е699» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Определено в задании на проектирование применение нормативных технических документов новой или действующей нормативных баз (п. 4.3.1, 4.3.5, таблица 1 Инструкция сосуществования действующей и новой нормативно-технической баз в период 2015-2020 гг.).

2. Представлено разрешение РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» от 11 августа 2016 года № KZ41VEH00005184 на применение газовой модульной котельной в соответствии со статьей № 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Генеральный план

3. Проезд с западной стороны вдоль блока-2 выполнен шириной 6 м (п.15.5 СНиП РК 3.01-01Ас-2007 «Планировка и застройка города Астаны»).

Архитектурно-планировочные решения

4. Представлены требования к системе крепления гранитной плитки (толщиной 20 мм) облицовки цоколя. Предусмотрены антивандальные мероприятия (п.1.3 СП РК 5.06-19-2012).

5. Предусмотрены негорючие алюминиевые панели в качестве облицовочных панелей фасада (п.9.1 СП РК 5.06-19-2012).

6. Дано описание требований, предъявляемых к навесным фасадам с воздушным зазором в соответствие требованиям п.5.7 СП РК 5.06-19-2012. Представлены: техническое свидетельство на НФсВЗ с обязательными приложениями: «Техническая оценка пригодности продукции для применения в строительстве» и «Альбом технических решений»; протоколы испытаний основных конструктивных элементов и узлов крепления системы к несущему каркасу здания; перечень мероприятий по профилактическим осмотрам (мониторингу), чистке, мытью и ремонту НФсВЗ в процессе эксплуатации здания (п.5.8 СП РК 5.06-19-2012).

7. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам предусмотрены меры по защите людей от падения элементов облицовки при случайных экстремальных воздействиях на фасад (п.5.10 СП РК 5.06-19-2012).

8. Блок-1. Лист АР-12. Двери тамбурные Д-2 по оси К выполнены наружными (ГОСТ двери наружные).

9. На фасадах откорректировано примыкание блока 2 к блоку 1.

Конструктивные решения

10. Исключен раздел водопонижение как необоснованно принятое.

11. Представлены сертификаты огнестойкости стен и покрытия здания.

12. Предоставлено письмо компании «Honco Buildings International LTD» от 21 июня 2018 года, гарантирующее надежность и несущую способность здания.

13. Представлены результаты расчета несущих конструкций и фундаментов блоков 1 и 2, фундамента дымовой трубы на опрокидывание.

Тепловые сети

14. Предусмотрены в нижних точках трубопроводов тепловых сетей спускные устройства согласно п. 10.18 МСН 4.02-02-2004.

15. Предусмотрены в высших точках штуцера с запорной арматурой для выпуска воздуха согласно п.10.22 МСН 4.02-02-2004.

16. Дополнен рабочий проект тепловых сетей спецификациями оборудования и материалов.

Отопление и вентиляция

17. Выполнена размерная привязка ввода тепла к координационным осям.

18. Предусмотрено отопление в помещении коридора, помещение №32, лист ОВ-3.

19. Предусмотрено отопление в помещении коридора, помещение №32, лист ОВ-3.

20. Предусмотрена вентиляция в помещении водомерного узла, помещение №50, лист ОВ-5.

21. Предусмотрена установка переточной решетки в стене (над дверью), разделяющей душевые от гардеробных.

22. Предусмотрена в помещении сауны естественная приточно-вытяжная вентиляция с однократным воздухообменом согласно п.4.82 СНиП РК 3.02-02-2009, блок 1, лист ОВ-6.

23. Предусмотрена на вентиляционных каналах в помещениях сауны установка огнезадерживающего клапана согласно п.4.82 СНиП РК 3.02-02-2009, блок 1, лист ОВ-6.

24. Предусмотрены для помещений саун все требования п.4.82 СНиП РК 3.02-02-2009.

25. Предусмотрен вытяжной канал из помещения сауны обособленным и выведен непосредственно наружу согласно п.5.5.21 СН РК 3.02-18-2013.

26. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

27. Выполнено согласование с разработчиками смежных разделов рабочего проекта.

28. Предусмотрена установка поливочных кранов с подведением горячей и холодной воды в санузлах и душевых, где количество приборов превышает 3 согласно п. 6.9 СН РК 3.02-23-2005, блок 1.

29. Предусмотрен отвод от технологического оборудования мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки согласно п.12.2.13 СНиП РК 3.02-38-2006.

30. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Внеплощадочные сети электроснабжения

31. Планы. На протяжении всей проектируемой трассы КЛ-10кВ показаны все привязки к существующим зданиям и сооружениям, существующим инженерным коммуникациям, проставлены углы поворота трассы, указан способ прокладки.

32. Лист 1. Откорректированы общие указания к проекту, лист оформлен согласно ГОСТ 21.101-97.

33. Лист 5. Кабельный журнал выполнен согласно ГОСТ 21.613-2014.

34. Лист 6. Откорректирована таблица Объемов работ.

35. Спецификация. Спецификация оборудования, изделий и материалов оформлена согласно ГОСТ 21.110-2013. Откорректировано количество заказа концевых и соединительных муфт.

Трансформаторная подстанция

36. Листы 5, 6. Откорректированы места установок ячеек ЩО-70 согласно плана на листе 3.

Внутриплощадочные сети

37. Исключено повторное решение заказа трансформаторной подстанции и ДЭС. Раздел приведен в соответствие.

38. Однолинейная схема электроснабжения потребителей от проектируемой КТП выполнена в соответствии с ГОСТ 21.613-2014, а также выполнена принципиальная схема питающей сети.

39. Предоставлены проектные решения по наружному освещению.

Электрооборудование

40. Добавлены итоговые данные проекта ГОСТ 21.101-97. Проект полностью переработан, приведен в соответствие со смежными разделами и оформлен согласно ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.608-2014.

41. Лист 31. Пересмотрены места молниеотводных спусков, соблюдая расстояние не ближе чем в 3м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей, дать привязки.

Системы связи и безопасности

42. Показаны необходимые разрезы по трасе - переходы через автомобильные дороги и пересечения с другими коммуникациями.

43. Указано по трассе, где сколько труб лежит, согласно ТУ от 22.01.2018 №3015-2018-АТК, выданные ЦРДТ филиал АО «Казахтелеком».

44. В спецификации к проектируемым колодцам заказаны аксессуары.

45. В ведомости объемов указано количество измерений оптических сетей согласно стандарта АО «КАЗАХТЕЛЕКОМ» «Правил проектирования, строительства, приемки и эксплуатации линейных сооружений пассивных оптических сетей».

46. В ведомости объемов указан метод перехода через автомобильные дороги с добавлением необходимых материалов в спецификацию.

47. Представлено согласование трассы со всеми заинтересованными организациями в установленном порядке.

48. Представлены проектные решения по способу передачи аварийных сигналов автоматизации с комплектной газовой котельной в помещение службы безопасности (помещение видеонаблюдения).

Оценка воздействия на окружающую среду

49. Представлен откорректированный раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

50. Представлен протокол дозиметрического контроля от 11 июня 2018 года № 368 и протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта от 11 июня 2018 года № 16-20, выданные РГП на ПХВ «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» Медицинского Управления делами Президента Республики Казахстан (п. 2 ст. 11 ЗРК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998г. №219).

51. Представлено письмо ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны» от 25 мая 2018 года № 505-7029, об отсутствии скотомогильников, мест захоронений животных неблагополучных по сибирской язве на проектируемом участке строительства (пп. 2 п 6 раздел 2 СП от 25 февраля 2015г. №136).

52. Представлена ситуационная схема размещения спортивного центра с указанием близлежащих жилых домов, организаций и других объектов (п.9 СП от 20 марта 2015 г. №237).

53. Согласно пункта 58 раздела 5 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237, указано озеленение территории не менее 60%. Ассортимент зеленых насаждений приложен.

54. Предусмотрено расстояние от источников загрязняющих веществ (дымовая труба котельной) до здания спортивного центра – 50,4 м, в соответствии с требованиями пункта 6 раздела 13 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237. Указано на ГП.

55. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности (п. 32 СП от 27 февраля 2015 г. № 155).

Сметная документация

56. Затраты на технадзор и авторский надзор принять согласно действующего нормативного документа приказ № 102НК от 11 мая 2018 года.

57. Представлен протокол заказчика от 08 августа.2018 года о выборе оборудования лифта, витражей, дверей, окон.

58. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

59. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и нормативными требованиями.

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

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК от 27 марта 2015 года № 261; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 234; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК от 16 августа 2017года № 611; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27 февраля 2015 года №155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК от 21 января 2015 года № 38; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	1,8163	1,8163
Спортивный центр				
2	Площадь застройки	м²	5 274,0	5 274,0
3	Этажность	эт.	1, 2	1, 2
4	Общая площадь	м²	7 613,8	7 613,8
5	Строительный объем	м³	58 151,2	58 151,2

6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года, всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	4 825,608 3 422,339 762,630 640,639	4 781,614 3 309,688 759,225 712,701
7	В том числе по годам: 2017 год (ПИР) 2018 год (в т.ч. экспертиза) 2019 год	млн. тенге		75,906 1 875,761 2 829,947
8	Нормативная продолжительность	мес.	12	12

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Спортивный центр» расположенный по адресу: г. Астана, район «Есиль» жилой массив Пригородный, район пересечения улиц Е679 и Е699» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь участка - 1,8163 га;
Спортивный центр:
площадь застройки - 5 274,0 м²;
этажность - 1, 2 эт.;
общая площадь - 7 613,8 м²;
строительный объем - 58 151,2 м³;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 года,
всего, - 4 781,614 млн. тенге;
в том числе: СМР - 3 309,688 млн. тенге;
оборудование - 759,225 млн. тенге;
прочие затраты - 712,701 млн. тенге;
продолжительность строительства - 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Корпоративный фонд «Нұрлы Астана» в соответствии с условиями договора от 05 июня 2018 года № 01-0773.

3. Заказчик при приемке проектно-сметной документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Пригородный тұрғын алабы, Е679 және Е699 көшелерінің қиылысы мекенжайы бойынша орналасқан «Спорт орталығы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

учаске ауданы - 1,8163 га;

Спорт орталығы:

құрылыс салу алаңы	- 5 274,0 м²;
қабаттылығы	- 1, 2 қабат;
жалпы алаңы	- 7 613,8 м²;
құрылыс көлемі	- 58 151,2 м³;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 4 781,614 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 3 309,688 млн. теңге,
жабдық	- 759,225 млн. теңге,
өзге шығындар	- 712,701 млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	- 12 ай.

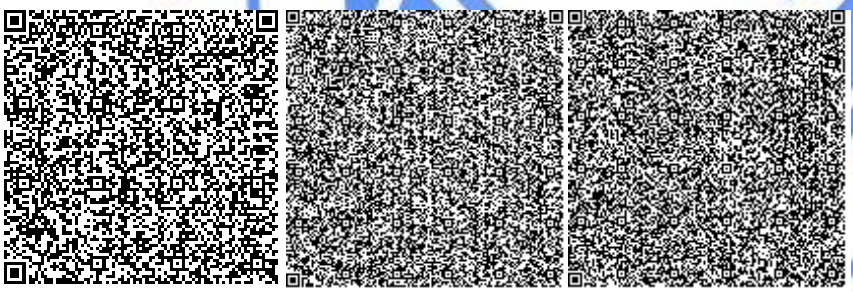
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 5 маусымдағы № 01-0773 шарт талаптарына сәйкес «Нұрлы Астана» корпоративтік қоры кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексерсін.

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

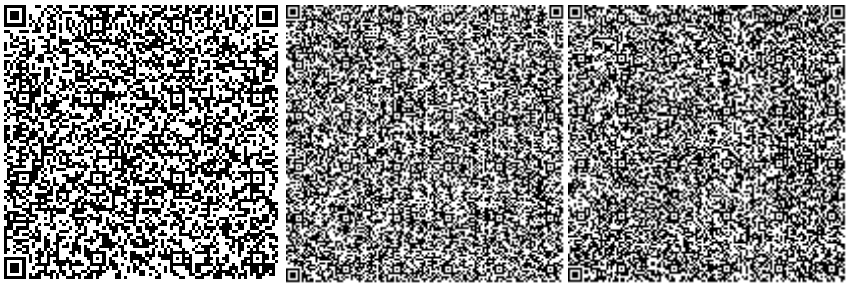
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



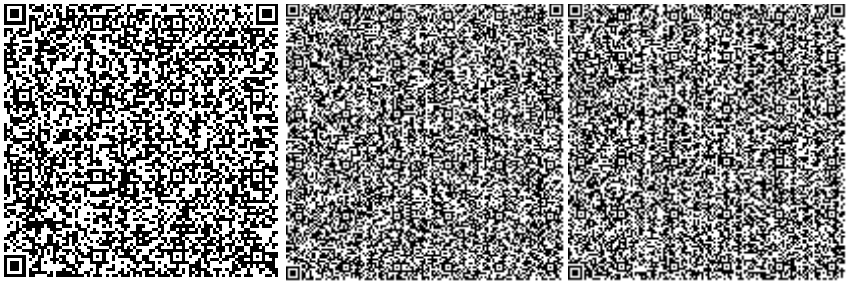
Масанова А.К.

и.о. начальника сметного отдела



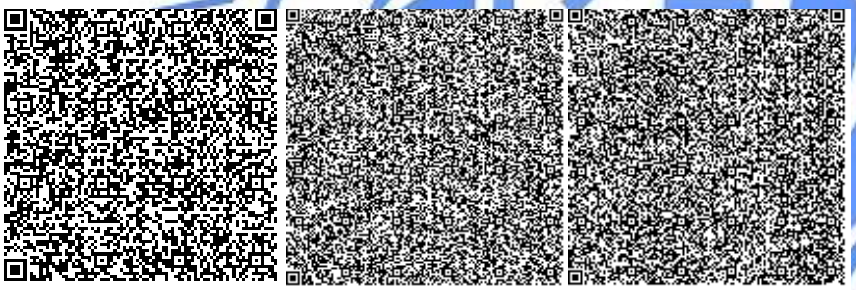
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



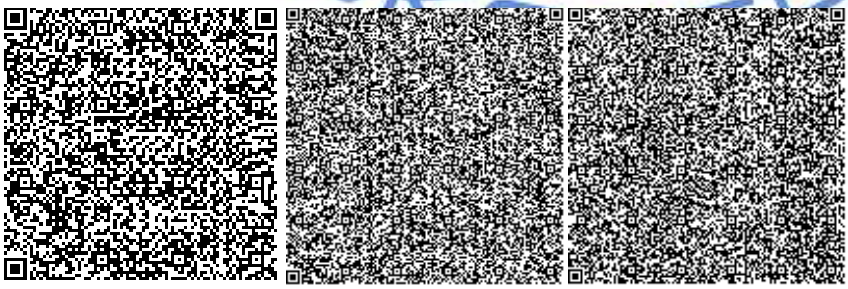
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



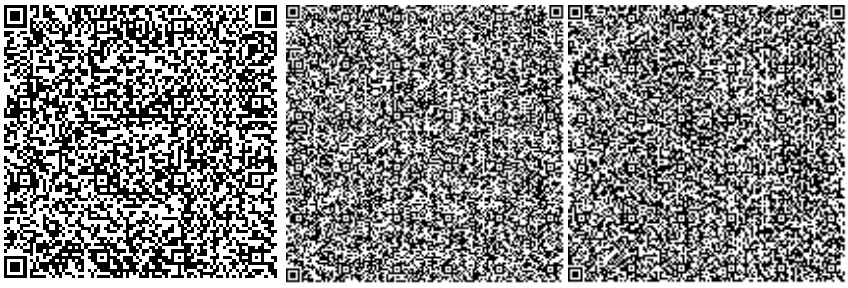
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



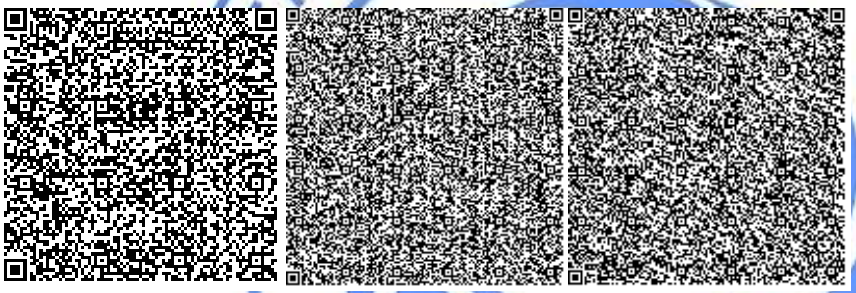
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



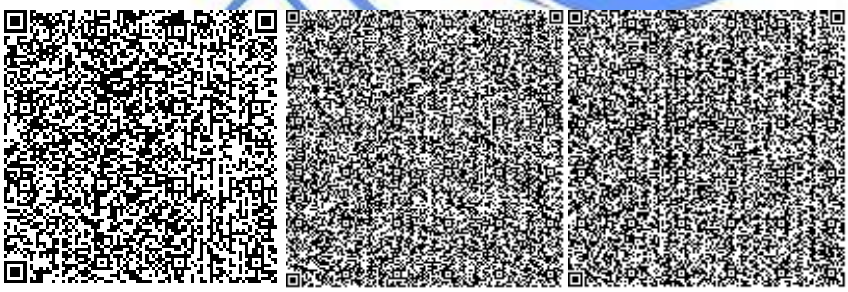
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



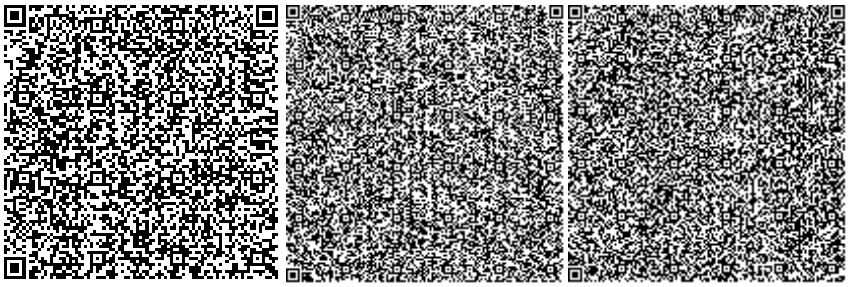
Калиаскарова А.Л.

Эксперт



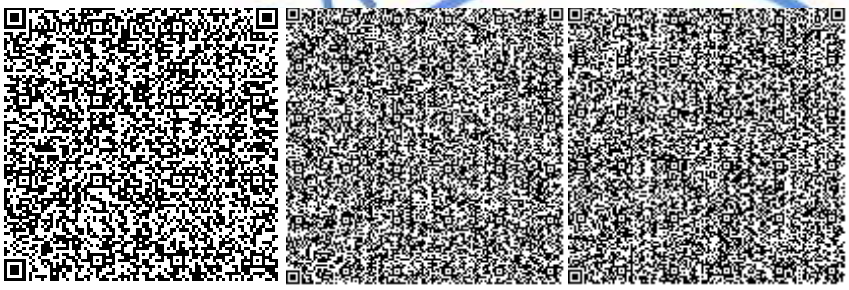
Никифорова Л.Г.

Эксперт



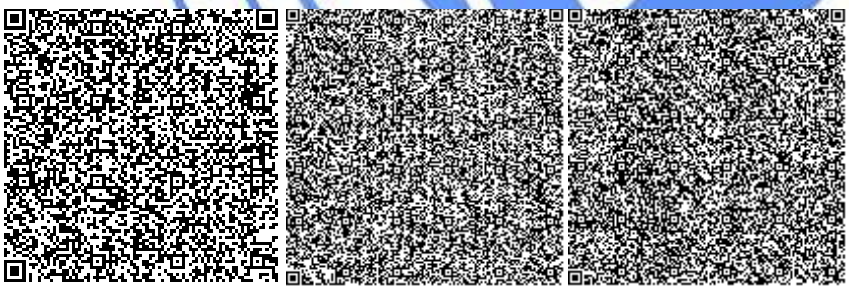
Отарбекова Ш.М.

Эксперт



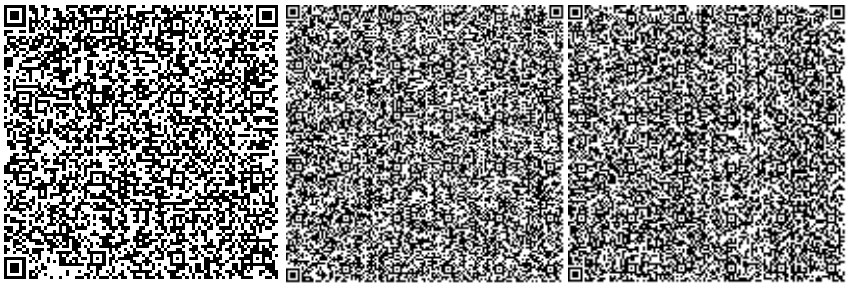
Наженов А.К.

Ведущий специалист



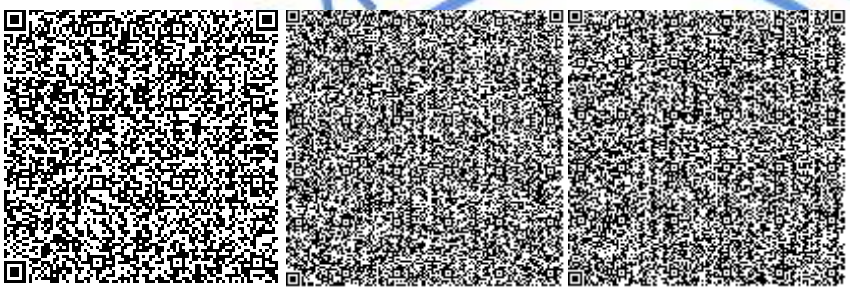
Асанова Г.З.

Начальник управления



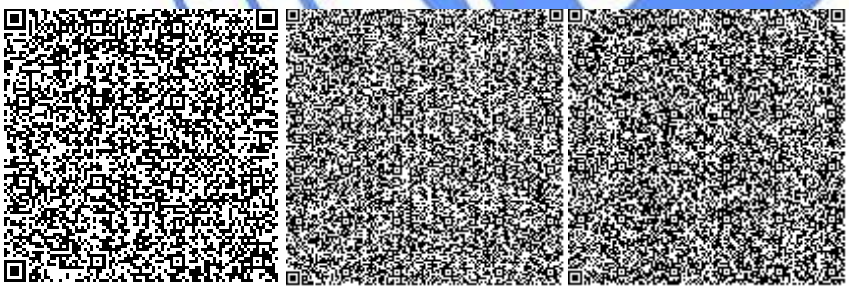
Сергазина Б.Е.

Эксперт



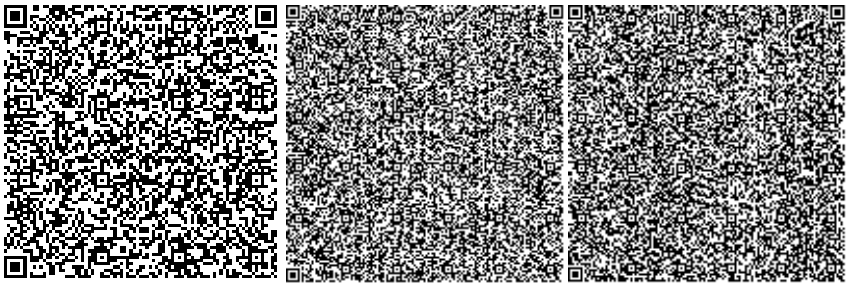
Тельконуров К.М.

Эксперт



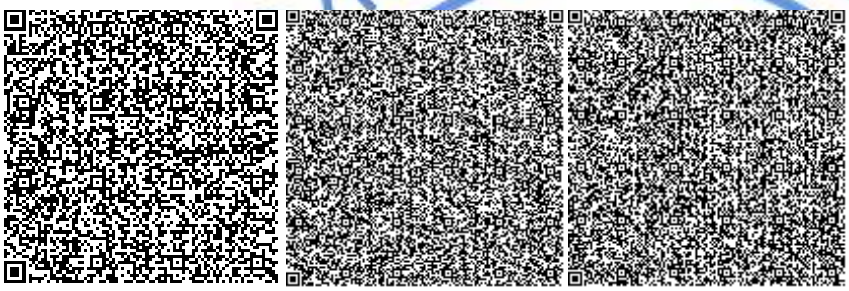
Жонкина Н.Х.

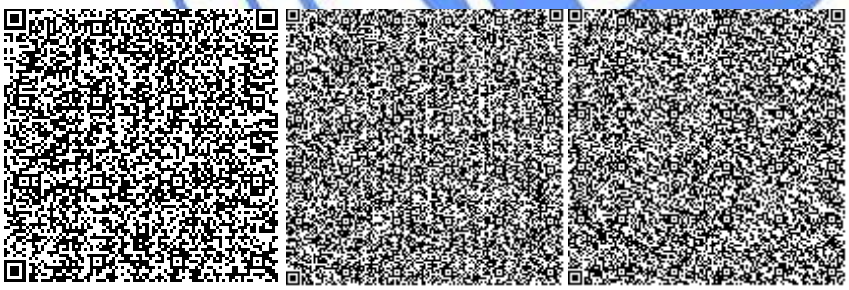
Эксперт



Шалабекова Г.К.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора