«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ильинка тұрғын алабы, С. Қожанұлы және Жәмеңке көшелерінің қиылысы маңындағы дене шынықтыру-сауықтыру кешені»
жұмыс жобасы бойынша
09.08.2019 ж. № 06-0186/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Astana» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-исследовательский
проектный институт «Астанагенплан» ЖШС,
Нұр-Сұлтан қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ильинка тұрғын алабы, С. Қожанұлы және Жәмеңке көшелерінің қиылысы маңындағы дене шынықтыру-сауықтыру кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ 06-0186/19 от 09.08.2019 г.

по рабочему проекту

«Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан», город Нур-Султан

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке», разработан в 2019 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №01-0984 от 11 июня 2019 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан», государственная лицензия №16017528 от 15 ноября 2016 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», город Нур-Султан.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 10 июля 2019 года на разработку рабочего проекта «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке», утвержденное управляющим директором по управлению активами и проектами АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana»;

выписка из постановления акимата города Астаны №510-1592 от 10 сентября 2018 года «О предоставлении юридическим лицам права временного возмездного землепользования на земельные участки»;

земельно-кадастровый план земельного участка АН 000235 от 24 августа 2018 года (кадастровый номер 21-320-127-2036), выданный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №13671 от 22 ноября 2018 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в сентябре 2019 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в сентябре 2018 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» №13698 ль 14 декабря 2018 года;

письмо АО «Астана-Теплотранзит» №10981-2018-АТТ от 24 сентября 2018 года о том, что не имеет технической возможности в выдаче технических условий;

акт обследования зеленых насаждений от 12 апреля 2019 года, выданный ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования г. Нур-Султан»;

перечень, материалов, изделий, конструкций и оборудования, принятых по ценовым предложения, утвержденный АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana».

Технические условия:

выданные ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального

хозяйства города Астаны» №10981-2018-УТЭК-КХ от 25 сентября 2018 года (продление №509-13/8773 от 16 ноября 2018 года) для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

выданные ГКП «Астана Су Арнасы» №10981-2018-АСА от 24 сентября 2018 года на подключение к городским сетям водопровода и канализации;

выданные ТОО «LPG Дистрибьюшн» №08.08-27 от 03 октября 2018 года на проектирование систем газораспределения и газопотребления сжиженного углеводородного газа;

выданные АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» №5-Е-15дробь один-3632 от 26 сентября 2018 года на присоединение к электрическим сетям;

выданные Центральной РДТ - филиалом АО «Казахтелеком» №10981-2018-АТК от 26 сентября 2018 года на телефонизацию объекта.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» от 20 мая 2019 года;

согласование АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» от 04 июля 2019 года;

согласование Центральной РДТ - филиалом АО «Казахтелеком» от 24 мая 2019 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт проекта.
Том 1. Отчет об инженерно-геологических изысканиях.
Том 2. Пояснительная записка (ПЗ).
Том 3. Графические материалы.
Общеплощадочные работы
Альбом 3.1.1. Генеральный план (ГП).
Альбом 3.1.2. Малые архитектурные формы (МАФ).
Альбом 3.1.3. Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК).
Альбом 3.1.3.1. Поливочный водопровод (ПВ).
Альбом 3.1.4. Наружные сети электроснабжения (НЭС10).
Альбом 3.1.5. Электроснабжения (НЭС0,4).
Альбом 3.1.6. Наружные сети электроосвещения (ЭН).
Альбом 3.1.7. Наружные сети связи (НСС).
Альбом 3.1.8. Наружные сети газоснабжения ГСН.
Альбом 3.1.9. Фотоэлектрическая станция (ФЭС).
Альбом 3.1.10. Электрохимзащита (ЭХЗ).
Пятно 1. Физкультурно-оздоровительный комплекс
Альбом 3.2.1. Технология производства (ТХ).
Альбом 3.2.1.1. Групповые газовые установки (ГГУ.ТХ).
Альбом 3.2.2. Архитектурные решения (АР).
Альбом 3.2.2.1. Групповые газовые установки (ГГУ.АС).
Альбом 3.2.3. Конструкции железобетонные (КЖ).
Альбом 3.2.4. Конструкции металлические (КМ).
Альбом 3.2.5. Внутренний водопровод и канализация (ВК).
Альбом 3.2.6. Отопление и вентиляция (ОВ и К).
Альбом 3.2.7. Силовое электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ).
Альбом 3.2.7.1. Групповые газовые установки (ГГУ.ЭС).

Альбом 3.2.8. Системы связи (СС).
Альбом 3.2.9. ИТП и солнечные коллекторы.
Пятно 2. Котельная
Альбом 3.3.1.Теплотехнические решения (ТМ).
Альбом 3.3.2.Газоснабжение внутреннее ГСВ.
Пятно 3. Трансформаторная подстанция
Альбом 3.4.1. Архитектурно-строительная часть (КТПН-АС).
Альбом 3.4.2. Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).
Альбом 3.4.3. Волоконно-оптическая система передачи данных (ВОЛС).
Альбом 3.4.4. Охранная сигнализация. (ОС).
Альбом 3.4.5. Волоконно-оптическая система передачи данных. (ВОЛС).
Альбом 3.4.6. Телемеханизация. (ТМ).
Альбом 3.4.7. Трансформаторная подстанция (КТП).
Том 4. Охрана окружающей среды (ОВОС).
Том 5. Сметы.
Том 6. Проект организации строительства (ПОС).
Том 7. Энергетический паспорт проекта.
Том 8. Строительное водопонижение.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство физкультурно-оздоровительного комплекса, социально-экономического развитие и привлечение к здоровому образу жизни.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Исследуемый участок находится в городе Нур-Султан район «Есиль», на пересечении улиц С.Кожанулы и Жаменке, в жилом массиве Ильинка.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31,2°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Сейсмичность района строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства были выполнены ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2019 году.

На основании полевого визуального описания выработок, подтвержденного полученными данными лабораторных исследований грунтов и статического зондирования установлено, что до изученной глубины 8,0-13,0 м в геологическом строении площадки изысканий принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного-современного возраста, представленные суглинками мощностью 4,1-6,4 м, песками средней крупности вскрытой мощностью 1,4-3,7 м и песками гравелистыми мощностью 0,4-1,3 м и элювиальными глинами нижнекарбонового возраста вскрытой мощностью 4,6-5,0 м. Сверху эти отложения перекрыты насыпными грунтами мощностью 0,2 м и почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2м.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденных результатами статического зондирования и лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания (сверху вниз):

ИГЭ - 1. Насыпные грунты.

ИГЭ - 2. Суглинки. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,97 г/см^3, удельное сцепление - 32кПа, угол внутреннего трения - 21 градусов;

ИГЭ - 3. Пески средней крупности. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,92 г/см^3, удельное сцепление - 2кПа, угол внутреннего трения - 35 градусов, модуль деформации - 17,0МПа;

ИГЭ - 4. Пески гравелистые. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 1,92 г/см^3, удельное сцепление - 1кПа, угол внутреннего трения - 38 градусов, модуль деформации - 21,0МПа;

ИГЭ - 5. Глины. Физико-механические характеристики грунта: плотность - 2,05 г/см^3, удельное сцепление - 67,29кПа, угол внутреннего трения - 22,19 градусов;

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 0,8-1,2 м, абсолютные отметки установившегося уровня 340,12-340,37 м.

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солёные. По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая. По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды сильноагрессивные и слабоагрессивные к бетонам на портланд и шлакопортландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям - средне и сильноагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по

водонепроницаемости, на портландцементе - средняя и сильная.

Нормативная глубина промерзания - 185 см (для суглинков и глин), 241 см (для песков средней крупности и гравелистых).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, топографической съемки, выполненной ТОО «Астанагорархитектура» в сентябре 2018 года и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектируемое здание Физкультурно-оздоровительного комплекса, размещается на территории вновь образованного квартала в жилом массиве Ильинка. Окружающая квартал застройка находится в стадии формирования. Прилегающие территории застраиваются преимущественно индивидуальными жилыми домами средней и низкой этажности.

Площадь отведенного участка - 12 430,00 м^2.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке на генеральном плане 342,10 м.

Проект генерального плана Физкультурно-оздоровительного комплекса разработан в соответствии с ПДП данного района.

На участке запроектировано здание Физкультурно-оздоровительного комплекса с пристроенной блочно-модульной газовой котельной, здание КТПН- 2х400 кВА, групповая газовая установка емкостью 2х20,0 м^3, ёмкости накопительные ливневой канализации (подземные).

Проектом предусмотрены открытые автостоянки на 78 машино-мест, на которых предусмотрено 4 машино-места для МГН с условным обозначением. Въезд на парковку запроектирован с западной стороны участка.

Вокруг здания предусмотрены проезды шириной 6 м с отступом от стен здания, для подъезда и обслуживания здания с возможностью проезда пожарной машины. Покрытие проездов выполнено из асфальтобетона, с установкой по краю бортовых камней марки БР 100.30.15. Покрытие тротуаров - тротуарная плитка с установкой по краю бортовых камней марки БР 100.20.08, шириной 1,5 - 2,0 м. Минимальный радиус поворотов проездов - 6,0 м.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 0,8 м.

Для обеспечения доступом территории и зданий для МГН предусмотрены мероприятия: устройства бордюрных пандусов для спуска с пешеходного тротуара на проезжую часть, расположенных вблизи здания; дорожки с минимальным продольным и поперечным уклоном; дополнительно на тротуарах по основным путям движения устраиваются тактильные плитки из ПВХ.

На участке запроектированы спортивная и детская площадки с резиновым покрытием Тартан, предусмотрено игровое и спортивное оборудование.

Озеленение решено устройством газона, посадки кустарников виде живой изгороди и зеленых насаждений.

Архитектурно-планировочное решение зданий обусловлено общей концепцией застройки квартала, и с учетом обеспечения инсоляции, как помещений самого здания, так и окружающей застройки.

Участок работ представляет собой равнинную местность, изрытую строительной спецтехникой. Абсолютные отметки изменяются от 340,90÷342,60м м.

Отвод поверхностных вод выполнен на проезжие части дорог, частично в газоны, в систему ливневой канализации, с последующим использованием для целей полива, после предварительной очистки.

План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающих территорий, проектируемых дорог и рекомендациям ПДП. Выполнен методом красных горизонталей, сечением рельефа 0,1 м.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Таблица №1

Основные показатели по генплану

№	Наименование	Ед.изм.	В границе отведённого участка
1	Площадь отведенного участка, всего в том числе:	м²	12430,00
2	Площадь застройки	м²	2 222,47
3	Площадь твердого покрытия	м²	4 718,35
4	Площадь озеленения по грунту	м²	3 802,58
5	Площадь озеленения покрытия ЭКО-парковка, всего	м²	1 686,60

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Физкультурно-оздоровительный комплекс	проектируемый
2	Блочно-модульная газовая котельная (пристроенная)	проектируемая
3	КТПН-2х400кВА 10/0,4 кВ	проектируемая
4	Групповая газовая установка объемом 2х20,0 м^3	проектируемая
5	Детская площадка	проектируемая
6	Спортивная площадка	проектируемая
7	Парковка на 15 автомобилей	проектируемая
8	Парковка на 30 автомобилей	проектируемая
9	Парковка на 33 автомобиля	проектируемая
10	Площадка для сбора ТБО	проектируемая
11	Емкости накопительные ливневой канализации (подземные)	проектируемые

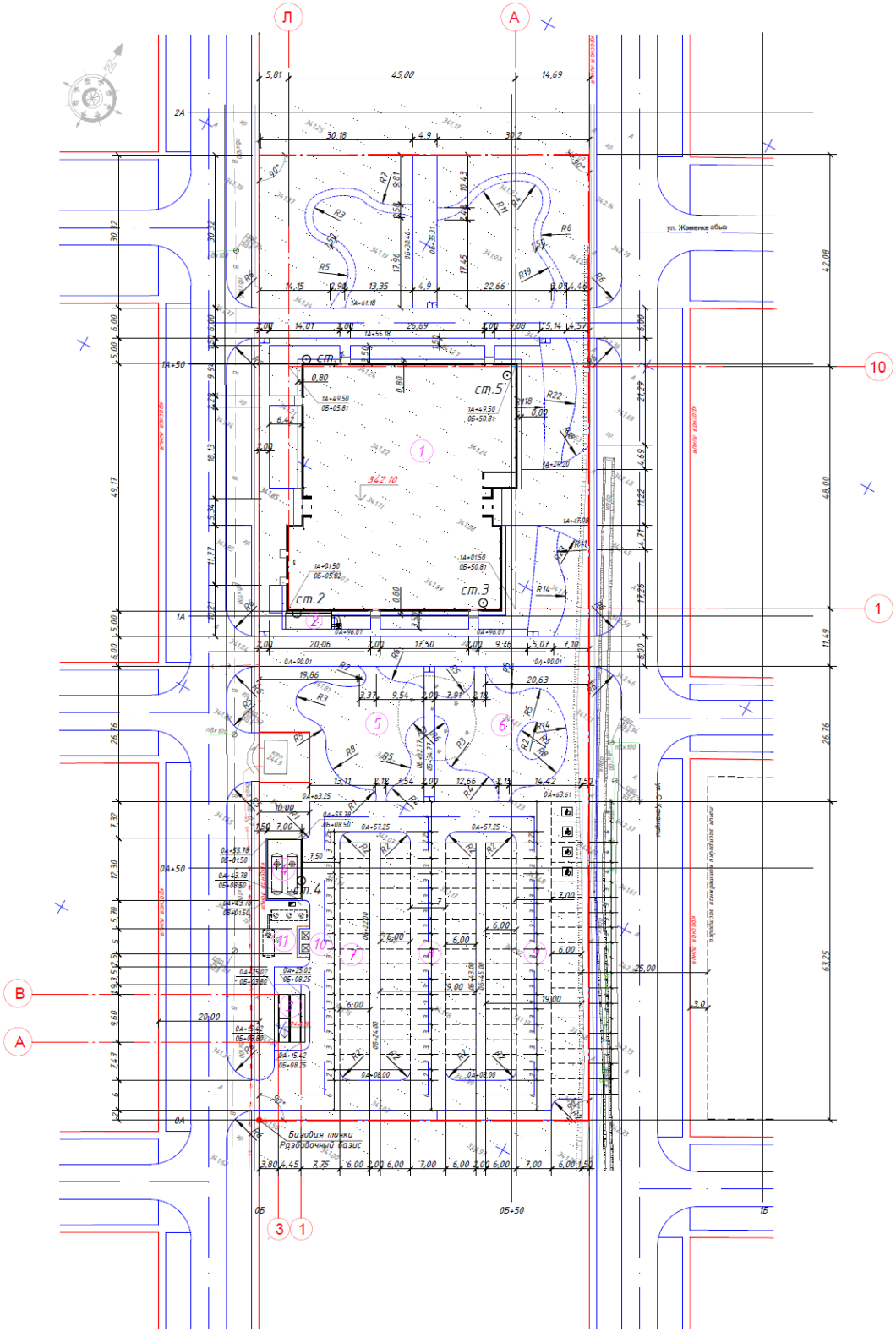

Рисунок 2. Разбивочный план

6.2.2 Технологические решения

Проект физкультурно-оздоровительного комплекса выполнен согласно задания на проектирование и нормативных документов Республики Казахстан.

Комплекс многофункционален, в нем размещены спортивный, общественный, административный блоки.

Спортивный блок состоит из трех спортивных залов.

Универсальный спортивный зал предназначен для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по баскетболу, волейболу, минифутболу. В зале имеется зрительская зона с размещенными трибунами на 108 мест, имеется зрительский балкон. Высота зала - 8 м. Зал оснащен необходимым оборудованием, мобильными баскетбольными стойками с щитами. Переносные ворота для минифутбола и теннисные столы в неигровое время хранятся в снарядной. При зале размещены: раздевалки для занимающихся с душевыми и санузлами, тренерские, снарядная. Пропускная способность зала рассчитана по наибольшему из показателей при проведении соревнований и составляет 48 чел./смену.

Спортивный зал для проведения учебно-тренировочных занятий по борьбе рассчитан на пропускную способность 28 чел./смену по наибольшему из показателей.

Зал оснащен необходимым оборудованием для тренировок, борцовскими коврами. При зале имеются раздевалки с душевыми и санузлами, тренерская, инвентарная. Высота зала составляет 4м.

Тренажерный зал оснащен силовыми тренажерами и тренажерами для кардионагрузок. Имеются раздевалки с санузлами и душевыми. Пропускная способность зала составляет 10 чел./смену.

Общественный блок, в который входят помещения мини-ЦОНа, клуба по интересам, библиотеки, помещений для кратковременного пребывания детей рассредоточен по двум этажам здания.

Мини-центр по обслуживанию населения расположен на первом этаже в непосредственной близости к основному входу в здание. Так же, имеется вход непосредственно с улицы. Планировка центра выполнена по заданию Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Астана. Центр рассчитан на обслуживание населения прилегающего района. Так же, при центре предусмотрено почтовое отделение на 2 окна.

Клуб по интересам для пожилых людей так же расположен на первом этаже вблизи от другого входа в здание. Помещение оборудовано кухонным гарнитуром, мягкой мебелью, модульными столами и стульями, а также видеопроектором со сворачивающимся экраном, для живого общения в кругу друзей и знакомых, для проведения лекций, курсов по различным ремеслам, творчеству, изучению языков и пр.

Библиотека на 5тыс. томов расположена на втором этаже, с читальным залом рассчитанным на 8 мест, оснащена видеопроектором со сворачивающимся экраном для проведения презентаций, семинаров и лекций.

Так же, на втором этаже расположены комната для временного пребывания детей и комната для настольных игр. Комнаты оснащены игровым оборудованием, модульными столами, диванами для отдыха и предназначены для кратковременного присмотра за детьми посетителей комплекса.

Административный блок включает пункт полиции и административные помещения комплекса.

Пункт полиции расположен на первом этаже. Имеет самостоятельный вход, рабочие кабинеты участковых инспекторов, комнату для задержанных, санузел. Планировка согласована с Местной полицейской службой ДВД г. Астана.

В административный блок непосредственно ФОК входят помещения директора, бухгалтера, персонала, администратора, комната совещаний.

В физкультурно-оздоровительном комплексе предусмотрено необходимое количество санитарных и технических помещений. Вертикальная коммуникация осуществляется по лестницам и с помощью лифта. Предусмотрены рекреационные холлы с местами для отдыха. На втором этаже здания есть буфет на 35 посадочных мест и кафе-бар на 4 посадочных места для посетителей и сотрудников комплекса.

В проекте предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения (МГН). Крыльца оборудованы пандусами. Лифт отвечает требованиям для транспортировки МГН. Предусмотрены санузлы для инвалидов на первом и втором этажах комплекса. В универсальном спортивном зале предусмотрены места для зрителей на инвалидных колясках.

Режим работы комплекса - двухсменный. Максимальное количество посещений в смену - 260 человек. Общее количество сотрудников комплекса - 36 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проект физкультурно-оздоровительного комплекса представляет собой прямоугольное в плане здание размером 45,0х48,0 м, состоящее из двух прямоугольных объемов разной высоты, смещенных друг от друга. В большом объеме размещается универсальный спортивный зал размером 18х30 метров, раздевалки, гардеробные и вспомогательные помещения, клуб по интересам для пожилых людей, медпункт и отделение полиции. В меньшем объеме размещается помещения для занятий борьбой и боксом, раздевалки и другие подсобные помещения, а также помещение ЦОНа и технические помещения. Функциональная связь всех помещений осуществляется за счет атриумного пространства, выполняющего роль вестибюля, зоны ожидания и зоны отдыха.

На втором этаже размещаются библиотека, помещения для кратковременного пребывания детей, буфет с барной стойкой, административные и бытовые помещения для персонала. Связь между этажами осуществляется по двум закрытым лестницам типа Л-2.

Для маломобильных групп населения предусмотрен беспрепятственный доступ на первый этаж и лифт на второй этаж, санузлы, парковочные места для инвалидов.

Высота универсального зала до низа ферм - 8,0 м. Высота помещения для занятий борьбой и боксом до низа несущих балок - 4,2 м.

Наружная отделка

Стены - трехслойные сэндвич-панели с гладкой текстурой.

Витражи - алюминиевые с тройным остеклением ГОСТ 21519-2003.

Двери - металлические ГОСТ 31173-2003, из ПВХ ГОСТ 30970-2014, деревянные ГОСТ 6629-88.

Кровля - трехслойные сэндвич-панели с гладкой текстурой.

Отделка цоколя - гранит.

Внутренняя отделка

Потолок - реечный алюминиевый навесной потолок, навесной потолок «Armstrong».

Стены - керамическая плитка, окраска водоэмульсионным составом.

Покрытие пола - керамогранит, керамическая плитка ГОСТ 6787-2001, спортивное покрытие, линолеум на теплоизолирующей основе.

Технико-экономические показатели

Общая площадь земельного участка - 1,2430 га.

Общая площадь здания - 2654,8 м^2.

Полезная площадь - 2513,8 м^2.

Расчетная площадь - 2271,2 м^2.
Площадь застройки - 2060,2 м^2.
Строительный объем - 19190,9 м^3.

Групповая газовая установка

Рабочим проектом предусмотрено строительство групповой установки сжиженного газа из двух подземных резервуаров емкостью по 20 м^3 для газоснабжения объектов потребителя.

6.2.4 Конструктивные решения

Объект I (повышенного) уровня ответственности.
Степень огнестойкости - IIIa.

ФОК

Конструктивная схема проектируемого здания: металлический каркас, основные несущие конструкции образуются системой металлических колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и металлических ферм, и балок.

Фундаменты - монолитные столбчатые и ленточные ростверки по свайному полю. Ростверки из бетона B25, W6, морозостойкостью - F75 на сульфатостойком портландцементе и арматуры A-III по ГОСТ 5781-82. Сваи забивные железобетонные квадратного сечения 30х30см по ГОСТ 19804-2012 (марки С7-30) из бетона B20, W6. F75. Основанием под фундаменты служат суглинки, пески средней крупности и пески гравелистые.

Лифтовая шахта - монолитная, железобетонная толщиной 200 мм из бетона B25, W4. F50.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Колонны - металлические, выполнены из листов стальных ГОСТ 19903-2015, профиля ГОСТ 30245-2012.

Связи колонн - металлические, выполнены из листов стальных ГОСТ 19903-2015, профиля ГОСТ 30245-2012.

Фермы - металлические, приняты из уголков металлических ГОСТ 8509-93, листов стальных ГОСТ 19903-2015.

Балки покрытия - металлические, выполнены из двутавров стальных СТО АСЧМ 20-93.

Связи покрытия - металлические, выполнены из уголков стальных ГОСТ 8509-93, уголков неравнополочных ГОСТ 8510-86.

Прогоны - металлические, выполнены из уголков стальных ГОСТ 8509-93

Перекрытия - монолитные железобетонные по несъёмной опалубке из профлиста толщиной 160 мм, бетон B25.

Наружные стены - навесные трехслойные, энергоэффективные сэндвич панели двух типов с окраской. Первый тип - архитектурные стеновые панели с трапецивидной фасадной поверхностью Kingspan Prestige.Толщина гибридного утеплителя QuadCore - 100 мм. Второй тип - архитектурные стеновые панели с микроволновой поверхностью Kingspan Microlambri.Толщина гибридного утеплителя QuadCore - 100 мм.

Кровля - совмещенная с внутренним организованным водостоком из кровельных трехслойных сендвич панелей Kingspan Europanel для плоской кровли с заводским мембранным ПВХ покрытием. На кровле здания предусмотрена установка солнечных электрических панелей, а также солнечные гелиоустаноки для горячего водоснабжения. Для обслуживания кровли, солнечных электрических и нагревательных гелеопанелей предусмотрены два выхода на кровлю через лестничные клетки и металлическим стремянкам.

Внутренние стены лестничных клеток выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ100/2,0/25/ГОСТ530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 250 мм, а также перегородки в помещениях с влажным режимом работы, в санузлах, тамбурах толщиной - 120 мм.

Противопожарные стены спортивных залов - из пустотелых бетонных камней СКЦ-1, марка на прочность -100, плотностью 1650 кг/м^3, морозостойкостью Мрз 50 размером 190х188х390 мм, произведенных по вибропрессованной технологии на цементно-песчаном растворе М150.

Трансформаторная подстанция КТПН

Здание заводской готовности одноэтажное, с высотой до низа ограждающих конструкций 2600 мм, прямоугольное в плане с размерами в осях 9600х4450 мм.

Фундамент - из бетонных блоков ФБС ГОСТ 13579-78 по железобетонной плите толщиной 300 мм. Монолитные участки между блоками выполнены из бетона класса В7,5.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Фундамент и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепломеханические решения

Теплоснабжение объектов предусматривается от проектируемой пристроенный модульной котельной на газовом топливе «ТЕПЛОСНАБ МК - 1460 (Г)» на базе котлов Buderus Logani SK-755 Q=730кВт. Общий вес блочной модульной котельной с оборудованием - 17200 кг (без воды). Установленная тепловая мощность котельной - 1,46 МВт.

Тепловой схемой котельной предусмотрен отпуск горячей воды с температурой 90-70°С для систем отопления и вентиляции, 60°С - для горячего водоснабжения.

Прямая сетевая вода от котлов поступает на коллектор, от коллектора прямая сетевая вода направляется на насосы сетевой воды и далее в тепловую сеть.

Обратная сетевая вода от системы отопления, вентиляции и системы горячего водоснабжения потребителей поступает в коллектор обратной сетевой воды.

Из коллектора обратная сетевая вода направляется на котлы.

Для обеспечения требований завода - изготовителя котлов - температура обратной сетевой воды на входе в котёл при работе на газе должна быть не ниже 55 °С, а при работе на дизельном топливе - не ниже 50 °С - на каждом котле запроектированы подмешивающие насосы котлового контура, подающие при необходимости воду из трубопровода прямой сетевой воды на выходе из котла в трубопровод обратной сетевой воды на входе в котел.

Обработка подпиточной воды, идущей на восполнение утечек в тепловой сети, осуществляется по схеме одноступенчатого Na - катионирования.

Для поддержания давления в трубопроводе обратной сетевой воды на входе в котельную, на напорном трубопроводе подпиточных насосов запроектирован регулятор давления.

В котельной предусматривается установка водогрейных газовых котлов марки Buderus Logano в количестве 2 комплекта (2 рабочих) газовыми горелками WM-G 10/4-A, 1" исп. ZM

В соответствии с заданием на проектирование основное топливо для котельной - сжиженный газ. Теплотворная способность газа Qнр = 45,20 МДж/кг (10800 ккал/кг).

Котельная по надёжности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Для отвода продуктов сгорания топлива, котельная укомплектована системами газоходов диаметром 350 и дымовой трубой диаметром 400 с теплоизоляцией и покровным слоем.

Работа котельной запроектирована по закрытой одноконтурной схеме.

Система трубопроводов - двухтрубная.

Регулирование температуры в системе теплоснабжения осуществляется системой управления Logamatic 4324 на каждом котле.

Система заполняется химически обработанной водой, приготовленной в узле оборудования водоподготовки R-3.132.321.2, производства фирмы «Рационал», установленном в тепловом пункте.

Монтаж трубопроводов и оборудования выполнять в соответствии с данным проектом.

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°С.

Трубопроводы внутри котельной прокладывать с уклоном не менее 0,4% в сторону движения среды. В верхних точках трубопровода установить воздушники, в нижних - дренажи. Арматуру устанавливать в местах, удобных и доступных для обслуживания. Трубы для котельной приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88, с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Запорная и регулируемая арматура на трубопроводах сетевой воды запроектирована стальная и из ковкого чугуна.

Проверку сварных швов выполнить неразрушающими методами контроля.

Технологические трубопроводы котельной прокладывать на скользящих, неподвижных опорах, а также подвесах.

Дренаж трубопроводов котла и трубопроводов котельной предусмотрен в дренажные коллекторы с последующим сбросом в приямок, затем в охлаждающий колодец.

Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов принята в соответствии с требованиями СН РК 4.02-03-2011.

После завершения монтажных работ и закрепления трубопроводов на постоянных опорах до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным 1,25 Рраб, но не менее 0,2 МПа. Падение давления в течении 10 минут не допускается.

Гидроиспытание котла и трубопроводов, входящих в комплект котла, провести совместно с котлом согласно требованиям и рекомендациям завода изготовителя.

Монтаж, эксплуатацию и ремонт котлоагрегатов вести согласно инструкции по установке и обслуживанию котла.

Все трубопроводы котельной окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по одному слою грунтовки ГФ-021, изолировать фольгированными изделиями их минеральной ваты.

Перед нанесением защитных покрытий, поверхности металлоизделий и трубопроводов очистить от оксидов металлическими щетками.

Дымовые трубы и газоходы покрыть жаростойкой эмалью и изолировать изделиями из минеральных плит толщиной 100мм. Покровный слой – сталь оцинкованная.

Тепловой узел и система солнечных коллекторов

Основанием для разработки рабочего проекта чертежей марки ТМ служит задание на проектирование узла управления системы теплоснабжения и системы солнечных коллекторов для приготовления горячей воды системы ГВС Физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Астана, жилой массив Ильинка.

Теплоснабжение предусматривается от автономной блочно-модульной котельной, производства ТОО «ТеплоСнаб-НС».

Теплоноситель - вода с параметрами t=90-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года минус 31,2°С.

Температура воды в системе отопления и теплоснабжения вентиляции (после теплообменников) 80-60°С.

Присоединение систем отопления и вентиляции разработано в разделе ТМ проекта по независимой схеме.

Приготовление горячей воды для нужд здания предусмотрено по параллельной схеме.

В ИТП запроектированы блоки заводского изготовления ООО «Производственный комплекс РАЦИОНАЛ», Россия.

Для поддержания постоянного перепада давления в системах запроектирован регулятор постоянства перепада давления.

Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы вентиляции и отопления, при помощи электронного регулятора. Исполнительным органом для систем вентиляции, горячего водоснабжения и отопления служат клапаны, регулирующие с электроприводами редукторными.

Учет тепловой энергии, поступающей на теплоснабжение Физкультурно-оздоровительный комплекса, производится системой учета тепловой энергии с электромагнитными расходомерами, с устройством сбора и дистанционной передачи данных.

Для создания необходимого статического давления, для принятия излишков воды при температурном расширении, в системах вентиляции и отопления предназначены напорные расширительные баки фирмы Reflex.

Подпитка внутренних систем отопления и вентиляции производится в автоматическом режиме, по сигналу прессостата (реле давления), устанавливаемого на обратном трубопроводе внутренней системы, сетевой водой из обратного трубопровода котельной.

Трубопроводы узла управления приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Изоляция трубопроводов, арматуры и тепломеханического оборудования узла управления предусмотрена матами, теплоизоляционными фольгированными марки М25Ф URSA, толщиной 50мм.

Перед изоляцией трубы очистить от грязи и ржавчины и покрыть антикоррозионным покрытием - масляной краской БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021.

Запорно-регулирующую арматуру следует закреплять с помощью самостоятельных неподвижных креплений для устранения передач усилий на трубопроводы в процессе эксплуатации.

Монтаж оборудования и трубопроводов узла управления производить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и техническими требованиям фирм-производителей оборудования и материалов.

Эксплуатацию оборудования вести согласно инструкций по установке и обслуживанию, выданных заводами - изготовителями.

Заполнение систем производить умягченной водой из узла оборудования водоподготовки R-3.132.321.2, установленного в тепловом пункте.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;

наружная температура воздуха в летний период

для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 25,5°С;

для расчета систем кондиционирования (параметры Б) плюс 30,5°С;

средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;

продолжительность отопительного периода 209 сут.

Отопление

Источник теплоснабжения - собственная котельная (в перспективе тепловые сети). Теплоноситель - вода с параметрами 90-70/130-70°С.

Из условий долгосрочного срока службы металлополимерных труб, температура во внутреннем контуре системы отопления принята - вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления помещений принята с горизонтальной разводкой магистральных трубопроводов, пофасадная, двухтрубная, с попутным движением теплоносителя. Радиаторы системы отопления приняты медно - алюминиевые водяные отопительные конвекторы, встраиваемые в пол с принудительной конвекцией серии «GOLFSTREAM» гольфстрим производства ИЗОТЕРМ isoterm, и стальные панельные радиаторы РСПО-22, высотой 500мм производства Sole, с установленными запорными кранами на обратном трубопроводе и автоматическими термостатическими клапанами фирмы «Danfoss» на подающем трубопроводе у отопительного прибора. Радиаторы устанавливаются открыто без ниш.

Подающие и обратные трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Все трубопроводы отопления покрываются трубчатой теплоизоляцией k-flex ST/SK, толщиной 9 мм.

Все трубопроводы поэтажной разводки приняты металлополимерные производства фирмы Chevron (Казахстан).

Скрытая прокладка трубопроводов осуществляется в конструкции пола и прокладкой в гофротрубе.

Регулирование расхода теплоносителя в горизонтальных ветвях осуществляется с помощью автоматических регуляторов перепада давления, фирмы «Danfoss» установленными на трубопроводах каждого кольца отопления.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка ручных воздушных клапанов в верхних точках систем. Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках системы. Горизонтальные участки магистральных трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону теплового пункта.

Магистральные трубопроводы систем отопления выполняются из стальных водогазопроводных обыкновенных по ГОСТ 3262-75* диаметром 50мм и менее. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием - краской БТ-

177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Герметичность системы обеспечивается соединением фитингами, места соединений, арматура и концевые участки труб должны иметь опоры. В местах прохода труб через стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра или кровельной стали. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанных с планировкой здания и принятой трассировкой.

Вентиляция

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса оборудовано системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Для создания комфортных условий предусмотрено кондиционирование воздуха: в холодный период года - подогрев наружного воздуха до параметров рабочей зоны, в теплый период года - охлаждение, для создания комфортных условий пребывания людей.

В качестве воздухораспределительных устройств в помещении «Универсального спортивного зала» приняты диффузоры вихревые ДКВ фирмы «Арктос», с поворотными лопатками предназначены для подачи воздуха компактными и коническими вертикальными, веерными горизонтальными струями в изотермическом и неизотермическом режимах (нагрева и охлаждения) из верхней зоны помещений высотой от 4-х метров системами вентиляции и кондиционирования. Регулирование формы струи осуществляется встроенными электроприводами в ДКВ и установленным позиционером РА для управления клапанами.

В помещениях «тренажерный зал» и «Зал для занятий борьбой» приняты диффузоры вихревые ДКВ фирмы «Арктос» без электропривода для ручной регулировки потока.

В остальных помещениях приняты решетки вентиляционные с регулируемым потоком типа SR с изменяемой площадью струи пр-во РОВЕН. Возможен вариант замены данных типов воздухораспределительных устройств, по согласованию с дизайнерами, с сохранением полезного живого сечения и габаритных размеров. Вариант размещения воздухораспределительных устройств, уточняется по месту, по согласованию с дизайнером проекта.

Сборные выбросные шахты в строительном исполнении.

Установки приточно-вытяжные и приточные приняты производства фирмы «SWEGON» с выносными секциями воздухонагревателя водяного и секциями прямого испарения (фреон) в комплекте с насосом, 3-х ходовым вентилем и КИПиА. Класс энергоэффективности А+.

Вытяжные вентиляторы канальные производства фирмы «РОВЕН», подключенными с применением регулятора скорости.

Холодоснабжение

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса оборудовано системами охлаждения внутреннего воздуха. Для создания допустимых условий предусмотрено кондиционирование воздуха третьего класса. Погашение тепло избытков происходит за счет охлаждения приточного воздуха до оптимальной температуры. Тепловыделения которые не могут быть погашены за счет охлажденного приточного воздуха, ассимилируются за счет установки VRV-систем производства фирмы «DAIKIN»

Теплоснабжение

Теплоснабжение приточных установок осуществляется от теплового пункта.

Температура во внутреннем контуре системы теплоснабжения принята - вода с параметрами 80-60°С.

Водопровод и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно задания на проектирование, технических условий № 10981-2018-АСА от 24.09.2018 г. ГКП «Астана су арнасы» на водоснабжение и канализацию, техусловий №5059-13/8776 от 16.11.2018 г. ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства г. Астаны» на ливневую канализацию.

Согласно техусловий подключение сетей водоснабжения и канализации предусмотрено от уличных одноименных сетей. Сбор ливневых стоков предусмотрен в локальные очистные сооружения.

Гарантийный напор в сети водоснабжения составляет 10 м.

В здании запроектированы системы:

объединенный хозпитьевой и противопожарный водопровод В1,

горячий водопровод Т3, Т4,

бытовая канализация К1;

внутренний водосток К2.

Запроектирован ввод водопровода диаметром 65х3,8 мм в помещение насосной станции. Предусмотрено устройство общего водомерного узла со счетчиком диаметром 25 мм с радиомодулем.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение в одну струю производительностью 3,3 л/сек.

Внутреннее пожаротушение здания принято из пожарных кранов. Установка пожарных кранов запроектирована на отметке 1,35 м от уровня пола в пожарных шкафах, каждый из которых укомплектован пожарным рукавом длиной 20 м, стволом и двумя ручными пенными огнетушителями, количество пожарных кранов - 9.

Для повышения давления на вводе предусмотрена насосная установка с подачей 26,8 м3/ч, напором 19,46 м, (2 рабочих, 1 резервный) в комплекте с мембранным баком и частотным преобразователем.

Ввод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001, магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к санитарным приборам приняты из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Таблица №3

Основные показатели по чертежам ВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	13,36/29,46	52,58	14,92	1,29
Горячее водоснабжение Т3 из В1		30,86	8,67	0,61
Бытовая канализация К1		52,46	14,92	2,89
Водосток К2		-	-	18,74
Полив		17,08	-	-

Горячее водоснабжение принято от водонагревателя, установленного в тепловом узле.

Для учета общих расходов горячей воды предусмотрены водомеры на трубопроводах горячей и циркуляционной воды. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Магистральные трубопроводы приняты из стальных

водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из металлопластиковых труб.

Магистральные трубопроводы и стояки систем холодного и горячего водоснабжения изолируются трубчатой изоляцией. Антикоррозионная защите стальных труб – эмалевой краской за два раза.

В душевых предусмотрены полотенцесушители.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках сети.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.На сети предусмотрены прочистки и ревизии.

Вентиляция сетей принята через вытяжные стояки, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации приняты диаметром 50-100 мм из безнапорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2001.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен закрытой сетью с выпуском стоков в проектируемую сеть ливневой канализации.

Внутренние водостоки запроектированы из полиэтиленовых напорных труб диаметром по ГОСТ 18599-2001.

Принято утепление выпусков бытовой и ливневой канализации трубной тепловой изоляцией типа К-Flex.

На площадке объекта предусмотрены сети:

объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода;

бытовой канализации;

ливневой канализации;

поливочного водопровода.

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 100 мм с подключением в проектируемом колодце.

Наружное пожаротушение двухэтажного здания объемом 19,0 тыс кубов принято в соответствие техническому регламенту с расчетным расходом 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят в одну линию диаметром 63х3,8 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001.

Бытовая канализация служит для отвода стоков от здания в существующую сеть канализации диаметром 200 мм.

Ливневая сеть собирает стоки от выпусков здания и дождеприемных колодцев и направляет их в локальные очистные сооружения, а затем в накопитель емкостью 25 кубов.

Трубопроводы на сетях канализации запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 200 -300 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Участки сетей канализации, проложенные выше нормативной глубины, предусмотрены с утеплением.

Поливочный водопровод на территории объекта предусмотрен из накопителя с очищенными ливневыми стоками при помощи насоса с подачей 17,1 м3/час, напором 12,0 м через спринклерные оросители. Сеть поливочного водопровода запроектирована из полипропиленовых напорных труб диаметром 63х10,5-25х4,2 мм по ТУ 75 00 РК 38584618-ТОО-01-2002.

Предусмотрена разбивка на ремонтные участки, опорожнение на зимний период.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для участков сетей с высоким уровнем грунтовых вод предусмотрено водопонижение.

Протяженность сетей:

водоснабжения - 11,0 м;

поливочный водопровод - 1108,0 м;

бытовой канализации - 180,0 м;

ливневой канализации - 242,0 м.

Газоснабжение

Групповая газовая установка

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на разработку групповой резервуарной установки, СН РК 4.03-01-2011.

К установке принята 2 резервуара ёмкостью 20 м^3 каждый. Групповая газовая установка работает на естественном испарении газа. Одна емкость выдает 18,2-19,3 м^3/час (в зависимости от состава газа). Дно емкости находится ниже зоны промерзания грунтов, следовательно, замерзание газа в емкости не происходит. Каждая емкость оснащена полным набором регулирующей и предохранительной арматуры.Схема подключения емкостей позволяет работать двум емкостям одновременно и, в то же время, возможно отключение одной из емкостей для осмотра или текущего ремонта.

Давление подаваемого потребителю газа паровой фазы - среднее 80-300 мбар.

Установка резервуаров, испарителя, монтаж газопровода жидкой и паровой фаз предусмотрена в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требованиями промышленной безопасности при использовании сжиженных углеводородных газов».

Газопроводы жидкой и паровой фаз приняты из труб по ГОСТ 8732-78 из стали марки В-10, изготовленные по группе «В» ГОСТ 8731-87.

Для защиты резервуаров и газопроводов предусмотрены лакокрасочные покрытия стойкие в условиях их эксплуатации в районах с холодным климатом.

После установки резервуаров и их обвязки установку предусмотрено испытать на плотность воздухом 1МПа (10 кгс/см^2) при закрытой запорной арматуре. При этом утечка воздуха не допускается. Испытания установки резервуаров воздухом должны производиться только при условии проведения предварительных гидравлических испытаний резервуаров на заводе-изготовителе.

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 4.03-01-2011.

Рабочим проектом предусмотрено газоснабжение блочно-модульной котельной 1,46 мВт с полной заводской комплектацией от проектируемой подземной групповой газовой установки (ГГУ), состоящей из 2х20,0м^3 резервуаров с естественным испарением. Прокладка газопроводов на территории групповой газовой установки и испарительных предусмотрена надземная Н=0,5-0,7м. Слив газа в резервуары производится через сливную колонку. На территории ГГУ газопровод опускается под землю (через конструкцию саркофага), прокладывается подземно ниже глубины промерзания и выходит непосредственно возле наружной стены котельной БМК. Перед вводом в котельную на вертикальном участке газопровода установлен шаровый кран в шкафу.

Расход газа на одну котельную Q=28,0 м^3/час.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в котельную - среднее 300 мбар.

Прокладка наружного газопровода принята подземная из стальных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 8732-78. Газопроводы на выходе из земли заключены в футляры. Для регулирования и отключения подачи газа потребителям на газопроводе предусмотрена отключающая арматура шаровые краны диаметром 100 мм Рр25 (по схеме газоснабжения).

Для удаления конденсата из подземного газопровода в низшей точке профиля установлен конденсатосборник.

Регулирование давление газа - одноступенчатое. Регулирование производится редукторами в головках ГГУ.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка шарового крана ШК-100 фланцевого и штуцера диаметром 15 мм для проведения контрольных опрессовок газопровода.

Диаметры газопроводов приняты по данным гидравлического расчета, выполненного по методу равномерно-распределенных нагрузок.

Изоляция подземного газопровода принята «весьма усиленного» типа на основе битумной мастики по ГОСТ 9.602-2005.

Для защиты надземных газопроводов предусмотрено применять лакокрасочное покрытие - эмаль ПФ-115 желтая ГОСТ 6465-76, II Жз в 2 слоя с предварительной грунтовкой ПФ-020 ГОСТ 18186-79, стойкое в условиях эксплуатации в районах с холодным климатом.

С целью недопущения распространения утечек газа предусмотрена герметизация вводов в здания всех подземных коммуникаций.

Внутреннее газоснабжение котельной

Рабочий проект выполнен на основании технических условий №08-08-28 от 03 октября 2018, выданными ТОО «LPGДистрибьюшен» и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Газоснабжению подлежат два газовых котла водогрейные Logano SK 755-730 Q=730 кВт с системой управления Logamatic 4323 (BOSCH, Германия), с дутьевыми горелками газовыми двухступенчатыми WM-G 10/4-A, 1", исп. ZM, Weishaupt общий максимальный расход газа 28,45 м³/ч (по фактической потребности тепла на объект). Технологическая функция - производство теплоносителя (вода) для отопления и ГВС.

На ответвлениях предусмотрена установка шаровых кранов диаметром 65 мм. Для продувки коллектора рабочим проектом предусмотрена установка продувочной свечи (Г5) с установкой шарового крана диаметром 20 мм. На вводе в котельную установлен блочный узел вводного газового оборудования R-2.040.040.1 «Рационал», который в своем составе (заводская комплектация) имеет клапан отсекатель с электроприводом с контактом от системы сигнализации загазованности помещения.

Блочный узел вводного газового оборудования R-2.040.040.1 «Рационал» обеспечивает безопасную подачу газа к газоиспользующему оборудованию. Поступающий газ проходит очистку при помощи фильтра и поступает на счетчик газа. При подключении газа с давлением свыше 300 мбар, установленный регулятор давления обеспечивает снижение давления до 150-200 мбар для безопасной подачи газа на регуляторы горелок. При превышении давления газа на 15% срабатывает предохранительный сбросной клапан, встроенный в регулятор. Открытие и закрытие участков трубопроводов осуществляется соответствующей запорной арматурой. Контроль давления и температуры на участках трубопровода узла осуществляется соответствующими показывающими приборами -термометрами, манометрами, датчиком перепада давления.

На трубопроводе, подводящий газ к вводному узлу, установлен термочувствительный запорный клапан, автоматически перекрывающий газопровод при достижении температуры среды 100°С в помещении при пожаре.

Прокладка газопроводов предусмотрена открытая по стенам из труб диаметром 108х3,0 мм, коллектор диаметром 377х6,0 мм, сбросной газопровод диаметром 25х2 мм все трубы приняты по ГОСТ 10704-91. Крепление газопровода к металлическим конструкциям предусмотрен по серии 5.905-8 в соответствии с МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 установка газовых аппаратов предусмотрена в помещении, имеющем вентиляцию и естественноне освещение.

Все трубопроводы после монтажа окрасить желтой масляной краской за 2 раза.

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №5-Е-15дробь один-3632 от 26 сентября 2018 года, выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-103-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации, видеонаблюдения, оповещения, СКД, лифта - 1 категория;

комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Установленная мощность - 254,8 кВт.

Расчетная мощность - 184,6 кВт.

Электроснабжение здания выполнено от вводно-распределительного устройства (далее - ВРУ) типа ВРУ1-13-20, ВРУ1-50-01 установленного в электрощитовой. Питание к ВРУ подводится от КТП-10/0,4кВ двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение ~380/220В.

Электропитание потребителей 1 категории надежности электроснабжения дополнительно предусматривается от источников бесперебойного питания (ИБП) со встроенными аккумуляторными батареями, а также дизель-генератора.

Расчетная нагрузка на вводе ВРУ, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям распределительной и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013.

Высота установки щитков 1,5 м (низ щитка) от уровня пола.

Высота установки штепсельных розеток принята - 0,3 м от уровня пола, кроме указанных высот в проекте.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, скрыто по стенам, открыто в ПВХ-трубах в технических помещениях.

Для освещения здания предусматривается система рабочего освещения, аварийного (эвакуационного), ремонтного освещения. Аварийное освещение безопасности выполняется в водомерном узле, электрощитовой, вентиляционной камере. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленных по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, скрыто по стенам, потолку здания и открыто в ПВХ-трубах в технических помещениях.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Проектом предусматривается освещение фасадов, которое выполнено от щита освещения фасадов ЩОФ типа ЩРн-12з-1 36. Питание ЩОФ осуществляется от ВРУ через ящик управления наружным освещением типа ЯУО 9601С-3174.

В качестве источников света, применяются светодиодная лента 4 Вт/м, питанием 220В.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории.

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6х6м из стальной проволоки диаметром 8 мм, которая укладывается на кровле здания.

Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10 мм и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания. Молниеотводы крепятся фасадными держателями. Токоотводы располагаются по периметру здания, не реже, чем раз в 25 метров.

Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов Ø16мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,6м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40х4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3м.

Фотоэлектрическая станция

Проект электроснабжения от фотовольтаической станции с пиковой мощностью 28,35кВт (в дальнейшем ФЭС) выполнен на основании задания на проектирование.

Станция ФЭС генерирует электроэнергию преобразуя солнечную радиацию посредством солнечных фотоэлектрических модулей «JAP60S01-270/SC» каждый с пиковой мощностью 270 Вт. Общее количество солнечных модулей составляет 110 шт.

Солнечные панели устанавливаются сверху на металлоконструкции, расположенниые на кровле объекта. На каждую конструкцию устанавливается 22 солнечных панели вертикально в два ряда по 11 панелей. Тип установки панелей - вертикальный. Угол наклона солнечной панели - 45°, азимут - 0°. Солнечные панели подключаются последовательно, образуя замкнутый контур из 21 панели («группа») с максимальной пиковой мощностью 5670 Вт.

Вырабатываемая солнечными панелями электроэнергия преобразуется из постоянного в переменный ток частотой 50 Гц в сетевом инверторе «Sunny Tripower Core 1» (STP 50-40) с максимальной выходной мощностью 50кВт, установленном в помещении ФЭС, и подключается ко внутренним сетям 0,4кВ физкультурно-оздоровительного комплекса.

Для соединения солнечных модулей с инверторами примяетя кабель, устойчивый к УФ-излучению, марки Olflex Solar XLS-R сечением 1х6 мм². Опуски кабелей с конструкции производятся по вертикальным стойкам в кабельных неперфорированных лотках 100х50мм. Прокладка кабеля выполняется в полиэтиленовой трубе диаметром 40мм с креплением труб к кровле скобами через каждые 0,5м. Максимальная потеря напряжения в сетях постоянного и переменного тока не превышает 2,5%.

Система заземления фотоэлектрической станции объединяет все солнечные панели путем подключения металлоконструкций к заземляющему устройству, расположенному на поверхности кровли.

Наружные сети электроснабжения 10 кВ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №5-Е-15дробь один-3632 от 26 сентября 2018 года, выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Согласно технических условий источником электроснабжения служит ПС «Караоткель», точкой подключения являются разные секции шин РУ-10кВ ТП №2479.

Проектом предусмотрено:

электроснабжение проектируемой ТП-10/0,4кВ 2х400кВА II категории электроснабжения, выполненное двумя силовыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБПу сечением 3х95мм² на напряжение 10кВ с разных секций шин 10кВ ТП-2479. В РУ-10кВ установлено два комплекта высоковольтных камер КСО2-10. Дополнительно в РУ-10кВ РП-143 установлен комплект высоковольтной камеры КСО2-10. Прокладка кабеля выполняется в траншее на предварительно устроенное песчаное основание. Кабель в траншее защищается кирпичом. Глубина прокладки кабеля - 0,7м от планировочной отметки и 1 м при пересечении дорог. Переходы КЛ под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм SDR-9, также предусмотрена одна резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм. В помещениях ТП применяются соединительные и концевые муфты фирмы «Райхем»;

прокладка волокно-оптического кабеля (далее - ВОЛС) от ТП-7033 до проектируемой ТП-10/0,4кВ. Тип волокна класса G.652 (стандартное одномодовое). Применяется оптоволоконный кабель ОК-8.

Протяженность КЛ-10 кВ - 1,506км.

Протяженность ВОЛС - 0,753км.

Наружное освещение

Освещение территории физкультурно-оздоровительного комплекса выполнено консольными светодиодными светильниками BNL 100W STR мощностью 100Вт и светильниками AURA 030W-V2-S1-D-YY. Светильник устанавливается на кронштейны ИВА-1. Опоры применяются металлические, фланцевые, конические, граненые высотой 10 метров и 4 метра марки СТВ-10 и СТВ-4 горячего цинкования. Опоры устанавливаются на фундамент ЗФ-3 и ЗФ-1 и крепятся болтами М24 и М14.

Для зарядки светильников предусмотрен кабель ПВС-3х1,5мм². Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (Iрн=6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Управление уличного освещения осуществляется от проектируемого ящика ЯУОН-9602-3474-25А автоматического управления наружным освещением. Ящик управления освещением обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки.

Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АПвБбШп-1кВ сечением 5х6 мм². Кабель бронированный с изоляцией из СПЭ. Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет

0,3%. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов SL9.21. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - 0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КЛ проектируемого освещения под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм, предусмотрена одна резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель также прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм.

Протяженность линий уличного освещения - 0,506 км.

Наружные сети электроснабжения 0,4кВ

Проектом предусмотрено электроснабжение ВРУ и дренажного насоса, выполненного силовыми кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена. Прокладка кабеля выполняется в траншее на предварительно устроенное песчаное основание. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7 м, при пересечении проезжей части - не менее 1 м. Переходы КЛ под проезжей частью примыкаемых въездов, а также под остановочными и стояночными карманами выполнены в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм, предусмотрена одна резервная труба на каждый переход. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110мм.

В помещениях ТП электрощитовой применяются концевые муфты фирмы «Райхем» и медные кабельные наконечники.

Протяженность КЛ-0,4кВ - 0,809км.

Трансформаторная подстанция 10/0,4кВ

Проектом предусматривается комплектная трансформаторная подстанция наружной установки (далее - КТПН) напряжением 10/0,4кВ с двумя трансформаторами мощностью 400 кВА. Помещение КТПН одноэтажное, отдельно стоящее, внутри которого в отдельных помещениях располагаются, РУ-10кВ, силовые трансформаторы, РУ-0,4кВ и ДГУ. Соединение трансформаторов с РУ-0,4 кВ осуществляется плоскими медными шинами, с РУ-10 кВ - кабелем.

На напряжении 10кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до двух линий и два силовых трансформатора мощностью 400кВА каждый.

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к РУ-0,4 кВ через автоматы. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 400кВА с учетом перегрузок до 30% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трех фазном коротком замыкании. РУ-0,4 кВ комплектуются распределительными панелями производства ТОО «EVA ElectraConpany». В помещениии РУ-0,4кВ располагается ящик управления обогревом.

Вводы линий 10кВ и выводы 4кВ предусмотрены кабельные.

В КТПН предусмотрен учет электроэнергии на вводах и отходящих линиях счетчиками учета активно-реактивной нагрузки типа CAP4У Э721 TX PLC IP РП RS с возможностью передачи информации от счетчиков по системе АСКУЭ..

В ТП предусмотрено рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В через понижающий трансформатор 220/36 В.

В РУ-10кВ, РУ-0,4кВ предусмотрен технологический обогрев с помощью электопечей. Включение печей автоматическое при температуре внутри помещения ниже плюс 5°С.

Заземление и заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть 4 Ом в любое время года. В качестве заземляющего устройства применяется искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП. Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями. Глубинные заземлители связываются с магистралью заземление в двух местах.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

Наружные сети связи

Наружные сети связи выполнены от городской телефонной сети согласно техническим условиям №10981-2018-АТК от 26.09.18 г., выданных Центральная РДТ-филиала АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается строительство 1-о, 2-х отверстной телефонной канализации с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-2.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб ∅110мм с прокладкой в ней оптических кабелей.

Телефонизация выполнена оптическим кабелем кабелем типа КС-ОКЛ-SM-4-FF.

Согласно ТУ кабель проложен от существующего ОРШ-41/01 до ближайшего колодца в существующей канализации, далее до комнаты связи проектируемого здания физкультурно-оздоровительного центра.

Глубина прокладки канализации связи от планировочной отметки земли составляет - 0,7 м., при пересечении проезжей части - 1 м.

Протяженность кабелей связи – 6,255 км.

Структурированная кабельная система (СКС)

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВП) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных рабочих местах с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы. Прокладка кабельной продукции выполнена в запотолочном пространстве по лоткам, по стенам. Опуск кабеля с лотков до рабочего места выполнен в гофрированной трубе.

Рабочее место оборудовано 2-мя розетками RJ 45 (интернет телефон), и силовыми розетками. Каждая розетка RJ 45 соединена соответствующей витой парой с коммутационной панелью в коммутационном шкафу расположенным в кроссовой.

СКС реализуется на медном кабеле типа «витая пара» UTP6.

Общее количество рабочих мест - 35 шт.

Wi-Fi точки - 11 шт.

Система контроля и управления доступом (СКУД)

СКУД предназначена для обеспечения контроля и управления доступом на подконтрольную территорию и отдельные помещения объекта в целях обеспечения безопасности.

Система построена с использованием основных элементов интегрированной системы технической безопасности (ОРИОН НВП Болид). Контроллеры доступа С2000-2 предназначены для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов, проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами

(электромагнитными замками турникетом). Контроллеры подключены через двухпроводную магистраль RS-485 и преобразователь интерфейса к ПК «ОРИОН».

Доступ сотрудников через служебный вход здания организован с помощью турникета с контролем прохода в 2-х направлениях. Пульт от турникета установлен на столе ресепшен. Турникет оборудован преграждающими планками «Антипаника и двумя считывателями (на вход и выход).

Управление процессом допуска и запрета допуска в контролируемых точках осуществляется с помощью компьютера, входящего в состав автоматизированного рабочего места (АРМ) «ОРИОН».

В качестве технических средств обнаружения проникновения в защищаемые помещения используется извещатели магнитоконтактные.

Все приборы размещаются в местах недоступных для посторонних лиц и удобных для обслуживания. АРМ на базе ПК «ОРИОН» установлено в помещении охраны с соответствующим программным обеспечением для создания базы данных по персоналу.

Защитное заземление (зануление) выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК от 20 марта 2015 года №230" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации. ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Постановка под охрану и снятие с охраны возможна как отдельных помещений, так и групп помещений (в зависимости от категории и функционального назначения).

Система охранной сигнализации, строится на контроллерах двухпроводной линии С2000-КДЛ.

Для реализации построения ОС использованы следующие технические средства:

пульт контроля и управления (ПКУ) С2000М;

контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;

охранный объемный потолочный и акустический адресный извещатель;

охранный объёмный потолочный оптико-электронный адресный извещатель;

адресная тревожная кнопка;

извещатель охранный магнитоконтактный адресный;

источники бесперебойного питания.

Для блокировки дверей «на открывание» применены магнитоконтактные извещатели. Для блокировки разбития окон, применен охранный объемный потолочный и акустический адресный извещатель. Для блокировки объемов помещений использованы охранные объемные потолочные оптико-электронные адресные извещатели.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем с медными жилами в оболочке не поддерживающая горение. Прокладка кабеля выполнена в кабельных лотках и гофрированных трубах.

Видеонаблюдение

В проектном решении выбрано оборудование IP видеонаблюдения "HIKVISION".

Система видеонаблюдения предназначена для круглосуточного, непрерывного визуального контроля над обстановкой в охраняемых зонах, обеспечения цифровой видеозаписи событий в наблюдаемых зонах.

Центральное оборудование системы видеонаблюдения монтируется в существующий шкаф 42U системы СКС и установлено в кроссовом помещении на первом этаже.

Видеопоток от видеокамер передаётся в коммутационный шкаф по кабелю UTP на видеорегистратор по локальной сети. Питание внутренних видеокамер осуществляется по витой паре (PoE).

На объекте установлены IP видеокамеры внутреннего и уличного исполнения.

Прокладка кабельных линий выполнена в гофрированных трубах с креплением их к конструктивным элементам стен и потолков с помощью держателей и дюбелей.

Автоматическая пожарная сигнализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Проектом предусмотрены работы по устройству внутренних сетей пожарной сигнализации.

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью на потолке установлены автоматические пожарные извещатели дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации, на уровне 1,5 м от пола.

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется ППКОП типа «FPA-5000» «BOSCH». Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Станция пожарной сигнализации устанавлена в помещении кроссовой, а выносная панель в помещении охраны с круглосуточным нахождением людей.

Согласно СН РК 2.02-11-2002, по классификации системы оповещения здание относится к 3-ему типу СО.

Система речевого оповещения является цифровой и строится на базе модульных компонентов и звуковых оповещателей фирмы Bosch. Главным элементом системы является контроллер PVA-4CR12. Данный модуль осуществляет:

контроль и управление всеми входными/выходными устройствами, усилителями мощности, зонами оповещеня;

хранение и выдачу тревожных сигналов, гонгов, предварительно записанных речевых сообщений.

В качестве устройств, усиливающих сигналы, используются усилители на 125 и 250 Вт.

Конструктивно модули системы и усилители мощности устанавливаются в 19” стойку.

Для трансляции голосовых объявлений, тревожных сообщений и т.д. в выбранные линии громкоговорителей используется базовая вызывная станция PRS-CSR, которая устанавливается в помещении охраны.

Для оповещения предусмотрены звуковые оповещатели навесного исполнения и встраиваемые в подвесной потолок мощностью 1,5Вт, 3Вт, 6Вт, 9Вт и 10Вт. Оповещатели навесного исполнения установлены на высоте не менее 2,3 м от уровня пола.

Линия пожарной сигнализации выполнена кабелем не распространяющим горение с медными жилами, проложенная в пластиковом канале.

В качестве резервного источника питания используется источник бесперебойного питания, который обеспечивает работоспособность системы в течение 24 часов в дежурном режиме и в течение 3-х часов в режиме «Пожар».

Защитное заземление (зануление) приборов пожарной сигнализации и резервированных источников питания, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией завода изготовителя.

В качестве заземлителя служит третья жила питающего провода.

Трансформаторная подстанция

АСКУЭ

АСКУЭ на базе PLC технологии по распределительным сетям 0,4 кВ предназначена для удаленного сбора информации с приборов учета электроэнергии (далее ПУ), а также передачи собранной информации в центральный узел обработки информации и работает на следующих принципах:

Для сбора, хранения и передачи информации по учету электроэнергии со включенных в состав системы ПУ, проектом предусмотрена установка в РУ 0,4 кВ PLC-концентратора.

Для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC-концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM операторов услуг мобильной связи.

Для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком.

Электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ.

Заземление всего оборудования осуществляется через общий для трансформаторной подстанции (далее ТП) контур заземления.

Контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются в гофротрубах по стенам.

Телемеханика

Проектом телемеханики предусмотрен контроль за состоянием положения выключателей вводных и СВ ТУ-10кВ и СВ ТУ- 0-4кВ и телеизмерение токов и напряжения на вводах РУ- 0-4кВ.

В ТП информация у преобразователей PD-194-PQ поступает в шкаф ТМТ-Энтек и поуле обработки сигнал передается на сервер и диспетчерский пульт АО «Астана -РЭК».

В качестве канала связи- с диспетчерским пунктом используется - GPRS - через контроллер ЭНТЕК E1R2-G-P-01 со встроенным роутером или оптическое присоединение через канал Ethernet.

ВОЛС

Проектом предусматривается устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), установленное в распределительном пункте, совмещенном с трансформаторной подстанцией.

Данная система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

В ТП информация со шкафов ТМ и АСКУЭ через интерфейс, поступает в шкаф передачи данных и, после обработки сигналов в оптический кросс и далее передается по ВОЛС.

В диспетчерском пункте информация, переданная с КТПН по ВОЛС принимается и передается на существующий сервер, и далее на компьютер диспетчеру, отображает всю информацию фиксируемую системами телемеханизации и АСКУЭ в КТПН.

Охранно-пожарная сигнализация

Настоящим проектом предусмотрена организация автоматической охранно-пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения несанкционированного доступа в охраняемые помещения и с оповещением о тревоге на пульт диспетчера АО «Астана-РЭК».

Система автоматической охранной сигнализации выполнена на базе универсального контроллера «Мираж». Для расширения количества контролируемых шлейфов к контроллеру подключается сетевая контрольная панель "Мираж СКП08-03" с передачей извещений базовому контроллеру.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат дымовые пожарные оптико-электронные извещатели.

В качестве охранных датчиков служат извещатели охранные магнитоконтактные, охранные оптико-электронные.

Охранные и пожарные извещатели включены в самостоятельные шлейфы приемного контроллера. Шкаф управления сигнализацией с контроллером устанавливается в отсеке РУ-10кВ. Доступ снятия и постановки охранной сигнализации осуществляется с пульта диспетчера АО «Астана-РЭК».

Электропитание контроллера «Мираж -GSM-М8-03» предусматривается от двух источников питания. Основное питание - от сети ~220В, 50Гц, резервное питание - контроллер оснащен источником бесперебойного питания. А также контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом.

Для местного оповещения о несанкционированном доступе проектом предусмотрена установка светозвукового оповещателя, устанавливаемый на высоте 3,2м. от уровня пола.

Шлейфы охранно-пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам в гофротрубе кабелем.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей. При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке», разработана ИП «Табигат» А. Гладкова-Килкариди.

По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду намечаемая хозяйственная деятельность относится к 4 категории.

Воздействие на атмосферный воздух

Ближайшие жилые объекты расположены н расстоянии 29,3 м с западной стороны. На период строительства выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в

атмосферу: источник 6001 - разгрузка инертных материалов, источник 6002 - земляные работы, источник 6003 - сварочные и медницкие работы, источник 6004 - сварка полиэтиленовых труб, источник 6005 - выхлоп ДВС (ненормируемый источник) и пыление при транспортных работах, источник 6006 - покрасочные работы, источник 6007 - слив битума из машины, источник 6008 - асфальтирование, источник 6009 - механическая обработка металлов, источник 6010 - компрессоры.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 4.

Таблица №4

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства Октябрь 2019-октябрь 2020 г		ПДВ		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)						
Производство:001	6003	0.067857	0.046067635	0.067857	0.046067635	2019
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)						
Производство:001	6003	0.00652036	0.0053144752	0.00652036	0.0053144752	2019
(0164) Никель оксид /в пересчете на никель/ (420)						
Производство:001	6003	0.00000611	0.0000000696	0.00000611	0.0000000696	2019
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)						
Производство:001	6003	0.00000389	0.00000168	0.00000389	0.00000168	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)						
Производство:001	6003	0.00000708	0.00000306	0.00000708	0.00000306	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	6003	0.0190513	0.0073700264	0.0190513	0.0073700264	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	6003	0.00309834	0.0011980043	0.00309834	0.0011980043	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Производство:001	6003	0.000569	0.0000002926	0.000569	0.0000002926	2019
	6004	0.00000792	0.000000855	0.00000792	0.000000855	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)						
Производство:001	6003	0.0000321	0.0000000165	0.0000321	0.0000000165	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)						
Производство:001	6003	0.0001412	0.0000000726	0.0001412	0.0000000726	2019
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Производство:001	6006	2.32443	0.1840082	2.32443	0.1840082	2019
(0620) Винилбензол (Стирол, Этилбензол) (121)						
Производство:001	6006	0.01063	0.0000339	0.01063	0.0000339	2019
(0621) Метилбензол (349)						
Производство:001	6006	1.8793	0.9000266	1.8793	0.9000266	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)						
Производство:001	6004	0.00000343	0.0000003705	0.00000343	0.0000003705	2019
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)						
Производство:001	6006	0.7295	0.6577243	0.7295	0.6577243	2019
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)						
Производство:001	6006	0.4005	0.3286089	0.4005	0.3286089	2019

Окончание таблицы №4

1	2	3	4	5	6	7
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)						
Производство:001	6006	0.15791	0.002964	0.15791	0.002964	2019
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						
Производство:001	6006	1.876	1.702889	1.876	1.702889	2019
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Производство:001	6006	0.82263	0.1451679	0.82263	0.1451679	2019
(2750) Сольвент нафта (1149*)						
Производство:001	6006	1.1134	0.59205	1.1134	0.59205	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Производство:001	6006	0.57485	0.0310974	0.57485	0.0310974	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Производство:001	6007	0.41	0.17945	0.41	0.17945	2019
	6008	0.02173	0.581	0.02173	0.581	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Производство:001	6006	0.3625	0.02009	0.3625	0.02009	2019
	6009	0.1208	0.110826	0.1208	0.110826	2019
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)						
Производство:001	6001	0.517	0.414	0.517	0.414	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)						
Производство:001	6001	0.39971983	0.2466200571	0.39971983	0.2466200571	2019
	6002	7.1166	7.547	7.1166	7.547	2019
	6003	0.0000599	0.0000000308	0.0000599	0.0000000308	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Производство:001	6009	0.0164	0.01606	0.0164	0.01606	2019
Итого по неорганизованным источникам:		18.95125746	13.719572846	18.95125746	13.719572846	
Всего по предприятию:		18.95125746	13.719572846	18.95125746	13.719572846	

На период эксплуатации выявлены следующие источники выбросов: источник 0001 - котел на сжиженном газе. Выброс осуществляется через дымовую трубу высотой 15 м и диаметром 0,4 м. Расход топлива 306,6 тонн/год, 16,505 г/сек. Источник 0002-0003 - подземные резервуары 20 м^3 (2 шт.) для хранения пропан-бутановой смеси. Выбросы осуществляются при сливе цистерн и проверке на срабатываемость предохранительных клапанов. Источник 0004 - ДГУ. Расход дизельного топлива - 2 тонн в год. Источник 0005 - Заправка резервуара ДГУ. Ненормируемые источники: источник 6001 - парковка на 15 м/м. Источник 6002 - парковка на 30 м/м.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов на период эксплуатации приняты на уровне расчетных значений и приведены в таблице 5.

Таблица №5

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На 2020 г-бессрочно		П Д В		год дос-тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						
Производство:001	0001	0.0468	0.87	0.0468	0.87	2020
	0004	0.073244444	0.0688	0.073244444	0.0688	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)						
Производство:001	0001	0.0076	0.1413	0.0076	0.1413	2020
	0004	0.011902222	0.01118	0.011902222	0.01118	2020
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)						
Производство:001	0004	0.006222222	0.006	0.006222222	0.006	2020
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)						
Производство:001	0001	0.097	1.803	0.097	1.803	2020
	0004	0.009777778	0.009	0.009777778	0.009	2020
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)						
Производство:001	0005	0.00000391	0.000001786	0.00000391	0.000001786	2020
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)						
Производство:001	0001	0.1565	2.907	0.1565	2.907	2020
	0004	0.064	0.06	0.064	0.06	2020
(0402) Бутан (99)						
Производство:001	0002	0.322	0.0451	0.322	0.0451	2020
	0003	0.322	0.0451	0.322	0.0451	2020
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)						
Производство:001	0004	0.000000116	0.00000011	0.000000116	0.00000011	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)						
Производство:001	0004	0.001333333	0.0012	0.001333333	0.0012	2020
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)						
Производство:001	0004	0.032	0.03	0.032	0.03	2020
	0005	0.001392	0.000636	0.001392	0.000636	2020
Итого по организованным источникам:		1.151776026	5.998317896	1.151776026	5.998317896	
Всего по предприятию:		1.151776026	5.998317896	1.151776026	5.998317896	

Анализ результатов расчета рассеивания

Расчеты загрязнения воздушного бассейна выбросами предприятия проведены с применением программы УПРЗА «Эра» (версия 2.0). Размер расчётного прямоугольника составляет 1190×850 м с шагом расчетной сетки 85 м.

Расчет рассеивания выполнен на границе селитебной зоны, расположенной на расстоянии 80 метров. Фоновые концентрации принимаются по данным РГП «Казгидромет» письмо №13-09/1598 от 123.05.2019 г.

Максимальные приземные концентрации на период строительства составляют:

0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-на границе ЖЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.53198(0.55997) вклад предпр.37 %;

31 0301+0330 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - на границе ЖЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.61155 (0.65759) вклад предпр.41 %.

На период эксплуатации:

0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)-на границе ЖЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.90388(1.1798) вклад предпр.62 %;

31 0301+0330 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (Сера диоксид (Ангидрид сернистый) - на границе ЖЗ/СЗЗ с учетом фоновых концентраций/без учета фоновых концентраций -1.97555(1.26425) вклад предпр.64 %;

Анализируя результаты расчета можно сделать вывод, что основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды вносят существующие фоновые концентрации города.

Водные ресурсы. Водопотребление и водоотведение

Расстояние до ближайшего водного объекта оз.Б. Талдыколь - 2,99 км. Водоохранные зоны и полосы отсутствуют.

На период строительства предусмотрено привозное водоснабжение, водоотведение предусмотрено в биотуалет, с последующим вывозом стоков на специализированные предприятия. Расход питьевой воды - 487,5 м^3, технического качества 1020,36 м^3.

На период эксплуатации объект подключается к централизованным сетям водоснабжения и канализирования. Ливневые стоки поступают на локальные очистные сооружения с эффективностью очистки конечной концентрации по нефтепродуктам - 0,05 мг/л, взвешенным веществам - 0,05 мг/л. Очищенные стоки сбрасываются в накопительную емкость объемом 25 м^3 и используются повторно на технические нужды.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При строительстве предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя в количестве 2182 м^3, после окончания строительства плодородный слой почвы планируется использовать для нужд озеленения, устройства газонов.

Для исключения загрязнения почвенного покрова, предусматривается сбор и временное хранение всех отходов в контейнерах с крышками, в специально отведенных местах, в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Вывоз отходов предусматривается на специализированные предприятия для размещения или утилизации в соответствии с природоохранными требованиями.

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период строительства, приведены в таблице 6.

Таблица №6

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	32,555901		32,555901
в т.ч. отходов производства	28,549051		28,549051
отходов потребления	4,00685		4,00685
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы GO060	4,00685		4,00685
Огарки сварочных электродов, GA090	0,046		0,046

Окончание таблицы №6

1	2	3	4
Строительные отходы,GG 170	24,55		24,55
Металлические отходы, GA090	0,043		0,043
Отходы изоляционных материалов, GH010	0,011		0,011
Древесные отходы, GL010	0,194		0,194
Янтарный уровень опасности			
Ветошь промасленная, AC030	0,00002794		0,00002794
Отработанная тара от ЛКМ, AD070	0,466223046		0,466223046
Отходы асфальтовых, AC020	3,237		3,237
Осадок от мойки колес машин, AE 020	0,0018		0,0018
Красный уровень опасности			
Не образуется		-	-

Данные по видам и количеству образования отходов, образующихся на период эксплуатации, приведены в таблице 7.

Таблица №7

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	28,891087166		28,891087166
в т.ч. отходов производства	1,546087166		1,546087166
отходов потребления	27,345		27,345
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы, GO060	2,7		2,7
Смет с территории комплекса, GO060	24,645		24,645
Отработанные светодиодные лампы, GE010	0,049056		0,049056
Пищевые отходы, GO060	0,972		0,972
Медицинские отходы, GH010	0,438		0,438
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы, AA 100	0,000231166		0,000231166
Отработанные аккумуляторы, AA 170	0,036		0,036
Осадок с очистных сооружений, AE 020	0,0508		0,0508
Красный уровень опасности			
Не образуется	-		-

Природоохранные мероприятия: соблюдение регламента работа предусмотренного проектной документацией, организация системы управления отходами производства и

потребления, организация контроля источников выбросов, полив водой подъездных дорог в период строительства, орошение водой грунта при экскаваторных и бульдозерных работах, орошение щебня, песчаногравийной смеси, использование автотехники с каталитическим нейтрализатором выхлопных газов

Растительный и животный мир

Проектируемый объект размещается на освоенной городской территории. На территории сформировался определенный комплекс растений и животных, приспособленный к современным условиям. Согласно представленного акта обследования зеленые насаждения на площадке строительства отсутствуют. Дендрологический план согласован ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны».

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Оценка воздействия на компоненты окружающую среду характеризуется как допустимая. Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта могут являться нарушения технологических процессов, противопожарных норм и правил, технические ошибки обслуживающего персонала, несоблюдение правил техники безопасности, стихийные бедствия.

Строгое соблюдение правил пожарной, санитарной и электробезопасности, правил охраны труда позволит предупредить риски, связанные с возникновением аварийных ситуаций.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проект физкультурно-оздоровительного комплекса представляет собой прямоугольное в плане здание состоящее из двух прямоугольных объемов разной высоты, смещенных друг от друга. В большом объеме, размещается универсальный спортивный зал раздевалки, гардеробные и вспомогательные помещения, клуб по интересам для пожилых людей, медпункт и отделение полиции. В меньшем объеме размещаются помещения для занятий борьбой и боксом, раздевалки и другие подсобные помещения, а также помещение ЦОНа и технические помещения. Функциональная связь всех помещений осуществляется за счет атриумного пространства, выполняющего роль вестибюля, зоны ожидания и зоны отдыха. На втором этаже размещаются библиотека, помещения для кратковременного пребывания детей, буфет с барной стойкой, административные и бытовые помещения для персонала. Для маломобильных групп населения предусмотрен беспрепятственный доступ на первый этаж и лифт на второй этаж, санузлы, парковочные места для инвалидов. Спортивный блок состоит из трех спортивных залов. Универсальный спортивный зал предназначен для проведения учебно-тренировочных занятий и соревнований по баскетболу, волейболу, мини футболу. В зале имеется зрительская зона с размещенными трибунами на 108 мест, имеется зрительский балкон.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса оборудовано системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением. Для создания комфортных условий предусмотрено кондиционирование воздуха: в холодный период года подогрев наружного воздуха до параметров рабочей зоны, в теплый период года охлаждение, для создания комфортных условий пребывания людей. Водоснабжение предусмотрено от существующей наружной сети хозяйственно-питьевого ипротиповопожарного водопровода. Источником горячего водоснабжения служит водонагреватель расположенный в тепловом пункте. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в существующую наружную

сеть бытовой канализации. Источник теплоснабжения - собственная котельная в перспективе тепловые сети. Проектом предусмотрено газоснабжение проектируемого объекта блочно-модульной котельной 1,46 МВт с полной заводской комплектацией от проектируемой подземной групповой газовой установки (ГГУ), состоящей из 2х20,0 м³ резервуаров.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденным Министром национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, санитарно-защитная зона котельной на период эксплуатации принята 50 метров. Размер санитарно-защитной зоны для строительной площадки с учетом проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и оценки влияния имеющихся физических факторов, учитывая временный характер работ не устанавливается. Размер СЗЗ, согласно СП №237 от 20 февраля 2015 года, на период эксплуатации котельной составит 50 метров, относится 5 классу класса опасности.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года №237, спортивные сооружения не являются производственным объектом и для него санитарно-защитная зона не предусмотрена.

Из результатов расчета рассеивания видно, что на территории проектируемого объекта и прилегающей зоне влияния превышения предельно-допустимой концентрации не наблюдается ни по одному из выбрасываемых ингредиентов.

Уровень шума при выполнении проектных решений, в пределах установленных норм. В районе строительства природных и техногенных источников электромагнитного излучения и радиационного загрязнения нет. Уровень шумового воздействия на население будет в пределах предельно-допустимых уровней. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями для работающих, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

«Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168;

«Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека», утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169;

«Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Министерством национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II и составляет 13 месяцев.

Начало строительства - IV квартал 2019 года, согласно письма заказчика №10-4/1653 от 12 июля 2019 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год - 14%, 2020 год - 86%.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-15;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложенными прайс-листами, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana» от 8 августа 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020–2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года №8.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону в рабочий проект «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП

1. Предоставлена ситуационная схема размещения испрашиваемого земельного участка в г.Астане № 12907 от 16.07.2018 года.
2. Предоставлена схема ПДП района строительства, для проверки на соответствие градостроительного зонирования и этажность застройки с ПДП.
3. Предусмотрены мероприятия по инженерной подготовки территории согласно раздела 12 п.п. 12.1.5 - 12.1.13 и раздела 14.4 СНиП РК 3.01-01Ас-2007. Выполнен раздел водопонижение.
4. Лист 1. Выполнен и заполнен боковой штамп согласования со смежными разделами п.5.27 ГОСТ 21.101-97.
5. Выполнена ситуационная схема на космической съемке.
6. Проверено расположение здания на основе расчетов инсоляции и освещенности на участке п.5.1.5 СП РК 3.02-118-2013.
7. Лист 2. Разбивочный план оформлен согласно требований раздела 5 ГОСТ 21.508-93.
8. Показаны на плане проектируемая КТП, накопительные емкости ливневой канализации. В ведомости зданий и сооружений проставлены объемы резервуаров.
9. Указана ширина отмостки, принята согласно п.4.11.4 СП РК 3.01-105-2013.
10. Предоставлен расчет нормы обеспеченности парковочными местами для посетителей, зрителей, сотрудников комплекса, для МГН согласно таблиц 13.26, 13.31 и учтена в проекте минимальная ширина проездов между рядами автомобилей по таблице 13.30 СНиП РК 3.01-01Ас-2007. Проставлены размеры по ширине парковочного места.

11. Лист 3. План организации рельефа оформлен согласно требований раздела 6 ГОСТ 21.508-93.

12. Лист 4. Пересчитаны рабочие отметки.

13. В Ведомости объемов земляных масс указан в скобках вытесненный грунт подземный частей зданий/сооружений, подземных сетей, водоотводных сооружений.

14. Откорректирована ведомость объемов земляных масс, пересчитан итоговый объем перерабатываемого грунта.

15. Лист 5. Для МГН дополнительно по основным путям движения по территории предусмотрены тактильные плиты п.3.22, п.4.3.1.15, п.4.3.2.32, п.4.3.6.3, п.4.3.16.5 СП РК 3.06-101-2012, п.4.2.7 СН РК 3.02-07-2014.

16. Лист 5. Показаны сечения на плане. Выноской показаны типы покрытий на плане приложение Ф ГОСТ 21.508-93.

17. Пересчитаны площади в ведомости проездов, тротуаров и площадок.

18. План покрытий выполнен с учетом требований раздела 4.3 «Виды покрытий», раздела 4.4 «Сопряжение поверхностей» СП РК 3.01-105-2013.

19. Лист 6. Посадка зеленых насаждений выполнена в соответствии с требованиями раздела 4.2 «Озеленение территорий», СП РК 3.01-105-2013.

20. Выполнен сводный план инженерных сетей согласно требований раздела 8 ГОСТ 21.508-93; таблиц 8.1, 14.10.1 и 14.10.2 СНиП РК 3.01-01Ас-2007. Предусмотрено наружное освещение территории, ливневая канализация, полив зеленых насаждений.

21. Лист 7. МАФы по возможности приняты по сметной нормативной базе УСН РК 8.02-03-2018 «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

22. Указан объем мусорных контейнеров, предусмотрены с плотно закрывающимися крышками.

23. Лист 8. Указаны уклоны покрытий по проездам п. 13.1.25 СНиП РК 3.01-01Ас-2007.

24. Заменена марка щебня для отмостки.

Раздел ТХ

25. Указана пропускная способность залов в общих данных.

26. В части ТХ указано расстояние между местами на трибунах согласно п. 4.4.5.6 СП РК 3.02-118-2013.

27. Сиденья приняты согласно п. 4.4.5.11-4.4.5.12 СП РК 3.02-118-2013.

28. В раздевалках оборудование размещено согласно п. 4.4.6.7-4.4.6.9, 4.4.6.14 СП РК 3.02-118-2013.

29. Указано на какое количество занимающихся предусмотрены раздевалки.

30. Указаны места на трибунах для МГН, согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

31. Указано на какое количество посетителей предусмотрен гардероб.

32. Оборудование согласовано с заказчиком.

33. Предоставлены опросные листы на оборудование.

Раздел АР

34. Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-201

35. В универсальном спортивном зале предусмотрен защитный экран высотой не менее 1,8 м согласно п. 4.1.10 СП РК 3.02-118-2013

36. На планах показана блокировка пристроенной котельной, дана привязка.

37. Указано назначение спортивного зала согласно п.5.1.2 СН РК 3.02-18-2013.

38. Пересмотрена отделка потолка в помещениях спортивных залов согласно п. 5.4.2.1.12 - 5.4.2.1.13 СН РК 3.02-18-2013.

39. Предусмотрено помещение для хранения переносного спортивного оборудования и хозяйственного инвентаря согласно п. 5.4.2.3.13 СН РК 3.02-18-2013.

40. Предусмотрено помещение для хранения записи с камер наблюдения, а также помещение для мониторинга в реальном времени согласно п. 5.4.3.4 СН РК 3.02-18-2013.

41. На планах указано место для сбора людей при ЧС согласно п. 5.4.3.6 СН РК 3.02-18-2013.

42. Предусмотрены места на трибунах для МГН согласно п. 5.6.2 СН РК 3.02-18-2013.

43. Площадь тренажерного зала принята с учетом части ТХ и табл.1 СП РК 3.02-118-2013.

44. Предусмотрено помещение для уборочного инвентаря согласно п. 4.4.3.8 СП РК 3.02-118-2013.

45. Предусмотрена комната медсестры площадью не менее 9,0 м^2 согласно п. 4.4.3.9 СП РК 3.02-118-2013.

46. Трибуны расположены с учетом п. 4.4.5.7-4.4.5.14 СП РК 3.02-118-2013.

47. Предусмотрена кассовая кабина согласно п. 4.4.6.6. СП РК 3.02-118-2013.

48. Увеличена площадь и количество раздевалок для универсального зала, принята не менее 32,0 м^2 согласно п. 4.4.6.11 СП РК 3.02-118-2013.

49. Увеличена площадь раздевалок для тренажерного зала согласно п. 4.4.6.17 СП РК 3.02-118-2013.

50. Предусмотрено помещение для инвентарных согласно табл.4 СП РК 3.02-118-2013.

51. Расчет санитарного оборудования выполнено согласно таблицы Ж.1 СП РК 3.02-118-2013.

52. Обеспечена доступность и информативность для МГН согласно норм п.5.6.3 СН РК 3.02-07-2014.

53. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций.

54. Уклон кровли выполнен согласно таблицы 1 СП РК 3.02-137-2013.

55. Показаны узлы прохода оборудования через кровлю.

56. Выполнена раскладка стеновых и кровельных панелей.

57. Состав чертежей марки АР принят согласно п.5.1.2 ГОСТ 21.501-2011.

58. Указана марка стеклопакета согласно ГОСТ.

59. Указана толщина штукатурки.

60. На разрезах указана отметка подвесных потолков.

61. Согласно п. 4.4.3.8 СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», помещение для уборочного инвентаря и обслуживающего персонала предусмотрено из расчета 4 м^2 на каждые 1000 м^2 площади пола обслуживаемых помещений.

Раздел КР

КЖ

62. Геометрия здания приведена в соответствие с разделами КЖ и АР.

63. Указана фракция и марка щебня.

64. При проектировании фундаментов предусмотрено строительное водопонижение.

Лист 1

65. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены и заполнены по форме 3 прил.Д ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства.

Основные требования к проектной и рабочей документации». Согласован раздел со смежными отделами (заполнен штамп согласования на листе общих данных).

66. Расчетная зимняя температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

67. Листы 9-10. Армирование монолитного перекрытия по несъемной опалубке принято согласно табличных данных справочных материалов либо обосновать расчетом.

КМ

68. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены и заполнены по форме 3 прил.Д ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

69. Геометрия здания привести в соответствие с разделом АР и КЖ.

70. Условные изображения строительных конструкций и их элементов приняты согласно табл.8 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».

71. Условные обозначения профилей проката приняты согласно табл.4 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».

72. Условные обозначения болтов и сварных швов выполнены согласно п.5.1.3 ГОСТ 21.502-2007.

Листы 1-2.

73. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнена по форме 2 ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

74. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов выполнена и заполнена по форме 2 ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

75. Расчетная зимняя температура принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

76. Лист 3. Спецификация металлопроката выполнена согласно п.5.8 ГОСТ 21.502-2007 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций» и п.4.4.2 СП РК 1.02-109-2014 «Состав и оформление рабочих чертежей металлических конструкций».

Лист 6.

77. Ведомости элементов выполнены и заполнены согласно прил.В ГОСТ 21.502-2007.

78. Условные буквенные обозначения в марках приняты согласно п.2.7.6 «Инструкции по составу и оформлению рабочих чертежей КМ».

79. Марки стали приняты согласно табл.50 СНиП РК 5.04-23-2002.

80. Опорные усилия приняты согласно расчетных данных.

Расчеты

81. Расчеты конструкций выполнены в соответствие с п.4.5 СП РК 1.02-109-2014 «Состав и оформление рабочих чертежей металлических конструкций».

82. Геометрия здания приведена в соответствие с проектом.

83. Выполнены расчеты узлов.

<u>Раздел ТМ</u>

84. Тепловая нагрузка приведена в соответствие с разделом ОВ. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам ОВ» проставлен объем здания. В угловом штампе добавлена подпись ГИПа. Раздел ТМ выполнен по ГОСТ 21.606-95.

85. Предоставлен раздел ОВ котельной.

86. Основные показатели по разделу ТМ выполнены для трех режимов согласно СП РК 4.02.01-2011 п.5.1.1.4.

87. Производительность котельной принято согласно СП РК 4.02-106-2013 п.5.1.1.6.

88. Указан вид топлива и удельная теплота сгорания. Указан вид и параметры теплоносителя в первичном контуре солнечных нагревателей. Приведены проектные решения по заполнению и подпитке. Предусмотрено автоматическое регулирование параметров теплоносителя во вторичном контуре солнечных нагревателей.

89. Солнечные нагреватели запроектированы в качестве альтернативного источника тепла для систем отопления, вентиляции и ГВС. Приведено в соответствие с заданием на проектирование (только для ГВС).

90. Расстановка оборудования теплового пункта согласована с разделом ВК.

Раздел ОВ

91. Откорректированы отмененные нормативные документы. Тепловая нагрузка обоснована расчетом. В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам ОВ» проставлен объем здания.

92. Прокладка трубопроводов систем отопления предусмотрена скрытой. Отопительные приборы следует размещены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки СН РК 4.02-01-2011 п.6.3.4. Подбор отопительных приборов обоснован расчетом. Добавлено обозначение приборов отопления. В спортивных залах обеспечена возможность снижения температуры воздуха в нерабочее время согласно СП РК 3.02-118-2013 приложение Л.

93. На схеме системы отопления откорректированы высотные отметки. Уклоны магистральных трубопроводов выполнены в сторону теплового пункта СН РК 4.02-01-2011 п.6.3.7., СП РК 4.02-108-2014 п.5.5.6.11. Распределительный коллектор запроектирован с учетом требований СП РК 4.02-108-2014 п.5.5.6.11., п.5.5.6.12., п.5.9.12. Предусмотрена запорно-регулирующую арматура на присоединении коллектора к источнику тепла, указаны размеры и отметки.

94. Для транзитных воздуховодов, в том числе, прокладываемых в общих шахтах, предусмотрено огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости 0,5 ч согласно СП РК 4.02-101-2012 п.7.10.9. Показаны на схемах. Обоснована тепловая изоляция всех воздуховодов СН РК 4.02-01-2011 п.5.2.

95. На схеме системы вентиляции проставлены высотные отметки.

96. СО. Указан диаметр запорной арматуры, терморегуляторов и фильтров. Проставлена тепловая мощность конвекторов и панельных радиаторов. Указан ГОСТ на регистр. Проставлена толщина стенки трубопроводов. Предусмотрено гидравлические испытания.

97. Предоставлен гидравлический расчет.

98. Предоставлен расчет энергетического паспорта.

99. В задании на проектирование указан класс кондиционирования воздуха согласно СН РК 4.02-01-2011 п.7.1.2.

Раздел НВК

100. Уточнен расход К2.

101. Исключены ссылки на отмененные документы.

102. Откорректирован объем здания и расход на наружное пожаротушение.

103. Представлен раздел поливочного водопровода, заявленный в записке.

104. Предусмотрен второй ПГ, п. 11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

105. Уточнен диаметр вводов.

106. Два ввода заменены на один, как необоснованные, п. 4.1.2 СП РК 4.01-101-2012.

107. Указаны расстояния между сетями К1, К2 и зданием, между К1 и К2.

108. Указана производительность ЛОС.

109. На каждом профиле показана геологическая колонка. В связи с высоким уровнем грунтовых вод сети подняты и утеплены

110. Профили и планы приведены в соответствие.

111. Деталировка уточнена, гидрант установлен по центру колодца.

112. Таблица колодцев, высота горловины принята не более 1 метра, п. 11.62 СНиП РК 4.01-02-2009.

113. Уточнена полную глубину колодцев в таблице.

114. Откорректирован диаметр колодцев канализации, п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

115. Лист 16 с данными из типовых проектов исключен.

116. Отражена запитка модульной котельной.

117. Уточнены отметки выпусков с разделом ВК.

118. Люк принят полимерно-песчаный.

119. Количество задвижек откорректировано.

Раздел ВК

120. Исключен второй ввод как необоснованный.

121. Уточнен диаметр ввода, прил. Г, СП РК 4.01-101-2011.

122. Диаметр водомера уменьшен, п. 5.1.10 СП РК 4.01-101-2011.

123. Указания дополнены данными по насосной установке.

124. Указан в таблице потребный напор на пожаротушение.

125. На плане указаны пожарные краны.

126. Уточнена производительность струи, п. 4.2.1, 4.2.111 СП РК 4.01-101.

127. Схемы сетей дополнены отметками в характерных точках, ГОСТ 21.601-2011.

128. Подбор насоса откорректирован, раздел 6 СП РК 4.01-101.

129. Лист 6, схема водомерного узла откорректирована.

130. Обеспечена комфортная температура в душевых, п. 5.4.4. СН РК 4.01-01-2011.

131. На схемах К1, К2 указаны длины выпусков, номера колодцев, отметки.

132. Отражена запитка модульной котельной.

133. Уточнено количество вентилей, санприборов и труб.

134. В спецификации указаны ГОСТы труб, кранов, вентилей, марки. При диаметре от 50 мм применены задвижки, п. 5.1.4 СП РК 4.01-101-2011.

Раздел «Газоснабжение»

Внутренние сети газоснабжения

135. Выполнено условие п.346 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утверждённый приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

136. Пояснительная записка и общие данные дополнены подробным описанием работы комплекса «Рационал».

Наружные сети газоснабжения

137. Глубина заложения газопровода более 2-х метров принята на основании п.9.1.9 СН РК 4.01-03-2011.

138. Указаны пересечения на профиле с проектируемыми инженерными сетями.

139. Обоснован объём резервуаров для хранения СУГ.

140. Из раздела ГГУ исключены часть АС, ЭС как не относящиеся к данному разделу.

141. Дополнен раздел ГГУ подробным описанием технологического процесса.

Раздел ЭЛ

0,4 кВ

142. Предусмотрено наружное освещение территории ФОКа, согласно задания на проектирование.

143. Предоставлено согласование проекта со смежными разделами, п. 5.27 ГОСТ 21.101-97.

10 кВ

144. Предоставлен второй лист плана трассы электроснабжения 10 кВ, также предоставлен опросной лист на камеры КСО.

145. Предоставлено согласование проекта с АО "Астана РЭК", п 14 ТУ.

146. В спецификации откорректирована марка кабеля в соответствии с проектом.

КТП

147. В КТП установлены счетчики учета активно-реактивной нагрузки, согласно ППЭЭ.

ЭОМ

148. На схеме добавлен щит ЩС-ФЭС (см. проект фотоэлектростанции) и в опросной внесены, соответствующие изменения.

149. К каждой принципиальной схеме приведена таблица потребности кабелей и проводов и таблица потребности труб, п. 6.1.7 ГОСТ 21.613-2014.

150. Автоматы питающие ЩС-КБ выбраны по селективности, ПУЭ.

151. Предусмотрено аварийное освещение в кассе, эвакуационное освещение в архиве, спорт. зале, п. 5.1.6.,п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013.

152. Откорректированы наименования помещений в экспликации согласно планов на отм. 0,000.

153. Предусмотрено помещение для хранения и ремонта светильников, п. 4.5 СП РК 4.04-106-2013.

Раздел НСС

154. Исключен кабельный журнал с листа 3.

155. Указаны на плане оси здания ФОК, даны привязки.

156. Таблица спецификации оборудования, изделий и материалов согласно ГОСТ 21-110-2013.

СКУД

157. Лист 2. На плане указано все проектируемое оборудование СКУД.

158. Структурная схема выполнена согласно п.4.4.2 СТ РК 21.603-2002.

ОС

159. Листы 2,3. Проектируемая часть на чертеже выделена с общего плана.

160. На плане указано все проектируемое оборудование СКУД, указаны привязки к местам установок датчиков.

161. Структурная схема выполнена согласно п.4.4.2 СТ РК 21.603-2002.

ПС

162. Предоставлен раздел пожарной сигнализации.

163. В помещении серверной учтены системы, указанные в п.5.6.7 СНиП РК 3.02-10-2010.

ВН

164. Структурные схемы выполнены согласно п.4.4.2 СТ РК 21.603-2002.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»

165. Предоставлен акт обследования участка, заверенный уполномоченным органом в области благоустройства и озеленения, подтверждающий отсутствие зеленых насаждений на участке намечаемой деятельности.

166. Расход топлива для котельной, высота и диаметр дымовой трубы принят согласно проектных решений.

167. При расчете выбросов от котельной учтено содержание диоксида серы в топливе.

168. Расчет выбросов от резервуаров сжиженного газа выполнен согласно нормативно-методических документов, утвержденных в Республике Казахстан.

169. Расходы ресурсов, время работы оборудования для расчета выбросов и объемов образования отходов приняты согласно сводной ведомости ресурсов по стройке; учтены все источники выбросов; приведены соответствующие исходные данные.

170. На период эксплуатации учтены выбросы от дизельгенератора, учтены отходы отработанных аккумуляторов, люминесцентных и светодиодных ламп, отходы очистки стоков, отходы медпункта, пищевые отходы.

171. Нормативы ПДВ установлены на срок строительства согласно раздела Проект организации строительства.

172. Указано название и расстояние до ближайших водоемов, наличие водоохранных зон и полос на участке строительства.

173. Приведены сведения по объемам снятия и сохранения почвенно-плодородного слоя, мероприятиям по рекультивации нарушенных земель.

174. Объем образования строительных отходов рассчитан согласно норм трудноустранимой убыли и потерь строительных материалов в отходы.

175. Выполнена оценка эколого-экономического ущерба.

176. Предусмотрена программа производственного экологического контроля согласно гл. 14 Экологического кодекса РК.

177. Указано взаиморасположение и граничащих с участком строительства объектов.

178. Расчет выбросов от пересыпки и хранения сыпучих материалов, земляных работ выполнен согласно приложений к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Сметная документация

179. Сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями, расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект I (повышенного) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы

импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Таблица №8

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм..	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	$м^2$	12430,00	12430,00
2	Площадь застройки	$м^2$	2222,47	2222,47
3	Общая площадь здания	$м^2$	2654,8	2654,8
4	Строительный объем	$м^3$	19190,9	19190,9
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 г.г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1851,590 1022,799 539,017 289,774	1831,240 1049,042 501,861 280,337
6	Из них в ценах: В том числе: 2018 г. (ПИР) 2019 г. (в т.ч. экспертиза) 2020 г.	млн. тенге		28,740 245,259 1557,241
7	Продолжительность строительства	мес.	13	13

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Физкультурно-оздоровительный комплекс в г. Астана, район «Есиль», жилой массив Ильинка, район пересечения улиц С. Кожанулы и Жаменке» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка – 12430,00 $м^2$
Площадь застройки – 2222,47 $м^2$
Общая площадь здания – 2654,8 $м^2$
Строительный объем – 19190,9 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг., – 1831,240 млн. тенге
в том числе: СМР – 1049,042 млн. тенге
оборудование – 501,861 млн. тенге
прочие – 280,337 млн. тенге
Продолжительность строительства – 13 месяцев

2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

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

4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «Социально-предпринимательская корпорация «Astana» в соответствии с условиями договора от 11 июня 2019 года №01-0984.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ильинка тұрғын алабы, С. Қожанұлы және Жәменке көшелерінің қиылысы маңындағы дене шынықтыру-сауықтыру кешені» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтырулар есебімен Қазақстан Республикасының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен мемлекеттік нормативтік талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Учаскенің ауданы	– 12430,0 шаршы метр
Құрылыс салу ауданы	– 2222,47 шаршы метр
Ғимараттың жалпы ауданы	– 2654,8 шаршы метр
Құрылыс көлемі	– 19190,9 текше метр
2018-2020 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны,	– 1831,240 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	– 1049,042 млн. теңге
жабдықтар	– 501,861 млн. теңге
басқалар	– 280,337 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	– 13 ай

2. Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдарының қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкес келетіндігін тексеруі тиіс.

4. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689,05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын пайдалансын.

5. Осы сараптама қорытындысы дұрыстылығы 2019 жылғы 11 маусымдағы №01-0984 шарттың тәртібіне сәйкес «Astana» әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациясы» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Сейсембеков А.Т.

Заместитель директора

Савичев Г.А.

Начальник производственного отдела

Абишев Р.И.

Эксперт

Самат Қ.М.

Главный специалист

Вассерберг А.О.

Эксперт

Раимбекова Р.К.

Эксперт

Щербакова М.А.

Эксперт

Кайыртаев Б.Б.

Эксперт

Азимжанова И.Н.

Эксперт

Айтжанова С.С.

Эксперт

Ирмекпаев Т.Е.

Ведущий специалист

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Нурходжаева М.М.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Бойченко Д.А.

Эксперт

Номер: KZ31VDD00124659

Акимат города Астаны

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны»

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "Социально-предпринимательская корпорация "Astana" Республика Казахстан, г.Нур-Султан, район "Сарыарка", улица АЗЕРБАЙЖАН МАМБЕТОВ, дом № 24,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 101040011375

Наименование производственного объекта: Физкультурно-оздоровительный комплекс в г.Астана, район Есиль, жилой массив Ильинка, район пересечения улиц Қожанұлы и Жәменке, уч.39,

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Қожанұлы, уч.39

г.Нур-Султан, район "Есиль" ул. Қожанұлы, уч.39

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Руководитель управления — Танабаев Муса Турманович

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 09.08.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	20,1030334860	19,7178907420
Физкультурно-оздоровительный комплекс в г.Астана, район Есиль, жилой массив Ильинка, район пересечения улиц Қожанұлы и Жәменке, уч.39, стр	18,95125746	13,7195728460
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,517	0,414
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	7,51637973	7,7936200879
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00000708	0,00000306
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00000389	0,00000168
Пропан-2-он	0,82263	0,1451679
Пыль абразивная	0,0164	0,0160600004
Сольвент нафта	1,1134	0,59205
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000321	0,0000000165
Хлорэтилен	0,00000343	0,0000003705
Этанол	0,4005	0,3286089
Уайт-спирит	0,57485	0,0310974
Углерод оксид	0,00057692	0,0000011476
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0001412	0,0000000726
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,43173	0,76045
Бутан-1-ол	0,7295	0,6577243
Бутилацетат	1,876	1,702889
2-Этоксиэтанол	0,15791	0,002964
Азот (II) оксид	0,00309834	0,0011980043
Азота (IV) диоксид	0,0190513	0,0073700264
Взвешенные вещества	0,4833	0,130916
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00652036	0,0053144752
Метилбензол	1,8793	0,9000266
Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000611	0,0000000696
Винилбензол	0,01063	0,0000339
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	2,32443	0,1840082

Железо (II, III) оксиды	0,067857	0,046067635
Физкультурно-оздоровительный комплекс в г.Астана, район Есиль, жилой массив Ильинка, район пересечения улиц Қожанұлы и Жәменке, уч.39, экспл	1,1517760260	5,998317896
в т.ч. по ингредиентам:		
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00000391	0,000001786
Сера диоксид	0,1067777778	1,812
Углерод	0,0062222222	0,006
Формальдегид	0,0013333333	0,0012
Углерод оксид	0,2205	2,967
Азота (IV) диоксид	0,1200444444	0,9388
Азот (II) оксид	0,0195022222	0,15248
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,0333920005	0,030636
Бутан	0,644	0,0902
Бенз/а/пирен	0,0000001156	0,00000011
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Не превышать выбросов загрязняющих веществ в атмосферу сверхустановленных лимитов установленных настоящим разрешением на эмиссии в окружающую среду.
2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3. Представлять отчетность, относящуюся к охране природы по форме 870.00- Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду с приложениями по форме 870.01.
4. Платежи за загрязнение окружающей среды исчислять по ставкам платы, установленным Решением Маслихата города Астаны. Суммы платы исчислять исходя из фактических объемов загрязнения окружающей среды и установленных ставок. Внесение платы осуществлять в управление государственных доходов по району Есиль г. Нур-Султан.
5. Предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра энергетики РК «Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 7 сентября 2018 года № 356, предусмотрено.