«ОҚО Мақтарал ауданы Жетісай қаласының орталық саябағында денешынықтыру кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.04.2018 ж. № 19-0153/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мақтарал ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Jer Group» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Мақтарал ауданы Жетісай қаласының орталық саябағында денешынықтыру кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0153/18 от 27.04.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Jer Group»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 160440022313/180019/00 (18) от 19.02.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Jer Group». Государственная лицензия №16012735 от 10.08.2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно - строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии выданное ГУ «Управление государственного архитектурно - строительного контроля Южно-Казахстанской области» акимата Южно-Казахстанской области №001 от 10.08.2016 года. Категория II.

ГИП – Нурсеитов Ш. О. Приказ № 47-П от 22.05.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО от 30.05.2017 года;

архитектурно - планировочное задание на проектирование №0020 от 06.03.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитетуры и градостроительства Мактааральского района» ЮКО;

решение акима города Жетысай Мактааральского района ЮКО №47 от 14.02.2014 года, №338 от 06.11.2017 года, №396 от 29.12.2017 года, о предоставлении земельного участка с правом постоянного возмездного землепользования;

акт выбора и согласования земельного участка на строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай (без даты);

акт на право временного возмездного землепользования земельного участка №303007368 от 03.01.2018 года, выданный Мактааральским районным отделением земельного кадастра для строительства спортивного комплекса;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО №1888 от 30.11.2017 года о том, что финансирование строительства физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО предусмотрено постановлением акимата Мактааральского района №1014 от 30.12.2016 года из районного бюджета на 2017-2019 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО №1887 от 30.11.2017 года о том, что начало строительства физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО запланировано на август 2018 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО №513 от 20.04.2018 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твёрдых бытовых отходов составляет 16,0 км;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО №1952 от 26.12.2017 года о том, что в рабочем проекте принять беспроводной линии связи системы CDMA/EVDO;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент» ЮКО от 13.04.2018 года;

отчет об инженерно-геологических условиях и топосъёмка, выполненные ТОО «Инженерные Изыскания» в 2017 году, заказ № 4308, лицензия 17 ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года.

Технические условия:

на водоснабжение и канализацию №25 от 02.04.2018 года, выданные ГКП «Мактарал Сервис»;

на газоснабжение № ЖИ-573 от 25.08.2017 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

на электроснабжение №00-00-01-4147 от 31.10.2017 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение промышленной безопасности на соответствие требованиям действующих норм в области промышленной безопасности №008 от 16.03.2018 года, выданное ТОО «Образовательный центр «Пром ресурс». Аттестат эксперта ТОО «Образовательный центр «Пром ресурс» №KZ52VEK00003191 от 15.04.2015 года, выданное РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности».

Проект согласован:

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО в 2017 году;

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Южно-Казахстанской области» №23-11-13/1503 от 19.03.2018 года;

Махтааральские электрические сети ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 2018 года;

ГКП «Мактарал Сервис» от 2018 года;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» от 2018 года.

Городские сети АО «ИНТЕРГАЗ АЗИЯ».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Блоки «А», «Б». Технологические решения.

Альбом 3. Блок «А». Архитектурные решения.

Альбом 4. Блок «Б». Архитектурные решения.

Альбом 5. Блок «А». Конструктивные решения.

Альбом 6. Блок «Б». Конструктивные решения.

Альбом 7. Блок «Б». Конструкции металлические.

Альбом 8. Архитектурно-строительные решения. Тепловые сети. Подпольные каналы. Пожарный резервуар ёмкостью на 165 м3. Фундамент под модульный котельной.

Альбом 9. Отопление и вентиляция. Тепловые сети.

Альбом 10. Водопровод и канализация. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 11. Блоки «А», «Б». Электротехническая часть. Наружные сети электроснабжения.

Альбом 12. Блоки «А», «Б». Пожарная сигнализация. Системы связи.

Альбом 13. Наружные сети газоснабжения.

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организации строительства ПОС.

Брошюра. Паспорт проекта

Брошюра. Энергетический паспорт

Брошюра. ОВОС

Расчёты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира Сапр», в системе общестроительных расчётов «BASE».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание подготовка к спортивным соревнованиям, направленная на достижение максимально возможного для данного спортсмена уровня подготовленности, обусловленного спецификой соревновательной деятельности и гарантирующего достижение запланированного спортивного результата.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в центральном парке города Жетысай

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон – IV-А.

Средняя температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 в °С: наиболее холодной пятидневки минус 20, абсолютная максимальная плюс 45, абсолютная минимальная минус 32.

Нормативная глубина промерзания: для супеси - 0,34 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт: для супеси - 0,44 м.

Район по весу снегового покрова - I.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Сейсмичность площадки строительства семь баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам третья. Сейсмичность площадки принять равной восьми баллам.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Инженерные изыскания» в 2017 году заказ № 4308.

По номенклатурному виду в пределах площадки выделен два инженерно-геологических элемент (ИГЭ):

1) ИГЭ-1 – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции (до УПВ), просадочная, мощностью 2,1-2,4 м.

2) ИГЭ-2- супесь коричневая, текучей консистенции, непросадочная (ниже УПВ), вскрытой мощностью 7,4-7,7 м.

Характеристики грунтов при водонасыщенном состоянии и природной плотности:

1) ИГЭ-1 - удельный вес 18,4 кН/м^3; угол внутреннего трения 20°; удельное сцепление 4 кПа; модуль деформации 3,0 МПа, модуль деформации при установившейся влажности 4,5 МПа;

2) ИГЭ-2 - удельный вес 18,4 кН/м^3; угол внутреннего трения 20°; удельное сцепление 4 кПа; модуль деформации 3,0 МПа.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий (июнь 2017 года), пройденными выработками залегают на глубине 2,3-2,6 м от поверхности земли.

Засоленность и агрессивность грунтов

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 сильноагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. (нормативное содержание SO_4^- равно 2062 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL равно 1103,0 мг/кг).

6.2 Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план:

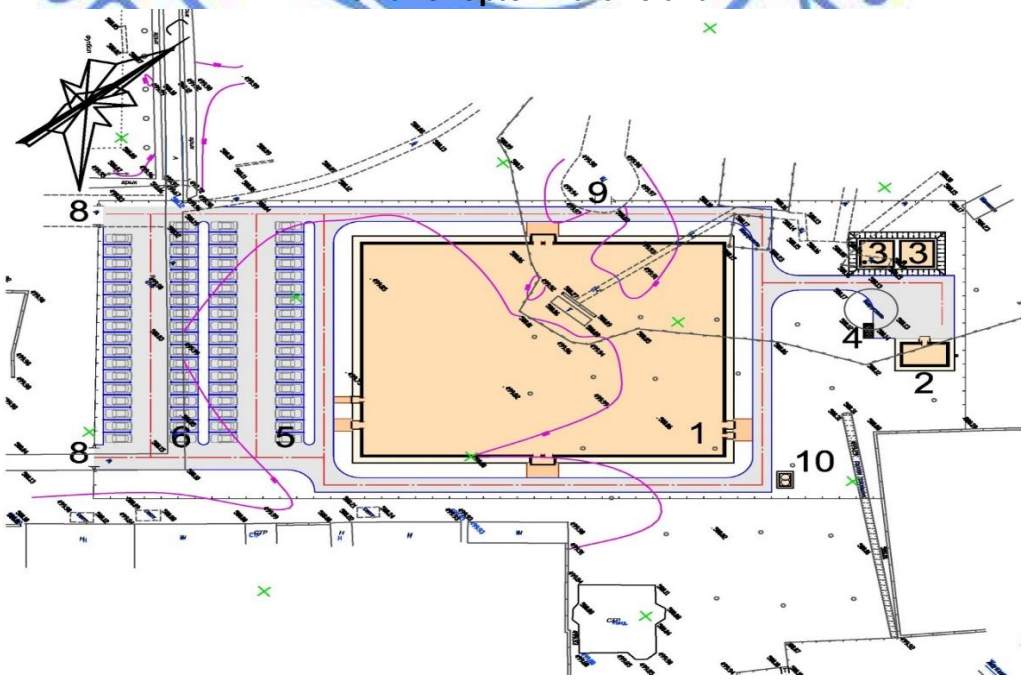
Строительство физкультурного комплекса предусмотрено на центральном парке города Жетысай, на которой выделен участок под строительство спортивного комплекса площадью 0,1184 га.

Рельеф участка, ровный, спланированный, с общем незначительным уклоном на юго-восток, перепад по высоте составляет с отметки 500,17 до отметки 500,09. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

На участке предусмотрено строительство здания физкультурно-оздоровительного комплекса, установка трансформаторной подстанции, пожарного резервуара, устройство парковки на 56 автомобилей и площадки для мусорных контейнеров.

Схема расположение участка

Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений:

1. Физкультурно-оздоровительный комплекс.
2. Котельная.
3. Пожарный резервуар емк. 165 м^3.
4. Площадка для мусоросборников.
5. Автостоянка на 38 машиномест.
6. Автостоянка на 37 машиномест.
7. Ограждение.
8. Ворота.
9. Калитка.
10. КТПН.

Разбивочный план

Разбивка объектов предусмотрена от границ отведенного участка. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове.

Вертикальная планировка

Организация рельефа решена в проектных горизонталях и отметках с учетом разработки минимально необходимого объема земляных работ и отвода ливневых вод за пределы участка. Рельеф местности участка ровный с уклоном на север. Проектные уклоны территории участка, обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания, проездов, тротуаров за пределы территорий.

Благоустройство и озеленение

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: малые архитектурные формы в виде скамеек для отдыха и урн, озеленение территории многолетними травами и деревьями. Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – мощение тротуарной плиткой с учетом обеспечения беспрепятственного перемещения инвалидов и маломобильных групп населения по территории комплекса. Предусмотрена автостоянка на 75парковочных места. Из них 5 мест выделены для инвалидов.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

В соответствии с требованиями МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» и СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», предусмотрен вход в здание, приспособленный для маломобильных групп населения – пандус с навесом.

Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:12.

По обеим сторонам пандуса предусмотрено ограждение с поручнями на высоте 800-920 мм круглого сечения, удобного для охвата рукой. Концы поручней округлённые и гладкие.

Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учётом беспрепятственного передвижения маломобильных групп.

Для обеспечения беспрепятственного перемещения инвалидов и маломобильных групп ширина путей движения, калиток соответствуют требованиям МСН 3.02-05-2003.

Показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	1.1184	100	
	а) Площадь застройки	м^2	3744	33,48	
	б) Площадь покрытий	м^2	3735	33.4	
	в) Площадь озеленения	м^2	3705	33.13	
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м^2	2		

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения разработаны в соответствии СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов», справочного пособия «Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий и крытых катков с искусственным льдом» к СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Физкультурно-оздоровительный комплекс в центральном парке города Жетысай предусмотрен как - универсальный зал для групповых занятий по таким видам спорта как: минифутбол, баскетбол, волейбол.

Спорткомплекс делится на функциональные группы:

1) универсальный зал;

2) рабочие помещения;

3) помещения вспомогательного и обслуживающего назначения;

4) хозяйственные помещения.

Размер спортивного зала в осях 67,00х36,00 м, принят по наибольшему из показателей для каждого вида спорта.

Для универсального спортивного зала предусматривается деление зала с помощью разделительных устройств на секции для самостоятельного проведения в них учебно-тренировочных занятий.

Учебно-тренировочные занятия проводятся по сменно.

Одновременно учебно-тренировочные занятия могут проводится по двум видам спорта, волейбол и баскетбол.

Занятие по минифутболу проводятся самостоятельно.

Пропускная способность зала при учебно-тренировочных занятиях одновременно по двум видам спорта составляет 48 человек в смену.

Соревнования по каждому виду спорта проводится отдельно.

Пропускная способность при соревнованиях на каждый вид спорта баскетбол, волейбол и минифутбол составляет 48 человек или 4 команды по 12 человек.

Для проведения тренировок и игры в минифутбол проектом предусмотрены сборно-разборные ворота. Для этого ворота расположены по центру, согласно разметки. Они складываются из стоек, которые располагаются вертикально на одинаковом расстоянии от флагштоков по углам, горизонтальной перекладиной и сеткой.

Для тренировочных занятий по баскетболу и волейболу используется мобильное спортивное оборудование.

Баскетбольная стойка мобильно-складная.

Волейбольные стойки мобильные с механической лебедкой для натяжения сетки.

Для проведения зрелищных мероприятий проектом предусмотрена трибуна на 420 посадочных мест.

Также предусмотрены места для инвалидов на 10 колясок и 22 отдельно расположенных мест для VIP гостей.

Спортзал оборудован баскетбольными мобильными стойками, волейбольной сеткой с мобильными стойками и воротами для минифутбола.

Тренажерная оборудована современными тренажерами для проработки различных групп мышц, так же имеется кардиозона с беговой дорожкой.

Все раздевалки оснащены шкафами для одежды со скамьями.

Группы санузлов для посетителей, спортсменов, администрации оборудованы унитазами и писсуарами, душевые - поддоном для душа, умывальные электрическими рукосушителями.

Все кабинеты оснащены современным оборудованием.

В кабинете массажа предусмотрено два массажных стола.

Кабинет врача оснащен всем необходимым медицинским оборудованием для оказания первой медицинской помощи.

На трибуне установлены пластиковые сиденья, оснащенные удобными спинками.

Места на трибуне для VIP гостей оснащены мягкими креслами.

Комфорт при сидении обусловлен наличием спинки и удобного сиденья с оптимальной глубиной.

Учтена возможность посещения зала инвалидами, передвигающимися на колясках, для этого предусмотрены пандусы и лифт.

Количество работающего персонала - 36 человек в том числе;

1) администрация - 23 человека;

2) медицинский персонал - 2 человека;

3) технический и младший обслуживающий персонал - 11 человек;

Все помещения оборудованы необходимым оборудованием производства Республики Казахстан.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения:

Объёмно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1) СНиП РК 3.03-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;

2) СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых спортзалов».

3) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

4) СанПин РК №179 от 29.12.2014 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК;

5) СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений»;

6) СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»;

7) СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли»;

8) СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы»;

9) СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»;

10) СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;

13) СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;

14) СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»;

15) МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Здание спортивного комплекса – состоит из двух блоков, разделённых антисейсмическими швами.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы.

Блок «А» – двух этажное с размерами в осях 9,0х67,0 м.

Высота первого этажа до потолка - 3,7 м.

Высота второго этажа до потолка 3,0 м.

Эвакуация людей с этажей блока предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа Л1 с выходом наружу. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1510 мм. На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрен пандус.

Здание оборудовано пассажирским лифтом для маломобильных слоёв населения грузоподъёмностью 630 кг.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Полы – Линолеум на

теплоизолирующей подоснове, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – линеарные панели Primepanel.

Блок «Г»

Спортивный зал – одноэтажный, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х67,0 м.

Высота спортивного зала - 8,00 м.

Эвакуация людей из блока предусмотрена непосредственно наружу из зала и через лестничную клетку типа Л1 с выходом наружу.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, панель из масляной краски, согласно назначению помещения.

Полы – Спортивное покрытие на клее «Taraflex», керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Наружная отделка – линеарные панели Primepanel.

Цоколь – линеарные панели Primepanel.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Итого
1	Площадь застройки	м²	667,30	2829,12	3496,42
2	Общая площадь	м²	1039,64	3329,10	4368,74
3	Полезная площадь	м²	936,88	3234,20	4171,08
4	Расчётная площадь	м²	502,15	3169,44	3671,59
5	Строительный объем	м³	5972,34	32817,80	38790,14
6	Этажность	эт	2	1	

КТПГ 10/0,4кВ – комплектная трансформаторная подстанция заводского изготовления.

6.2.4 Конструктивные решения:

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчет монолитных железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА-САПР 2016».

Физкультурный комплекс

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Блоки «А»

Конструктивная схема административного блока – жёсткая с продольными несущими стенами из кирпичной кладки и монолитными железобетонными рамами. Кирпичная кладка усилена монолитными железобетонными включениями, согласно указаниям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Фундаменты под стойки рам - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с конструктивным армированием.

Основание фундаментов – уплотнённая галечниковая подушка высотой 1,5 м.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В20.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400Х500 мм из бетона класса В 20.

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII.

Покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм по серии 1.141-40с вып. 1.

Лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам.

Стены наружные и внутренние - из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм. По наружным стенам предусмотрена теплоизоляция плитами ISOVER OL-P.

Перегородки - кирпичные из керамического кирпича марки КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/100/1,4/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 120 мм, на первом этаж – кирпичные с пустотностью не более 32%.

Утеплитель кровли - минераловатные плиты URSA П30 ГС-150.

Крыша – чердачная, шатровая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из стальных оцинкованных штампованных листов, по деревянной обрешётке по стропилам.

Оконные блоки - ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Дверные блоки наружные – индивидуальные, металлические, утеплённые.

Отмостка – асфальтовая шириной 2000 мм.

Блок «Б»

Конструктивная схема блока спортивного зала – каркасная, конструктивной схема из металлических профилей:

Колонны двутаврового составного сечения;

Фермы – металлические из прокатных профилей;

Связи по колоннам, связи горизонтальные, связи вертикальные, распорки из стального спаренного уголка;

Прогоны из прокатных швеллеров;

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15 с конструктивным армированием;

Фундаменты под стены - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В12.5 с конструктивным армированием;

Трибуна выполнено из монолитного железобетона.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В25;

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса В 25;

Сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15;

Монолитные железобетонные конструкции армированы арматурой класса AI, AIII;

Стены - из сборных сэндвич панелей поэлементной сборки толщиной 100 мм;

Фермы – металлические из прокатных профилей;

Оконные блоки - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99;

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88;

Дверные блоки наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81;

Кровля спортзала -кровельная сэндвич панель толщиной 100 мм;

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1500 мм.

Внутриплощадочные тепловые сети

Лотки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.1.

Плиты - сборные железобетонные по серии 3.006.1-2/87.1.

Тепловые камеры – монолитные железобетонные из бетона класса В12.5.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы антисептированы.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашены масляными красками.

Столярные изделия окрашены масляными красками.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрашены эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в 2 слоя, согласно СНиП РК 2.01-19-2004. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозионной защите приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Все бетонные и железобетонные стены техподполья, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за 2 раза.

На отметках -0.050 предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований восьми бальной сейсмичности площадки.

Жесткость зданий обеспечена системой продольных и поперечных стен и монолитных железобетонных рам и жестким диском перекрытий и монолитных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее отвечают требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) не менее 120 кПа.

Для повышения нормального сцепления кладки приняты растворы со специальными добавками.

В местах сопряжения стен и пересечения с монолитными железобетонными включениями предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток с шагом по вертикали 675 мм согласно узлам серии 2.130-6с выпуск 1. Стены усилены монолитными железобетонными сердечниками в соответствии с указаниями п. 7.107, 7.108, 7.109 и таблице 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Перегородки - армокирпичные, армированы 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

Кирпичные перегородки длиной более 3,0 м крепятся к перекрытию.

Перемычки - монолитные, железобетонные, выполнены на всю ширину стен и перегородок.

В уровне покрытия и перекрытия по всем стенам предусмотрены антисейсмические пояса высотой 220 мм по узлам серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски из стен для связи с сейсмопоясом покрытия в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

Мауэрлаты крепятся к стенам анкерными болтами диаметром 12 мм с шагом 1500 мм.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). В качестве основания фундаментов проектом предусмотрено втопленный в влажный грунт валуны до отказа толщиной не менее 0.5 м. С верху для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнено галечниковое подушка толщиной 1500 мм.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями не более 25-30 см до проектной отметки. Плотность грунта в сухом состоянии уплотнённой подушки по всей толще должна быть не менее 2,3 г/см^3.

Характеристики грунта уплотнённой подушки: удельный вес 22,1 кН/м^3; угол внутреннего трения 38°; удельное сцепление 11 кПа; модуль деформации 30 МПа.

По периметру зданий предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы.

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 4.02-08-2003 «Котельные установки», МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции принята минус 22ºС.

Теплоснабжение

Теплоснабжение физкультурного комплекса предусмотрено от собственной блочно-модульной котельной МКZ-1200 на природном газе. В котельной МКZ-1200 установлены два котла Z-600 мощностью 600 кВт каждый.

Модульная котельная предназначена для теплоснабжения и обеспечения ГСВ физкультурного комплекса. Продолжительность отопительного сезона принята равной 143 суток в соответствии со СНиП РК.2.04-01-2010. В летний период котельная работает для покрытия нужд ГВС. Топливо природный газ среднего давления.

Режим работы котельной круглогодично.

В качестве теплоносителя систем отопления используется нагретая вода с температурным графиком 90-70ºС, для горячей воды ГВС 60°С.

Схема теплоснабжения от котельной принята зависимая, четырех трубная. Для приготовления горячей воды применяются скоростные теплообменники пластинчатого типа производительностью 25 кВт (1 раб, 1 резервный).

Расчетный часовой расход природного газа составляет 82,2 м^3/час.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения проектируемая модульная котельная с параметрами теплоносителя 90-70°С, для горячей воды ГВС 60°С. Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходимых каналах типа КЛ по опорным подушкам. Система теплоснабжения четырех трубная.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы. В нижних точках трубопроводов предусмотрены дренаж сетевой воды в сбросной колодец.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органической эмалью КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 толщиной 50 мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Общая протяженность тепловых сетей 50 п. м.

Отопление

В данном проекте принята горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные PPRC SDR 7,4. Узел управления расположен в помещении теплого пункта. Трубопроводы ввода проложены в подпольном канале и изолированы трубной изоляцией. Отопительные приборы алюминиевые секционные с межосевым расстоянием 500 мм с

нижним подключением. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая регулирующая и запорная и дренажная арматура фирмы Danfoss. Трубопроводы теплового узла изолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 и грунтованы за 1 раз ГФ-21, и окрашены за 2 раза эмалью ПФ115. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 26,3кПа. Калориферы вентиляционных установок подключены к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха в холодный период. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок изолируются трубной изоляцией.

Вентиляция

Вентиляция комплекса принята приточно-вытяжной с механическим и естественным побуждением. Все приточные установки системы вентиляции оборудованы калориферами, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Приточные установки устанавливаются в венткамере и чердачном пространстве.

Воздуховоды естественной вентиляции остаются в шахтах в пределах чердачного пространства.

Воздуховоды естественной и вытяжной вентиляции в техническом этаже изолируются, и обшиваются негорючими материалами.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, системы В1 оборудованы шумоглушителями. Приточные установки оснащены встроенными шумоглушителями.

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Таблица №3

Наименование здания	Периоды года при Тн, ^{0}С	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Устан. мощн. эл.дв. кВт.
		На отопление	На вентиляц.	На гор. водоснаб.	Общий		
ФОК	-22	316945	295500	21200	633645		

Водоснабжение и канализация

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение спорткомплекса осуществляется, согласно технических условий за №25 от 02.04.2018 года. выданных ГКП «Мактарал Сервис», от существующих городских водопроводных сетей диаметром 250 мм. Напор на точке подключения - 0,1 МПа. Общий водомер учета воды предусматривается в проектируемом водопроводном колодце №2.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 75х4,5 мм, 63х3,8 мм и 32х2,0 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы диаметром 1500 мм и 2000 мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного железобетона. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности составляет - 15 л/с. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных

резервуаров объемом 165 м³ каждый. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №4 с помощью рукавов, в колодце предусмотрена задвижка с головкой муфтовой напорной марки ГМ-50 для присоединения пожарного рукава. Проектом предусматриваются переносная мотопомпа и пожарный рукав для пожаротушения.

В местах врезки в существующие сети водопровода и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрено разработка грунта вручную по 2 метра в каждую сторону. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза. Стремянки окрасить кузбасслаком.

Устройство водопроводных колодцев вести согласно ТП 901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится с помощью хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков.

Хозяйственно-бытовые стоки от здания собираются в площадочную самотечную канализационную сеть, проектируемую из полиэтиленовых труб двухслойных профилированных КОРСИС диаметром 160х6,2 мм по ГОСТ Р 54475-2011, и далее сбрасываются в городские канализационные сети диаметром 160 мм.

На самотечной сети канализации предусмотрены необходимые смотровые колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТП 901-09-22.84.

Внутренний водопровод и канализация

В проектируемом здании спортивного комплекса предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод, горячего водоснабжения (от котельной), канализация хозяйственно-бытовая.

Проектом предусмотрен два ввода водопровода в здание диаметром 65 мм из водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75* для хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода.

Для обеспечения расчетного давления в сети хозяйственно-бытового водопровода установлена установка повышения давления модель COR-2 MVISE 206/VR-EB, насосная станция Wilo производительностью Q=2 м^3/ч, напором Н=18,0 м, N=2х1,1 кВт.

Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по ГОСТ Р 52134-2003 диаметром 32х3.0 мм, 25х2,3 мм, 20х1,9 мм. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Магистральные водопроводы прокладывается по помещениям под полом (в конструкцию пола) полипропиленовыми трубами по ГОСТ Р 52134-2003 диаметром 32х3,0. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных кранов.

Для объекта предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов расположенных на каждом этаже здания и спортивном зале. Расход воды на пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006 принят 2 струи 2,5 л/сек. В шкафах установлены пожарные кнопки. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0 м и пожарными стволами. В связи с недостаточным напором наружной водопроводной сети проектом предусмотрены повысительные насосы на нужды внутреннего пожаротушения, которые располагаются в техпомещении. Установлена установка повышения давления модель EnKo-2 Helix V 1602-1, насосная станция Wilo производительностью Q=18 м^3/ч, напором Н=18,0 м, N=2х0,75 кВт. При срабатывании пожарной кнопки поступает сигнал на запуск пожарных насосов. На сети установлена запорная арматура для отключения при ремонте. Стояки противопожарного водопровода оснащены кранами для выпуска воздуха и для спуска воды. Трубопроводы системы внутреннего пожаротушения выполняются диаметром Ду50 мм из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение осуществляется от котельной. В проекте предусмотрено горячее водоснабжение с циркуляцией по стоякам. Разводка к санитарно-техническим

приборам производится армированными полипропиленовыми трубами. Стояки прокладываются скрыто в шахтах (обшивается коробом), разводка трубопроводов в помещениях осуществляется как открыто вдоль стен, так и скрыто в конструкции пола. Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются полипропиленовыми трубами по ГОСТ Р 52134-2003 диаметром 25, 20. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов. Стояки трубопроводов горячего водоснабжение изолируется трубчатыми утеплителями K-Flex.

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689-89 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения. В душевой предусмотрен трап диаметром 50 и 100 мм.

Магистральные трубопроводы прокладываются в подпольном канале с минимальным уклоном 0,02 в сторону выпуска канализации. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы от скатной кровли на 500 мм.

Для осмотра и обслуживания сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Основные показатели водоснабжения и канализации

Таблица №4

Наименование системы	Потребный напор на вводе	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/с	
ХВС	17,5	5,6	0,81	0,6	2х2,5	
в.т.ч гвс		3,36	0,67	0,49		
Наружное пожаротушение					15	
Канализация хозяйственно бытовая		5,6	0,81	2,2		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение объекта предусмотрено в соответствии с техническими условиями № 00-00-01/4147 от 31.10.2017 года, выданными ТОО «Онтустік Жарык транзит». По надежности электроснабжения объект в основном относится ко II категории.

Электроснабжение зданий ФОК и котельной предусмотрено от проектируемой КТПН-160/10/0,4. Для подключения КТПН к сетям 10 кВ предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ отпайкой от существующей опоры ВЛ-10 кВ фидер «Жетысай» от ПС-110/35/10 кВ «Жетысай».

На существующей ответвительной опоре предусмотрена установка устройства ответвления (УОП). На проектируемые железобетонные опоры по серии 3.407.1-143 подвешивается изолированный провод СИП-3 сечением 70 $мм^2$. На концевой опоре перед КТПН предусмотрена установка РЛНД-10 кВ. Строительная длина ВЛЗ-10 кВ составляет 0,071 км. Для резервного питания объекта рядом с КТПН-160 предусмотрена установка ДЭС типа APD110P.

Для объекта предусмотрено устройство компенсации реактивной мощности типа УКРМ-30-0,4, устанавливаемое рядом с КТПН-160.

Питание зданий ФОК и котельной на напряжении 0,4 кВ предусмотрено по двум взаимно-резервируемым кабельным линиям от КТПН-160 и ДЭС кабелями АВБбШв-1,0, прокладываемыми в траншее по серии А5-92. Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрено выполнить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм. Протяженность траншей составляет 66,0 м, общая протяженность кабелей – 180,0 м.

Учёт электроэнергии предусмотрен в КТПН-160/10/0,4 электронным счётчиком, поставляемым комплектно с КТПН.

На данном объекте предусмотрено наружное освещение (НО). В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа РТУ06-250-006 со светодиодными лампами мощностью 13 Вт. Управление освещением предусмотрено фотореле, установленным в КТПН-160/10/0,4. Сеть электроосвещения предусмотрена кабелем АВБбШв-1,0, прокладываемым траншее по серии А5-92. Кабель прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями предусмотрено выполнить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Общее количество светильников наружного освещения 18 шт., расчетная мощность освещения - 0,234 кВт, протяженность КЛ НО – 394,0 м.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено присоединение всех проводящих нетоковедущих частей электрооборудования и светильников к защитному РЕ-проводу сети.

Для КТПН, ДЭС и котельной предусмотрены контуры заземления, выполняемые вертикальными заземлителями из круглой, стали диаметром 16 мм, соединенных сталью полосовой 40х4 мм.

Основные показатели:

установленная мощность объекта - 113,514 кВт;

расчетная мощность объекта - 100,0 кВт.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надёжности электроснабжения физкультурный комплекс (ФК) относится ко 2-й и 1-й (лифт, пожарная сигнализация) категории.

В качестве вводно-распределительного устройства принято ВРУ-1-21-10УХЛ4. Питание ВРУ предусматривается по двум кабельным линиям 0,4 кВ.

Для потребителей 1 категории предусмотрена установка ВРУ1-17 с панелью АВР.

Учёт электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-160/10/0,4.

Потребителями электроэнергии являются токоприемники технологического оборудования, сантехнического оборудования и электроосвещения.

Для подключения вентиляционного оборудования принят щит типа ЩРН-24 с автоматическими выключателями, устанавливаемый в венткамере. Предусмотрено автоматическое отключение вентсистем при возникновении пожара.

Так же проектом предусмотрено. В качестве силового распределительного щита подключение электросушилок для рук принят бокс типа ЩРВ-12 с автоматическими выключателями, устанавливаемый в коридоре.

Питающие линии предусмотрены кабелями ВВГнгс медными жилами расчетных сечений, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах по стенам и открыто в стальных трубах по кровле.

В качестве щитков освещения приняты боксы типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями. В здании предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками, светильниками с люминесцентными лампами и с компактными люминесцентными лампами. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники из числа светильников рабочего освещения. Расположение светильников в спортзале предусмотрено по металлическим фермам. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. На путях эвакуации проектом предусмотрена установка световых указателей с надписью «Выход».

Для ремонтного освещения в технических помещениях предусмотрена установка ящиков ЯТП-0,25 с понижающими трансформаторами 220/36 В.

Сети освещения выполняются кабелями ВВГнг с медными жилами и прокладываются скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия и открыто по

металлическим конструкциям. Групповые осветительные сети предусмотрены трехпроводными (фазный (L), нулевой рабочий (N), и нулевой защитный проводники (PE)).

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание по устройству молниезащиты относится к III уровню по надежности защиты. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля и металлоконструкции, присоединяемые к арматуре железобетонных конструкций и фундаментов сталью полосовой 40х4 мм.

В электрощитовой предусмотрен внутренний контур заземления, выполненный сталью полосовой 25х4 мм. Внутренний контур предусмотрено присоединить к внешнему контуру заземления КТПН-160.

На вводе в здание предусмотрена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной защитный проводник; стальные трубы коммуникаций здания; металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования. Такие проводящие части предусмотрено присоединить на вводе в здание к главной заземляющей PE-шине ВРУ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено присоединение всех проводящих нетоковедущих частей электрооборудования и светильников к защитному PE-проводу сети.

Основные показатели:

установленная мощность ФК - 88,28 кВт;
расчетная мощность ФК - 74,5 кВт.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

В здании физкультурного комплекса (ФК) предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация, предназначенная для: автоматического обнаружения загорания или пожара в начальной стадии их развития; сообщения о загорании или пожаре дежурному персоналу.

В качестве приемно-контрольного прибора (ПКП) для здания физкультурного комплекса принят прибор Гранит-12, устанавливаемый в комнате пожарного поста.

Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений, вида пожарной нагрузки и в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 приложение 12. На данном объекте приняты: тепловые извещатели типа ИП-103-5/1-А3; дымовые извещатели типа ИП 212-141; извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КПСВВ 2х0,5 мм, прокладываемым открыто в кабельном канале.

Система пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, прибор ПКП запитывается от щита аварийного освещения ЩАО. Прибор Гранит-12 имеет встраиваемый резервный источник питания, рассчитанный на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

В здании предусмотрено оповещение о пожаре. Система оповещения данного объекта относится ко 2 типу. На наружной стене здания и в коридорах устанавливаются светозвуковые оповещатели типа «Маяк-12-К». Линия оповещения предусмотрена кабелем сигнализации типа КПСВВ 2х0,5 мм, прокладываемым открыто в кабельном канале.

Основные технические показатели:

общее количество пожарных извещателей - 169 шт.;
общее количество светозвуковых оповещателей - 9 шт.

Телефонизация

Телефонизация ФК предусматривается путём организации беспроводной связи. В помещении пожарного поста предусмотрена установка абонентского терминала типа HUAWEI ETS 1000 и мини-АТС типа Panasonic KX-TEM824RU.

В здании ФК предусмотрена установка телефонных розеток типа ТР4-023 и телефонных аппаратов типа KX-TS2365RUW.

Абонентская разводка сети телефонизации предусмотрена кабелем ТРП 2х0,4 мм, прокладываемым в кабельном канале.

Основные технические показатели:

количество мини-АТС - 1 шт.;

количество телефонных аппаратов - 16 шт.

Газоснабжение

Рабочий проект газоснабжение разработан на основании технических условий № ЖИ 573 от 25.08.2017 года, выданные АО «КазТрансГаз Аймак». Проектом предусмотрен подключение блочно-модульной котельной к газоснабжению.

Точка подключения существующий надземный газопровод среднего давления диаметром 57мм.

Расчетный расход газа составляет – 82.2 м³/час.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления от точки врезки до ГРПШ-07-2У1 и низкого давления до котельной.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка стальная фланцевая, диаметром 50 мм.

Для снижения давления газа со среднего Р<0,20МПа до низкого Р<0.003МПа предусмотрен установка шкафного газорегуляторного пункта типа ГРПШ-07-2У1.

Газопровод среднего давления Р<0.20МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 508238-2011 и надземным из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Протяженность газопровода из ПЭ трубы диаметром 63х5,8 мм 346,0 м.

Протяженность газопровода из стальных труб диаметром 57х3 мм 16,0 м.

Подземный газопровод при переходе через местные автодороги и улицы проложены в ПЭ футляре открытым способом.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными выполнены с помощью переходов «полиэтилен-сталь». Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполнены полиэтиленовыми отводами.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом предусмотрен прокладка цельного кабеля медными токопроводящими жилами сечением 2.5 мм.

Для обозначения трассы предусмотрены укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента уложена вдоль газопровода дважды, на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 508238-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

Для надземного газопровода предусмотрена защита от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительный системы».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 2.02.05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-20048** «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Степень огнестойкости здания - II.

Из каждого блока школы предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из лестничной клетки типа Л-1, коридоров и вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц оштукатурены по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 30 мм.

В лестничных клетках имеются световые проемы на каждом этаже площадью согласно нормам. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину блоков предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропитке антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду:

Площадка под строительство проектируемого физкультурного комплекса расположена в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО, по ул. Кожанова, б/н. С южной стороны проектируемого объекта проходит ул. Кожанова, с восточной стороны расположен стадион им. Кажымухана, с западной стороны – драматический театр им. Жандарбекова, с северной стороны – парк Независимости. Ближайшая жилая застройка расположена с южной стороны, за двухсторонней улицей Кожанова на расстоянии 165 м.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО» выполнена ТОО «КазГранд ЭкоПроект».

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в периоды строительства и эксплуатации объекта.

На период проведения строительно-монтажных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные, погрузочно-разгрузочные, битумные, сварочные, покрасочные и автотранспортные работы. Выбросы носят временный и неорганизованный характер. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0).

Максимальная концентрация по пыли абразивной достигает 1,09 ПДК, максимальные концентрации по остальным загрязняющим веществам не превышают значения 1ПДК. Воздействие пыли абразивной можно признать, как незначительное и кратковременное,

так как выбросы имеют непостоянный характер, а продолжительность превышения ПДК не превысит нескольких часов в отдельные дни.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства

Таблица №5

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,02637	0,0927471
0143	Марганец и его соединения	0,0008316	0,00318788
0301	Азота (IV) диоксид	0,114048	0,1272155
0304	Азот (II) оксид	0,092496	0,106749
0328	Углерод	0,015888	0,0143214
0330	Сера диоксид	0,05739	0,0379014
0337	Углерод оксид	0,176123064	0,15904525
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000429	0,000934
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00189	0,004117
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,05625	1,423
0621	Метилбензол	0,0517	0,2182
0827	Хлорэтилен	0,000001328	0,000000975
1210	Бутилацетат	0,01	0,0422
1301	Проп-2-ен-1-аль	0,002667	0,003254
1325	Формальдегид	0,002667	0,003254
1401	Пропан-2-он	0,02167	0,0915
2732	Керосин	0,00597	0,000505
2752	Уайт-спирит	0,10205	1,124
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,028126	0,0327287
2902	Взвешенные вещества	0,011	0,0021
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,346601	0,7580946
2930	Пыль абразивная	0,0046	0,000878
	Всего:	1,128767992	4,245933805

Теплоснабжение зданий физкультурно-оздоровительного комплекса осуществляется от собственной котельной. Согласно проектных решений на территории объекта предусмотрена установка модульной котельной «MKZ-1200» с 2-мя котлами марки «Z-600» (1-рабочий, 1-резервный) на природном газе. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период (3432 час/год). Годовой расход природного газа составляет 117,5 тыс.м^3, максимальный расход – 42,48 м^3/час (11,8 л/с). Отвод дымовых газов от котлов осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,315 м, высотой 10,0 м.

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

Таблица №6

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0301 0304 0337	Азота (IV) диоксид Азот (II) оксид Углерод оксид	0,02194 0,003566 0,0821	0,2184 0,0355 0,818
	Всего:	0,107606	1,0719

Выполненный на программном комплексе расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышают значений 1ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. Строительство и эксплуатация объекта не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды.

Источником водоснабжения спорткомплекса является городская водопроводная сеть. Стоки от здания собираются в самотечную канализационную сеть, проектируемую из полиэтиленовых труб и далее сбрасываются на центральную канализационную сеть. Согласно технических условий №25 от 02.04.2018 года, выданных ГКП «Мактарал Сервис» сети водоснабжения и канализации спорткомплекса, подключаются к существующим городским сетям водопровода и канализации, проходящим по ул. М.Ауэзова.

Отходы производства и потребления. Процесс производства строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов.

Объем образования отходов

Таблица №7

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отходов	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	1,1835	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0277249	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из под краски	янтарный AD070	0,21926	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Строительный мусор	зеленый GG170	по факту	стройплощадка	
Период эксплуатации				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	20,79	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Отработанные люминесцент-ные лампы	янтарный AA100	0,000375	ящик	передается спецпредприятиям на утилизацию

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

Проектом предусмотрено только временное хранение отходов в срок не более шести месяцев. Согласно п. 3-1 ст. 288 Экологического кодекса Республики Казахстан временное хранение отходов не является размещением отходов.

Земельные ресурсы и почвы. До начало строительства (в подготовительный период) проектом предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы с участков строительства и покрытий. Плодородный слой почвы хранится в специально отведенной площадке с последующим использованием при озеленении территории и посадке деревьев. После завершения строительства на территории объекта убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные выемки и насыпи, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка. Озеленение территории проводят после завершения планировочных работ.

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Эта территория не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Растительность территории бедная, характеризуется преобладанием степных видов трав. Животный мир представлен несколькими видами грызунов (суслики, песчанка, тушканчик) и пресмыкающимися (черепахи, змеи, ящерицы).

На участке строительства объекта предусмотрен снос деревьев в количестве 13 шт. В соответствии с Типовыми правилами содержания и защиты зеленых насаждений, правилами благоустройства территорий городов и населенных пунктов, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 235, при вырубке деревьев по разрешению уполномоченного органа производится компенсационная посадка восстанавливаемых деревьев. Согласно письма Заказчика №344 от 14.03.2018г. возмещение ущерба за снос зеленых насаждений компенсируется путем посадки деревьев и кустарников в количестве 183 шт., в т.ч.: акация белая - 47 шт., жимолость татарская - 89 шт., сирень - 47 шт. В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что последствия данной хозяйственной деятельности будут не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятии, проектных решений, экологических норм и требований и оценивается как допустимое.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Строительства физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО».

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: малые архитектурные формы в виде скамеек для отдыха и урн, озеленение территории многолетними травами и деревьями. Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – мощение тротуарной плиткой с учетом обеспечения беспрепятственного перемещения инвалидов и маломобильных групп населения по территории комплекса.

Здание спортивного комплекса состоит из 2 блоков (А, Б,), разделенных между собой деформационными швами. Блок А главный корпус комплекса - двух этажное здание с размерами в осях 9,0х67,0 м и высота первого этажа до потолка -3,7 м. Высота второго этажа до потока 3,0 м. В блоке А на первом этаже расположен коридор, электрощитовая, комната пожарного поста, тренерская женская, комната уборочного инвентаря, душевая, санузел, лестничная клетка, кабинет врача, гардероб, вестибюль, лифт, комната охраны, комната массажа, тренерская мужская, раздевалка для судей. На втором этаже расположен мастерская, комната уборочного инвентаря, санузел мужской, женский, кабинет начальника отдела службы, кабинет главного инженера, лестничная клетка, зал для заседаний судейской коллегии, кабинет завхоза, комната тех персонала, лифт, рекреация, кабинет бухгалтера, кабинет зам директора, приемная, кабинет директора, методический кабинет, центр тех информации, коридор. Блок Б спортивный зал одноэтажное здание с размерами в осях 42,0х67,0 м и высотой до низа несущих конструкций - 8,0 м. В блоке А расположен спортивный зал, трибуна и раздевалки для спортсменов.

Внутренняя отделка. Центральные коридоры, вестибюль, рекреации, лестничные клетки. Стены - декоративная штукатурка Пол – керамогранит. Плинтус – керамика Кабинеты, вспомогательные помещения, номера. Стены - окраска водоэмульсионной краской. Потолок - окраска водоэмульсионной краской. Пол – линолеум. Плинтус – ПВХ. Санитарные узлы, комнаты уборочного инвентаря, душевые: Стены - керамическая плитка 1,8 м, 3,0 м в душевых, окраска водоэмульсионной краской. Потолок -окраска водоэмульсионной краской. Пол - керамическая плитка. Плинтус – керамика.

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями ведущие до холла первого этажа. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1300 мм.

Для проведения зрелищных мероприятий проектом предусмотрена трибуна на 420 посадочных мест. Также предусмотрены места для инвалидов на 10 колясок и 22 отдельно расположенных мест для VIP гостей. Спортзал оборудован баскетбольными мобильными

стойками, волейбольной сеткой с мобильными стойками и воротами для минифутбола. Тренажерная оборудована современными тренажерами для проработки различных групп мышц, так же имеется кардиозо на с беговой дорожкой. Все раздевалки оснащены шкафами для одежды со скамьями. Группы санузлов для посетителей, спортсменов, администрации оборудованы унитазами и писсуарами, душевые -поддоном для душа, умывальные электрическими рукосушителями.

Все кабинеты оснащены современным оборудованием. В кабинете массажа запроектировано два массажных стола. Кабинет врача оснащен всем необходимым медицинским оборудованием для оказания первой медицинской помощи. На трибуне установлены пластиковые сиденья, оснащенные удобными спинками. Места на трибуне для VIP гостей оснащены мягкими креслами. Комфорт при сидении обусловлен наличием спинки и удобного сиденья с оптимальной глубиной.

Теплоснабжение осуществляется от отдельно стоящей модульной котельной фирмы ЗЕТ марки МКЗ-1200. Топливом для котельной служит природный газ. В котельной установлены 2 котла мощностью 600 кВт каждый.

Вентиляция. Система вентиляции спроектирована согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной как с механическим побуждением, так и с естественным побуждением. Все приточные установки системы вентиляции оборудованы калориферами, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -22°С. Приточные установки устанавливаются в венткамере и чердачном пространстве.

В проектируемом здании спортивного комплекса предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно - питьевой, противопожарный водопровод, горячего водоснабжения (от котельной), канализация хозяйственно - бытовая.

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети, выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрены один ввод в здание диаметром 65 мм водогазопроводных стальных труб по ГОСТ 3262-75* для хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода здания. Для хозяйственно-питьевого водопровода данного напора недостаточно для подачи воды непосредственно из от существующего водопроводного разводящего сети диаметром 250 мм стальной от ул. М. Ауэзова 0,1 МПа до 2 этажа. Для обеспечения расчетного давления в сети хозяйственно - бытового водопровода установлена установка повышения давления модель модель COR-2 MVISE 206/VR-EB, насосная станция Wil.

Так как отсутствует централизованная канализация поселка, стоки отводятся по трубам в проектируемый выгреб емк. 20 м^3.

Электроснабжение проектируемых зданий ФОК и котельной предусмотрено от проектируемой КТПН-160/10/0,4 кВА кабелями расчётных сечений.

На данном объекте предусмотрено наружное освещение. В качестве светильников наружного освещения применены светильники типа РТУ 06-250-006 со светодиодными лампами. Управление освещением с фотореле, поставляемого комплектно с КТПН-160/10/0,4кВ.

Предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное и эвакуационное. Общее рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками, светильниками с люминесцентными лампами и с компактными люминесцентными лампами. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники из числа светильников рабочего освещения. Расположение светильников в спортзале предусмотрено по металлическим фермам в связи с особенностью данного помещения. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

После сдачи в эксплуатации объекта это приведет к улучшению укреплению здоровья молодежи и школьников, к снижению соматических, простудных заболеваний среди населения и создаст условия к повышению занятости молодежи. Создается комфортное условия занятием спорта молодежи, школьников и население. Отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

СЗЗ объекта (котельной) от 0 до 99 м. Класс опасности 5.

Протокол дозиметрического контроля и на содержания радионуклидов имеется № 85 от 24. 02. 2014 года.

6.6 Организация строительства:

Продолжительности строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Согласно Б.5.5. Здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение, Таблица Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, п.41, физкультурно-оздоровительный комплекс - общей кубатурой 18,0 тысяч м3, стр. 198.

Продолжительность строительства на единицу прироста художественной гимнастики площади составит:

(32,82-18/18) х100=82,4%.

Прирост к норме продолжительности строительства составляет:

82,4х0,3= 4,72%.

Продолжительность строительства Т с учетом экстраполяции будет равна:

Т=12х((100+24,72)/100))=14,9664 мес.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 8 и более баллов устанавливается с применением коэффициента 1,1 равно 16,463 месяца. А также сокращается введением коэффициента на две смены, устанавливается с коэффициентом 0,9 равно 14,8167 месяца.

Продолжительность строительства составляет 15,0 месяца, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Строительство объекта предусмотрено в август 2018 года.

Нормы задела по годам:

2018 год – 35,0%;

2019 год -65%.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.1 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 20 апреля 2018 года согласно пункту 55 нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект **«**Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) **общие.** Проект согласован со смежными разделами и проставлены подписи;

2) заключение промышленной безопасности и согласования ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЮКО» представлены;

3) утвержденные и согласованные с заказчиком планы с расстановкой технологического оборудования, и спецификации оборудования предоставлен;

4) задание на проектирование откорректировано, определена расчетная вместимость (количество посетителей);

5) к письму о финансирование приложена решение акимата №1014 от 30.12.2016 года и бюджетную программу района;

6) задел по годам строительства предоставлен;

7) в проекте организаций строительства продолжительность строительства объекта подсчитан согласно действующих строительных норм;

8) акт демонтажных работ по ГП представлен;

9) рабочий проект ограждения территорий представлен в разделе ГП;

10) **ГП**. Представлен откорректированный исходные данные для разработки рабочего проекта;

11) ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие;

12) пересчитаны показатели ТЭП по исходным данным, показаны размеры границ территории по Госакту;

13) расстояния до автопарковки приведено в соответствие;

14) лист «общие данные» приведен в соответствие;

15) уточнена этажность зданий согласно раздела АС – этажность спортивного комплекса принята 2;

16) листы комплекта ГП подписаны инженером норм контроля;

17) раздел проекта укомплектован сводным планом инженерных сетей;

18) **ТХ.** Предоставить утвержденные и согласованные с заказчиком планы с расстановкой технологического оборудования, и спецификации оборудования;

19) в общей пояснительной записке выполнить штатное расписание с указанием должностей по штату, выполнить описание по технологическому оборудованию и мебели;

20) в задании на проектирование обосновать раздел 8. Основные требования к объемно-планировочному решению здания, условиям блокировки, отделки здания. Обосновать количество мест на трибуне 382, когда согласно ОПЗ 420 мест;

21) в задании на проектирование определить расчетную вместимость (количество посетителей);

22) ТХ-1. Общие данные. Выполнить штатное расписание с указанием должностей по штату, выполнить описание по технологическому оборудованию и мебели;

23) ТХ.СО. В спецификации оборудования количество оборудования привести в соответствие с утвержденными планами расстановки технологического оборудования, лишнее оборудование исключить, включить необходимое оборудование по согласованию с представителями заказчика (представить спецификацию технологического оборудования, согласованную с заказчиком);

24) **АР**. Состав основного комплекта рабочих чертежей марки АР предоставлено на портал отдельно;

25) **АС**. Физкультурно-оздоровительный комплекс. Общие данные рабочего проекта откорректировано и выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

26) предоставлено на рассмотрение экспертизы: электронные файлы расчётов строительных конструкций, расчёты каркаса здания; расчёт по определению расчётного сопротивления грунта; расчеты фундамента; расчёты основания фундаментов по деформациям; теплотехнические расчёты ограждающих конструкций; пояснительную записку к расчётам строительных конструкций отдельным документом;

27) в общих данных раздел «Антикоррозийная защита» дополнено мероприятиями от сульфатной и хлорной агрессий грунтов и подземных вод;

28) расчет рёбер монолитных участков перекрытия представлен;

29) столбчатые фундаменты под парные колонны армировано двойной сеткой;

30) выполнено мероприятие от сульфатных агрессий грунтов и подземных вод (все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнено на сульфатостойком цементе);

31) выполнено мероприятие от хлорных агрессий грунтов и подземных вод (обмазка поверхности бетонных и железобетонных конструкций битумом; подготовка под фундаменты выполнено из щебня пропитанный битумом до полного насыщения);

32) выполнено мероприятие против плывунного свойства грунтов ниже уровня подземных вод;

33) указания по производству земляных работ и подготовка основания фундаментов откорректировано;

34) толщина линий чертежей откорректировано и выполнено согласно нормативных требований(ГОСТ);

35) **выгреб на 25 м³.** Выполнено мероприятие против плывунного свойства грунтов ниже уровня подземных вод;

36) выполнено мероприятие защиты выгреба от подземных вод;

37) **модульная котельная.** Глубина заложения фундамента под модульную котельную выполнено согласно пункта 2.30. СНиП РК 5.01-01-2002;

38) выполнено мероприятие от сульфатных агрессий грунтов и подземных вод (все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнено на сульфатостойком цементе);

39) выполнено мероприятие от хлорных агрессий грунтов и подземных вод (обмазка поверхности бетонных и железобетонных конструкций битумом; подготовка под фундаменты выполнено из щебня пропитанный битумом до полного насыщения);

40) **тепловые сети.** Общие данные рабочего проекта откорректировано и выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

41) в общие данные добавлен раздел «Антикоррозийная защита»;

42) выполнено мероприятие от сульфатных агрессий грунтов и подземных вод (все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнено на сульфатостойком цементе);

43) выполнено мероприятие от хлорных агрессий грунтов и подземных вод (обмазка поверхности бетонных и железобетонных конструкций битумом; подготовка под фундаменты выполнено из щебня пропитанный битумом до полного насыщения);

44) **резервуар чистой воды ёмкостью на 200 м³.** В общих данных раздел «Антикоррозиная защита» дополнено мероприятиями от хлорных агрессий грунтов и подземных вод;

45) выполнено мероприятие от сульфатных агрессий грунтов и подземных вод (все бетонные и железобетонные конструкций соприкасающиеся с грунтом выполнено на сульфатостойком цементе);

46) выполнено мероприятие от хлорных агрессий грунтов и подземных вод (обмазка поверхности бетонных и железобетонных конструкций битумом; подготовка под фундаменты выполнено из щебня пропитанный битумом до полного насыщения);

47) **ВК.** Представлены: расчеты хоз-питьевой воды; расход воды на противопожарные нужды, обоснованные ссылками на строительный объем и степень огнестойкости здания. Давление воды в существующей сети принято 10 метров, согласно ТУ№25 от 02.04.2018 года;

48) внутреннее пожаротушение, количество вводов водопровода и пожарных кранов, диаметры труб откорректированы согласно расхода воды и количества струй, краны расставлены с нормативным радиусом действия;

49) насосные установки приняты расчетные и откорректирована обвязка насосов, водомерного узла;

50) откорректированы планы, схемы и спецификации, общие данные приведены в соответствие с проектом;

51) **НВК.** Проект выполнен на откорректированном генплане, в экспликации представлены пожарные резервуары, посадка резервуаров выполнена, исключен выгреб.

52) план трассы водопровода и канализации до точки подключения откорректирован, даны привязки, откорректированы расстояния от здания и ограждении, даны объемы работ на разборку и восстановление твердых дорожных покрытий;

53) наружное пожаротушение объекта предусмотрено от пожарных резервуаров с противопожарным оборудованием, представлены чертежи;

54) заполнение резервуаров предусмотрено пожарными рукавами от ближайшего колодца, исключено прямое подключение водопроводной сети к пожарным резервуарам.

55) предусмотрены мероприятия в мокрых грунтах для прокладки труб и устройства колодцев;

56) откорректирована марка колодцев НВК по грунтовым условиям;

57) чертежи НВК, спецификации и пояснительная записка откорректированы;

58) **ОВ**. В общих данных указано способы прокладки трубопроводов и установки радиаторов в зале минифутбола, добавлены защита от попадания мяча;

59) на схемах систем отопления указаны уклон и арматуры, систем вентиляции лючки для замера воздуха и прочистки;

60) предусмотрено компенсация температурного расширение трубопроводов от ввода до узла управления. В узле ввода фильтр заменен на грязевик;

61) добавлена схема теплоснабжение приточные установки;

62) из помещения электрощитовой исключены приборы и транзитная прокладка трубопроводов отопление;

63) выполнен план и разрезы приточных установок;

64) в спецификации первая арматура на вводе (узел управление) принята стальная фланцевая, обозначение трубопроводов и ответные фланцы указаны по ГОСТу. Ответны фланцы на грязевики предусмотрены. Вес изделий и материалов указан;

65) **ТМ**. В описании блочно - модульной котельной добавлена система подготовки ГВС;

66) представлено заключение промышленной безопасности и согласования ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства ЮКО»;

67) **ТС**. В общих данных в параметрах теплоносителя указаны давление подающем и обратном трубопроводе (Р1, Р2). Указан «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей». Расписана схема теплоснабжение и трубопроводы ГВС;

68) план и схема откорректирована. Раскладка трубопроводов принята по ГОСТу.

69) П-образный компенсатор исключена из проекта;

70) размеры лотка откорректированы, разрез выполнен с соблюдением расстоянии согласно приложение Б таблица Б.1 СП РК4.02-104-2013;

71) проект согласован со смежными разделами и проставлены подписи;

72) в спецификации трубопроводы ГВС приняты по ГОСТ3262-75, обозначение отводов указан по ГОСТу, на теплоизоляционные материалы указаны ГОСТ и толщина изоляции по диаметрам трубопроводов;

73) **ГСН**. В общей пояснительной записке добавлено раздел газоснабжения;

74) представлено заключение промышленной безопасности и согласования с управлением энергетики и организацией выдавшие техническое условие;

75) план газопровода выполнено на сводном плане с указанием всех инженерных коммуникации. Ввод газопровода в здании котельной откорректировано;

76) на плане указаны ГРПШ, узел учета и опознавательные знаки;

77) представлено гидравлический расчет газопровода;

78) разработано узел врезки к существующий газопровод, предусмотрено отключающее устройство в точке врезки;

79) представлены недостающие чертежи по разделу ГСН;

80) проект согласовано со смежными разделами, проставлены подписи;

81) **ЭЛ.** В разделе ЭСН разработана схема внешнего электроснабжения объекта, в соответствии с п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

82) план трасс ВЛЗ-10 кВ и КЛ 0,4 кВ согласован с заинтересованными организациями;

83) для линий питания котельной и Н.О. откорректировано сечение кабелей АВБбШв в соответствии с п. 223 ПУЭ РК;

84) для линий Ф1 и Ф2 увеличено сечение кабелей АВБбШв с 3х50+1х25 до 3х70+1х35 мм^2, в соответствии с ПУЭ РК;

85) для компенсации реактивной мощности объекта принята конденсаторная установка мощностью 30 кВАр, вместо 80 кВАр;

86) определено место подключения и установки устройства для компенсации реактивной мощности, предусмотрен кабель для его подключения;

87) для металлических опор освещения исключены дополнительные искусственные заземлители, в соответствии с ПУЭ РК;

88) в спецификации оборудования ЭСН.СО для вертикальных электродов заземления опор ВЛЗ-10 кВ предусмотрена сталь диаметром 16 мм, в соответствии с ПУЭ РК;

89) в общих указаниях для ФК на л. ЭОМ-1 приведены мероприятия по молниезащите здания;

90) для расчетной схемы ВРУ ФОК (л. ЭОМ-2) приведены таблицы потребности кабелей и труб;

91) для линии М1 ВРУ ФК увеличено сечение кабеля;

92) для кабинета № 12 на отм. 4.000 (л. ЭОМ-11) предусмотрен выключатель для управления освещением;

93) в помещениях № 36 на отм. 0.000 и № 7 на отм. 4.000 для управления 3-мя и более светильниками предусмотрены сдвоенные выключатели, в соответствии с п. 8.7 СН РК 4.04-23-2004*;

94) предусмотрен контур заземления для котельной и дымовой трубы;

95) **ПС**. Чертежи разделов ПС и СС подписаны ГИПом;

96) подключение маломощных оповещателей о пожаре предусмотрено кабелем КПСВВ-2х2х0,5 мм;

97) для оповещения о пожаре приняты светозвуковые оповещатели Маяк-220К;

98) оповещатели о пожаре предусмотрены в коридорах, административных, служебных, технических и вспомогательных помещениях, на трибунах зрителей и путях эвакуации;

99) в спецификации оборудования исключены 12 оконечных устройств ВЭРС-ПК1-01;

100) **ООС**. Представлены сведения о месторасположении проектируемого объекта;

101) представлена карта-схема с указанием источников выброса;

102) откорректирована таблица по нормативам выбросов на период эксплуатации объекта;

103) в п.4 приведена кодировка отходов согласно Классификатору. Также, определены объемы образования отходов на период эксплуатации объекта;

104) откорректированы пункты заявления об экологических последствиях. Также, ЗЭП подписано заказчиком;

105) откорректированы расчеты валовых выбросов на период строительства;

106) представлены откорректированные расчеты и результаты расчетов рассеивания;

107) МЦ. Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» от 20 апреля 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), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов;

108) Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО» составляет 95,41%.

109) **СМ**. Сметная документация перечитана в текущих ценах 2018 года с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.1);

110) откорректирована стоимость экспертизы, принята по расчету;

111) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165, разработчиком проекта установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Рабочий проект соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержденное приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санаторным и оздоровительным объектам» утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 233.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица № 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость трибуны	мест	420	420
2	Площадь участка	га	1,1184	1,1184
3	Площадь застройки	м^2	3496,42	3496,42
4	Общая площадь	м^2	4368,74	4368,74
5	Полезная площадь	м^2	4171,08	4171,08
6	Строительный объем	м^3	38790,14	38790,14
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и прогнозных ценах 2019 года, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2018 год на 2019 год	млн. тенге	 1129,726 847,809 57,723 221,194 394,216 735,510	 1276,484 1020,914 55,955 199,615 466,898 809,586
8	Продолжительность строительства	месяц	15	15

ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство физкультурного комплекса в центральном парке города Жетысай Мактааральского района ЮКО»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Вместимость трибуны	420 мест
2.	Площадь участка	1,1184 га
3.	Площадь застройки	3496,42 м^2
4.	Общая площадь	4368,74 м^2
5.	Полезная площадь	4171,08 м^2
6.	Строительный объем	38790,14 м^3
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и прогнозных ценах 2019 года,	1276,484 млн. тенге
	в том числе: СМР	1020,914 млн. тенге
	оборудование	55,955 млн. тенге
	прочие	199,615 млн. тенге
8.	Продолжительность строительства	15 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утверждённых заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» ЮКО в соответствии условиями договора № 160440022313/180019/00 (18) от 19.02.2018 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«ОҚО Мақтарал ауданы Жетісай қаласының орталық саябағында денешынықтыру кешенін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

1.	Трибунаның сиымдылығы	420 орын
2.	Жер телімнің ауданы	1,1184 га
3.	Құрылыстың ауданы	3496,42 м^2
4.	Жалпы ауданы	4368,74 м^2
5.	Пайдалы аудан	4171,08 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	38790,14 м^3
7.	2018 жылғы ағымдағы бағадағы және 2019 жылғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1276,484 млн. тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1020,914 млн. тенге
	құрал-жабдық	55,955 млн. тенге
	өзге де шығындар	199,615 млн. тенге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	15 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 19.02.2018 жылғы № 160440022313/180019/00 (18) шарт талаптарына сәйкес, растығы «Мақтарал ауданының сәулет, қала құрылысы және

құрылыс бөлімі» ММ -мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

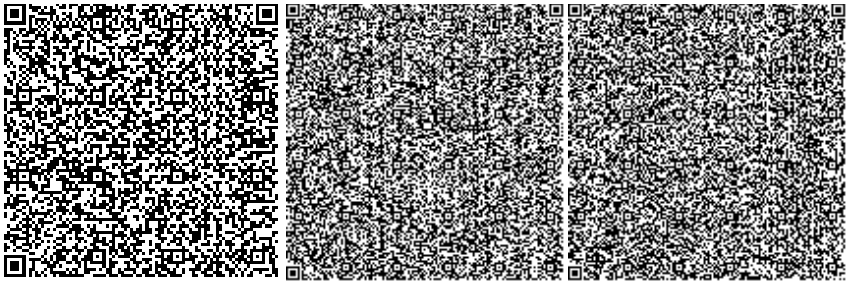
Директордың орынбасары	И. Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Курбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	М. Кошанов
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	А. Давренов
Сарапшы	Д. Оспанов
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	В. Ткаченко
Сарапшы	А. Давыдова
Сарапшы	А. Исламұлы
Сарапшы	А. Смағұл
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	Р. Байменова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

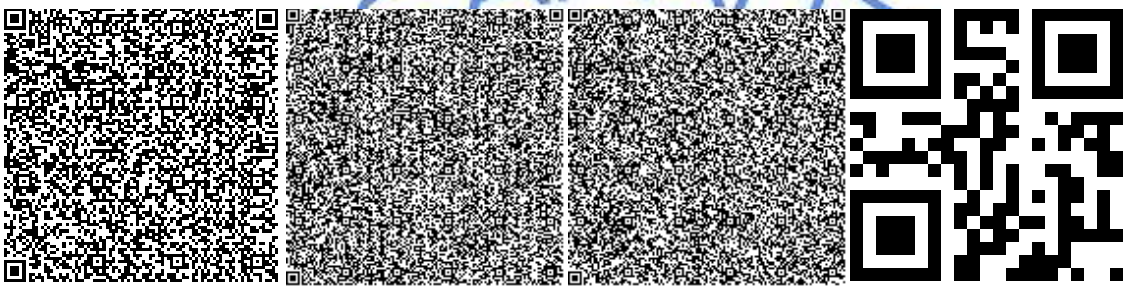
Спатаев И.О.

Заместитель директора



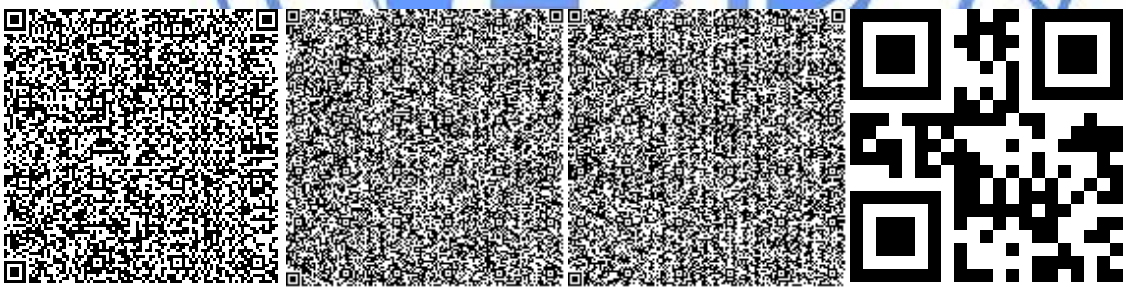
Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела



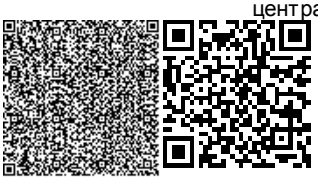
Давренов А.Т.

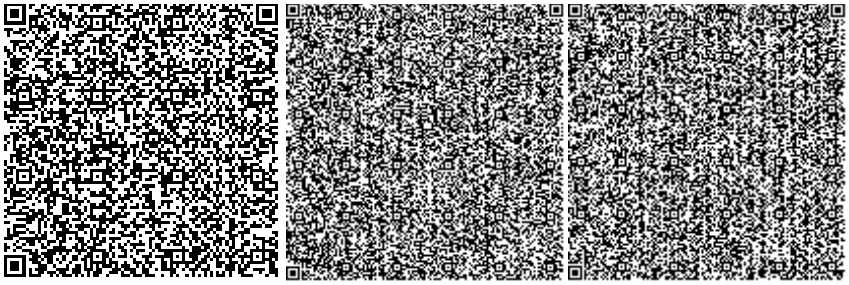
Эксперт



Смагул А.Т.

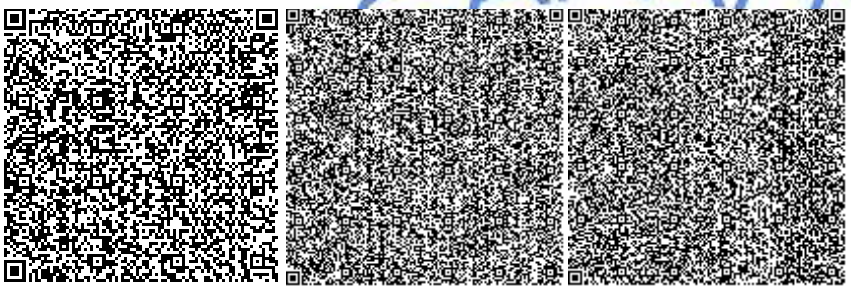
Эксперт





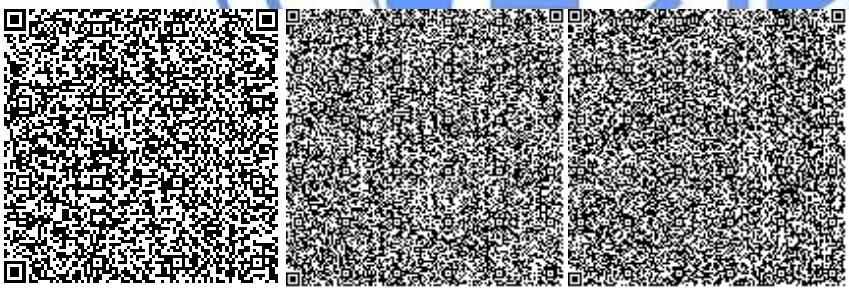
Исламұлы А.

Эксперт



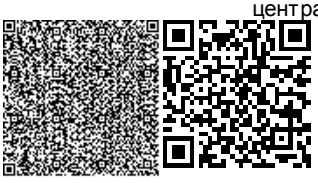
Давыдова А.П.

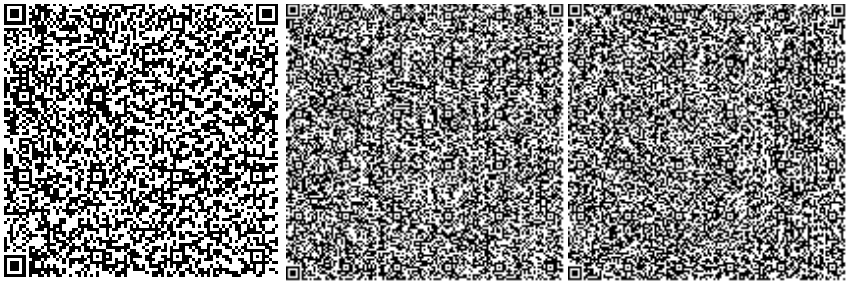
Эксперт



Ибраев Б.Ж.

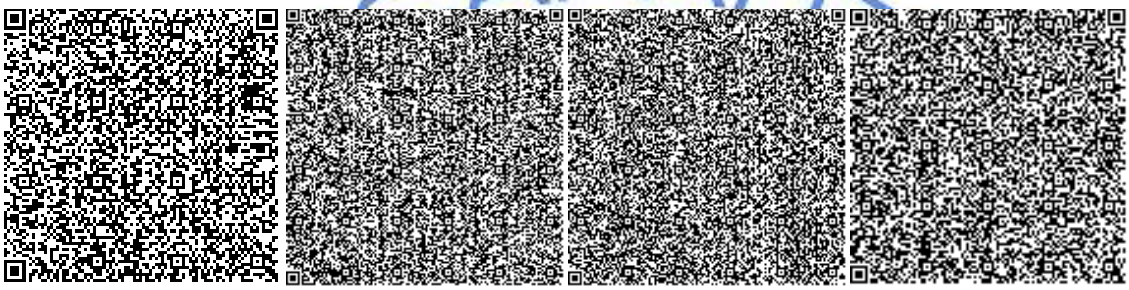
Главный специалист





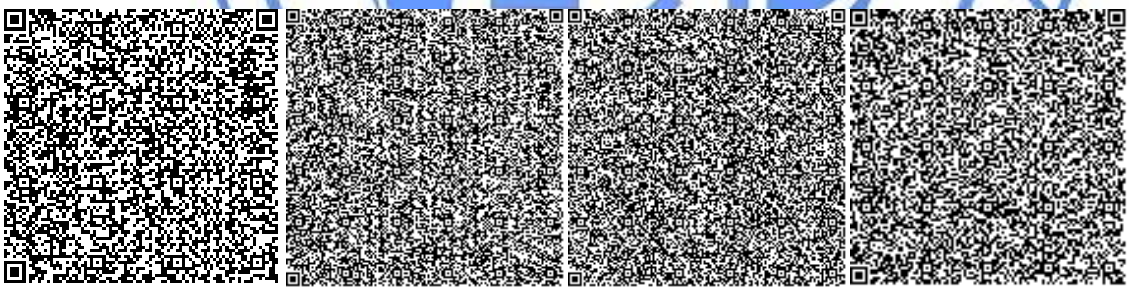
Ткаченко В.В.

Эксперт



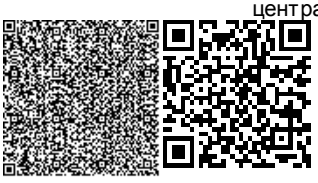
Оспанов Д.А.

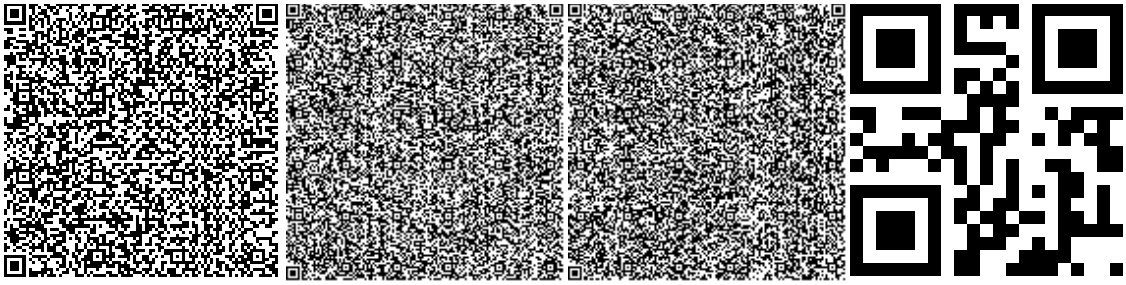
Эксперт



Балабеков Е.А.

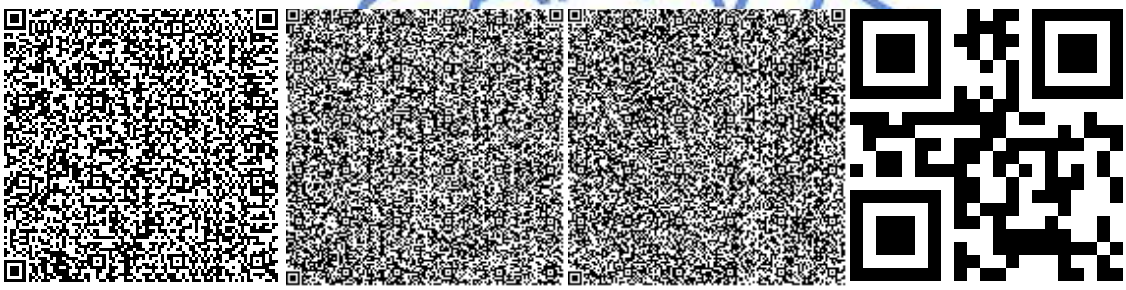
Эксперт





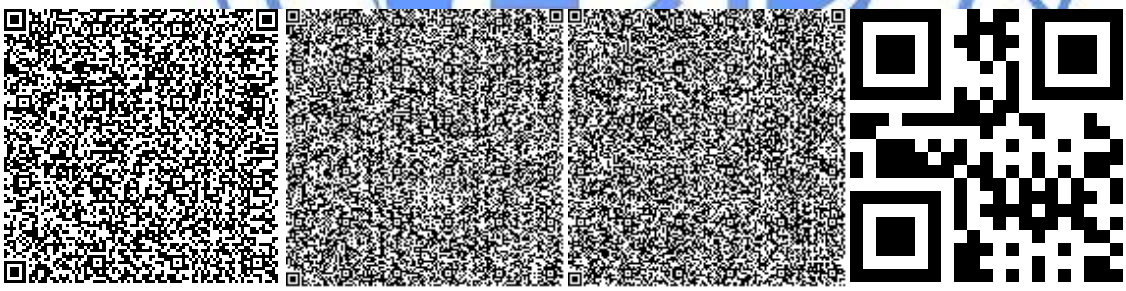
Ерменбеков Н.Б.

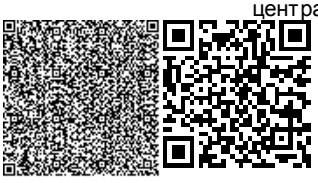
Эксперт



Кошанов М.А.

Эксперт



Байменова Р.Т.

Ведущий специалист