«"Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 170 үй, мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы ІІД қызметкерлеріне спорт кешенін салу" ЖСҚ әзірлеу»
жұмыс жобасы бойынша

20.09.2023 ж. № QS-0009/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Энергохолдинг LTD" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Бостандыкский район қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 170 үй, мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы ІІД қызметкерлеріне спорт кешенін салу" ЖСҚ әзірлеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ҚҰТ-Сараптама» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ QS-0009/23 от 20.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Разработка ПСД "Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г.Алматы расположенный по адресу: ул.Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Энергохолдинг LTD"

г. Бостандыкский район

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Разработка ПСД "Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г.Алматы расположенный по адресу: ул.Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы» выдано ТОО «ҚҰТ-Сараптама».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ҚҰТ-Сараптама».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 170 үй, мекенжайы бойынша орналасқан Алматы қаласы ІІД қызметкерлеріне спорт кешенін салу" ЖСҚ әзірлеу, Разработка ПСД "Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г.Алматы расположенный по адресу: ул.Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы

Дополнительные сведения: QS-0005-03, 07.09.2023, заявления 06.09.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Энергохолдинг LTD» (государственная лицензия № 14009229 от 25 июня 2014 года, на проектные работы I категории, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, с приложением на трех страницах, от 25 июня 2014 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление строительства города Алматы», от 24 февраля 2023 года;

договор о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной документации по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», от 12 июля 2021 года № 33, заключенный между Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы" и ТОО «Энергохолдинг LTD»;

выписка из постановления акимата города Алматы «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок», расположенный по адресу: г. Алматы, Жытысуский район, ул. Жансуугурова, 170,общей площадью 0,8944, (целевое назначение – для строительства спорткомплекса) от 18 марта 2022 года № 1/1-98;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок, кадастровый номер 20314-006-167, расположенный по адресу: г. Алматы, Жытысуский район, ул. Жансуугурова, 170,общей площадью 0,8944, (целевое назначение – для

строительства спорткомплекса), выданный филиалом НАО «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 12 апреля 2022 года № 2204111620416681;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 14 декабря 2022 года № KZ66VUA00805640;

эскизный проект по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», разработанный ТОО "Энергохолдинг LTD", от 2021 года;

отчет инженерно-геологических условиях на объекте «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», выполненный ТОО «ГЦИ» в 2021 году ТОО «ГЦИ от 24 февраля 2023 года) (государственная лицензия ТОО «ГЦИ» на изыскательскую деятельность № 008181 от 19 февраля 2002 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице от 26 июня 2012 года);

топографическая съемка по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», выполненная ТОО «ГЦИ» 24 августа 2021 года (актуализирована отделом геодезии ТОО «ГЦИ от 24 февраля 2023 года) (государственная лицензия ТОО «ГЦИ» на изыскательскую деятельность № 008181 от 19 февраля 2002 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на одной странице от 26 июня 2012 года);

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан, от 01 августа 2022 года № РО-22-12861/11-469;

протокол дозиметрического контроля, составленный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан, от 01 августа 2022 года № РО-22-12861/11-470;

письмо заказчика – КГУ «Управление строительства города Алматы» о начале строительства объекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы» в июле 2023 года, от 07 февраля 2023 года № 47.03-47/01286;

письмо заказчика – КГУ «Управление строительства города Алматы» об источнике финансирования строительства объекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы» за счет государственных средств (программы финансирования: республиканский бюджет 347 018 011 431 и местный бюджет 347 018 015 431), от 07 февраля 2023 года № 47.03-47/01282;

письмо «Управление экологии и окружающей среды города Алматы» о наличии зеленых насаждений на площадке строительства и необходимости проведение мероприятий по компенсационному восстановлению деревьев путем посадки, от 22 декабря 2022 года № ЗТ-2022-02849488;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений на территории и строительства спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы расположенный по адресу: ул.Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы, выполнены ТОО «Фирма Ақ-Көңіл» в 2022 году;

гарантийное письмо КГУ «Управление строительства города Алматы» о самостоятельном прохождении государственной экологической экспертизы до начала СМР, от 28 февраля 2023 года № 47.03-47/0250;

Перечень материалов и оборудования, принятых по прайс листам (коммерческим предложениям), утвержденный заказчиком - КГУ «Управление строительства города Алматы», без даты и согласованный с Департаментом полиции по городу Алматы от 15 февраля 2023 года.

Технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 05/3-1101 от 27 апреля 2022 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы;

на телефонизацию объекта № 02-203/т-А от 04 сентября 2022 года, выданные АО «Казахтелеком» (объединение «Дивизион Сеть» ДЭСД «Алматытелеком»);

на подключение к тепловым сетям № 15.3/6222/22-ТУ-С-13 от 22 июня 2022 года, выданные ТОО «Алматинские тепловые сети»;

на постоянное электроснабжение объекта № 25.1-2714 от 06 мая 2022 года, выданные АО «АЖК»

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование рабочего проекта заказчиком – письмо КГУ «Управление строительства города Алматы», от 07 февраля 2023 года № 47.03-47/01282.

Согласование эскизного проекта по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 11 января 2023 года № KZ45VUA00818919.

Согласование эскизного проекта по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы» (титульный лист альбом ЭП) со следующими организациями:

Департамент полиции города Алматы, б/н, без даты;
ГКС УТО, б/н, без даты;
УТО ГКС Департамент полиции города Алматы, б/н, без даты;
КГУ «Управление комфортной городской среды», б/н, без даты.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 33

ТОМ 1 - ОПЗ - Общая пояснительная записка.
ТОМ 3 - СД - Сметная документация.
ТОМ 4 - ОВОС - Оценка воздействия на окружающую среду.
Прайс-листы (основной и альтернативный вариант).

Рабочие чертежи (Альбомы чертежей)

ТОМ 2 - Альбом ГП - Генеральный план.
ТОМ 2 - Альбом АР - Архитектурные решения.
ТОМ 2 - Альбом ТХ - Технологические решения.
ТОМ 2 - Альбом КЖ. - Конструкция железобетонные.
ТОМ 2 - Альбом КМ. - Конструкция металлические.
ТОМ 2 - Альбом ОВ - Отопление и вентиляция.
ТОМ 2 - Альбом ТС - Тепловые сети.
ТОМ 2 - Альбом ВК. - Водоснабжение и канализация.
ТОМ 2 - Альбом СКС Структурированные кабельные сети.
ТОМ 2 Альбом АПС-СО Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения "
ТОМ2 Альбом СБ -Системы безопасности.

ТОМ2 Альбом ЭОМ Электрооборудования и электроосвещения.
ТОМ 2 - Альбам ЭЛ -Электроснабжение.
ТОМ 2 - Альбом ТС КЖ. - Тепловые сети конструкция железобетонные.
ТОМ 2 - Альбом НВК. Наружные сети водоснабжения и канализации.
ТОМ 2 - Альбом НСС. Наружные сети связи.
ТОМ 2 - Альбом ПОС - Проект организации строительства.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Рабочим проектом предусматривается строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы.

Спортивный комплекс предназначен для занятий физкультурно-оздоровительными занятиями по физической культуре, проведению соревнований сотрудников Департамента внутренних дел города Алматы МВД РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок работ по строительству спортивного комплекса расположен по адресу: г. Алматы, Жетысуский район, улица Жансугурова, дом № 170.

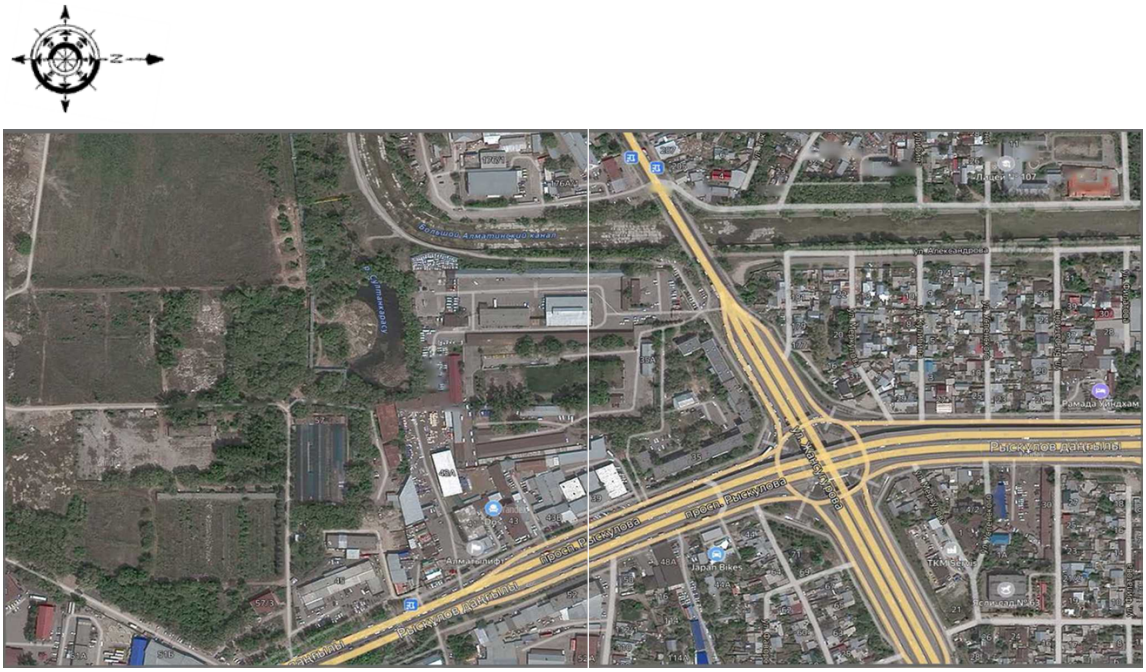


Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова на покрытие (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017) - II (s_o = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017) - II (w_o = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «ГЦИ» в августе 2021 года.

В административном отношении участок работ расположен в Жетысуском районе города Алматы.

В геоморфологическом отношении участок представляет террасированную равнину, с абсолютными отметками поверхности 721-722 м. Рельеф равнинный, общий уклон поверхности на север 1º. Растительность и почва на участке отсутствуют. Гидрография представлена БАК им. Кунаева.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, от полутвердых до текучепластичных, до глубины 1,5 м просадочными, ниже 4,5-5,0 м песчано- глинистыми грунтами с преобладанием песчаных (пески от мелкой до средней крупности) грунтов, часто преслаивающихся с суглинками и супесями, гравийными грунтами, местами встречающимися в виде незначительных линз, мощностью не более 0,3-0,5 м подстилающимися тугопластичными суглинками. Суглинки облессованы только в верхней части разреза и проявляют просадочные свойства 1 типа выше глубины 1,5 м только от дополнительных нагрузок. Пески средней плотности, средней и высокой степени водонасыщения. С поверхности повсеместно распространены насыпные грунты мощностью 0,4-0,8 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,7-1,8 м, и установились на отметке - 719,87 м.

Амплитуда сезонного колебания грунтовых вод составляет: ±1,5 м.

Площадка строительства потенциально подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде:

Насыпной грунт (асфальт, ПГС, песок, суглинок, обломки кирпича). Мощность 0,4-0,8 м.

Суглинок от полутвердой до тугопластичной консистенции, светло и темно-коричневого цвета, просадочный (1 тип), в подошве слоя суглинок и супесь непросадочные. Мощность 0,9-1,3 м.

Суглинок текучепластичной консистенции, светло- коричневого цвета, с частыми прослойками песка и включениями гравия до 5%, непросадочный. Мощность 0,5-2,5 м.

Суглинок тугопластичной консистенции, сероватого цвета, плотный, непросадочный, с прослойками песка и гравийного грунта. Мощность 2,6-3,0 м.

Песок мелкий, с прослойками суглинка и супеси, водонасыщенный, выше глубины 6,0 м с включениями гравия и гальки до 30%. Мощность 2,5-2,6 м.

Песок средней крупности, водонасыщенный. Мощность 0,5 м.

Гравийный грунт с песчаным заполнителем, водонасыщенный. Мощность 0,5-1,9 м.

По материалам изысканий на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинок полутвердый и тугопластичный, просадочный (1 тип).

ИГЭ-3. Суглинок текучепластичный, непросадочный.

ИГЭ-4. Суглинок тугопластичный, непросадочный.

ИГЭ-5. Песок мелкий.

ИГЭ-6. Песок средней крупности.

ИГЭ-7. Гравийный грунт.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица 1

№ п/п	Наименование грунта	Плотность грунта, т/м^3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформ. мПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_n	C_{II}	C_I	φ_n	φ_{II}	φ_I	E
1	ИГЭ-1	1,90	1,90	1,88	Не рекомендуется в качестве основания фундамента						
2	ИГЭ-2	1.70	1.70	1.68	20/15*	20/15*	17/10*	19/11*	19/11*	17/10*	1.1/1.0*
3	ИГЭ-3	1.75	1.75	1.73	16	16	11	16	16	14	5.0*
4	ИГЭ-4	2,16	2,16	2,14	20*	20*	13*	11*	11*	10*	5.6*
5	ИГЭ-5	1.60	1.60	1.58	2	2	1.3	32	32	28	28,0
6	ИГЭ-6	1.60	1.60	1.58	1	1	0,7	35	35	30	30,0
7	ИГЭ-7	1,75	1,75	1,73	19	19	13	33	33	27	45,0

*Примечание: * - показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии*

Специфические грунты на участке представлены насыпными грунтами (ИГЭ-1) и суглинками просадочными (ИГЭ-2).

Насыпные грунты (ИГЭ-1) представлены – суглинками, песками, обломками строительных материалов, корнями растений.

По данным компрессионных испытаний суглинки (ИГЭ-2) при полном водонасыщении проявляют просадочные свойства. Тип грунтовых условий по просадочности – 1 (первый). Мощность просадочной толщи – 0,9-1,3 м.

Грунты незасоленные.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

2) к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая.

Коррозионная активность грунтовых вод к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля – низкая;

2) к алюминиевой оболочке кабеля –средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия по содержанию хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов для всех марок неагрессивны.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод – неагрессивны.

Нормативная глубина промерзания составляет: 0,79 м – для суглинков, 0,96 м – для супесей, 1,03 м – для песков, 1,17 м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

Сейсмичность района строительства – 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - III (третий).

Сейсмичность площадки строительства - 10 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Участок для строительства спортивного комплекса расположен в городе Алматы, Жетысуском районе, по улице Жансугурова, дом № 170.

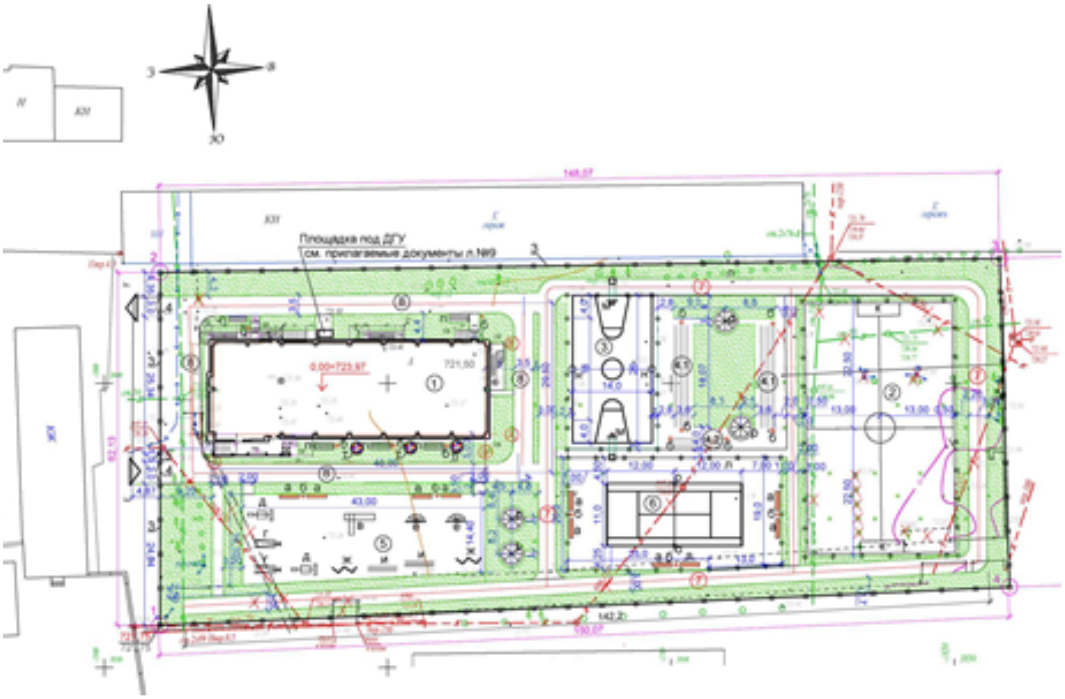
Участок расположен на застроенной территории, в зоне Большого Алматинского канала имени Д. Кунаева, в водоохранной зоне реки Султанкарасу, требуется сноса

существующих строений, дорожного покрытия, цветников, согласно заключению лесопатологических обследований, выполненной ТОО «Фирма «Ақ-Көңіл», необходимо произвести вырубку деревьев и кустарников. Площадка строительства частично спланирована и имеет относительно ровную поверхность с общим незначительным уклоном на север.

Абсолютные отметки поверхности земли находятся в пределах от 721,00 м. до 722.00 м.

Система координат (X; Y) городская. Система высот – Балтийская.

Площадь земельного участка, согласно Акта на землепользование – 0,8944 га.



Экспликация зданий и сооружений:

1– Спортивный корпус с тиром.
2– Футбольное поле.
3– Баскетбольно-волейбольная площадка.
4– Скамьи для зрителей.
5– Воркауд площадка.
6– Теннисный корт.
7– Беговая дорожка (504 м).
8– Проезд для спецтехники.

Рисунок 2. Схема генерального плана

На земельном участке для строительства спортивного комплекса в настоящее время имеются развалины строений, дорожные покрытия, подлежащие демонтажу. Имеются зеленые насаждения под снос.

Генеральный план разработан на топографической съемке, выполненной ТОО «ГЦИ», в М1:500, от 2021 года, подтвержденная от 24 февраля 2023 года.

На территории участка спортивного комплекса предусмотрены - здание спортивного комплекса с тиром, футбольное поле, баскетбольно-волейбольная площадка, воркауд площадка, теннисный корт, беговая дорожка, площадки для отдыха, по периметру участка ограждение.

Здание и площадки на территории спортивного комплекса расположены с учётом функционального зонирования, технологических, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Функциональные зоны спортивного комплекса:

общественная зона – площадка у главного входа со зданием спортивного корпуса;

физкультурно-спортивная зона представлена футбольным полем, баскетбольно-волейбольной площадкой, площадкой воркауд, теннисным кортом, беговой дорожкой;

зона отдыха включает в себя между спортивными площадками местами для отдыха;

Плановая привязка здания и сооружений выполнена координатно-линейным методом.

Вертикальная - от ближайшего репера.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы участка.

На территорию школы с существующего проезда, с западной стороны участка запроектировано два въезда. Трассировка проездов на участке предусматривается с учетом обеспечения функциональных подъездов к основным входам зданий, а также круговом проездом для пожарных машин.

Покрытие проездов - асфальтобетонное, обрамленное бордюром, тротуаров – тротуарная плитка, обрамленная поребриком, футбольного поля – естественный травяной газон, спортивных площадок – резинобитумное покрытие.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Расположение здания спортивного корпуса на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность залов, а также ориентацию спортивных площадок Север-Юг.

Сбор ТБО осуществляется в мусоросборные контейнеры, расположенные на специально отведенной мусоросборной площадке с навесом и огорожена с трёх сторон за территорией спорткомплекса на расстоянии 50 метров, с дальнейшим вывозом специализированной компанией по вывозу ТБО по договору.

На площадках предусмотрен необходимый набор малых архитектурных форм, спортивного оборудования с учетом функционального назначению каждой площадки (спортивные, тихого отдыха).

По периметру территории спорткомплекса предусмотрено металлическое ограждение

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется устройством газонов и цветников.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие свободное перемещение по участку инвалидов и других маломобильных групп населения в соответствии требованиям МСН 3.02-05-2003.

Сводный план инженерных сетей выполнен по рабочим чертежам соответствующих комплектов

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы.» разработана на основании задания на проектирование, а также норм и правил, действующих на территории РК.

Здание спортивного комплекса запроектировано 3-хэтажным с цокольным этажом, отдельно стоящим. В здании расположены:

тир;
борцовский зал;
боксерский зал;
зал для волейбола;
тренажерный зал;
тренировочный зал для бокса;
зона кроссфита;
зал аэробики;
универсальный спортивный зал;
раздевалки;
административные и служебно-бытовые помещения.

Тир расположен в цокольном этаже, рассчитан на 8 стрелковых мест. При тире расположены кладовая хранения оружия и боеприпасов, комната чистки оружия, комната выдачи оружия, комната временного пребывания инструктора. Для судей запроектировано отдельное помещение. Тир рассчитан на выполнение стрельбы лежа, с колена и стоя на различных дистанциях. Упражнения выполняются с пистолета, мелкокалиберной винтовки и пневматического оружия. В тире будут использоваться программируемые мишенные установки с автоматическим показом мишеней. Для таких установок полностью исключено участие оператора в показе, повороте и движении мишеней. Движущиеся мишени запрограммированы перемещаться на любое расстояние, включая дистанции 10 и15 метров. После выполнения упражнения, мишень подъезжает к стрелку для просмотра результатов. Поэтому появление человека в зоне обстрела невозможно. Все упражнения готовятся заранее и используются лёгкие бумажные, картонные и пластиковые мишени. Пулеулавливатель класса Бр.3. Для посетителей предусмотрен санитарный узел. Пропускная способность тира – одновременно участвуют 8 человек.

Борцовский зал на два ринга расположен на первом этаже. Борцовский зал оснащен борцовскими коврами, гимнастическими кольцами, канатами для лазанья, шведской стенкой, различными манекенами для борьбы. При борцовском зале запроектированы раздельные раздевалки, оснащенные шкафами для одежды, скамьями, настенными фенами. При каждой раздевалки предусмотрен санитарный узел и душевые. Пропускная способность борцовского зала 24 человек в смену

Так же на первом этаже расположена зона отдыха в составе финской сауны, русской бани, массажного кабинета и комнаты отдыха.

Для обработки белья предусмотрена постирочная, оснащенная стиральной машиной с функцией сушки, гладильным столом с утюгом, моечной ванной. Для хранения чистого белья предусмотрена кладовая для чистого белья. Белье после сушки и глажения через передаточное окно поступает в бельевую. Белье складируется на стеллаж. Мощность постирочной 30 кг в смену

При вестибюле предусмотрены комната охраны, ресепшн и гардероб для верхней одежды.

На втором этаже расположен зал для подвижных игр с мячом (баскетбол, волейбол), тренажерный зал, оснащенный силовыми тренажерами, беговыми дорожками, велотренажерами. Для занимающихся в тренажерном и волейбольном залах запроектированы раздельные раздевалки, оснащенные шкафами для одежды, скамьями, настенными фенами. При каждой раздевалки предусмотрен санитарный узел и душевые. Пропускная способность волейбольного зала 24 человек в смену. Пропускная способность тренажерного зала 17 человек в смену

Также на втором этаже запроектированы помещения персонала, медпункт, кабинет администрации, тренерская. Кабинеты оснащены мебелью отечественного производства, компьютерами. Медпункт оснащен мебелью фирмы "Медтехника".

На третьем этаже расположены тренировочный зал для бокса, зал аэробики, зал для ринга.

На каждом этаже запроектировано помещение уборочного инвентаря, санитарные узлы, оснащенные электросушителями.

Общее количество работающих 29 человек, в том числе: в цокольном этаже 8 человек, на 1 этаже 5 человек, на 2 этаже 10 человек, на 3 этаже 6 человек.

Проектируемый объект экологически чистый.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решение

На территории участка спортивного комплекса предусмотрено строительство - здание спортивного корпуса с тиром, футбольное поле, баскетбольно-волейбольная площадка, воркауд площадка, теннисный корт, беговая дорожка, площадки для отдыха, по периметру участка ограждение.

Здание спортивного корпуса с тиром

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 3,6.

Здание спортивного корпуса отдельно стоящее, трехэтажное, с цокольным этажом, без технического этажа, в плане простой прямоугольной конфигурации с общими размерами в осях 1-9хА-В – 48,00х16,00 м.

Высота первого этажа – 4,560 м, второго – 3,960 в чистоте. м, третьего – 4,200 м от пола до подвесного потолка. Высота цокольного этажа – 3,660 м. в чистоте, тира – 2,800 м от пола до специального покрытия потолка. Высота игрового зала – 9,151 м от пола до перекрытия.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует – 723,97 м абсолютной отметки на генеральном плане.

Планировка спортивного корпуса предусматривает функциональное зонирование групп и состав помещений, в соответствии с функционально-тренировочной структурой и назначению.

В цокольном этаже расположен стрелковый закрытый тир, кладовые для временного хранения оружия, комната для чистки оружия, комната для выдачи оружия, помещения студии, холл с постом охраны, зона ожидания, инвентарная, санузел. В подвале также расположены все технические помещения, такие как: насосная станция, электрощитовая, тепловой пункт.

На первом этаже расположены борцовский зал, инвентарная, вестибюль с ресепшном, гардеробная, раздевальные мужские и женские душевые и санузла. Также, на первом этаже расположена сауна с отдельным выходом. Сауна имеет две парильные комнаты, финская сауна (суховоздушная сауна) и русская баня (паровая сауна), так же в сауне есть комната отдыха, раздевальная, душевая, массажная комната, санузел. Сауна имеет второй пожарный выход, который имеет выход непосредственно в вестибюль.

На втором этаже расположены универсальный спортивный зал с размерами зала: 16х24 м, инвентарная, раздевальные мужские и женские, душевые и санузлы. Так же на втором этаже расположены тренажерный зал, тренерская, мед пункт, ресепшн, помещение охраны, помещение персонала.

На третьем этаже расположены балкон без трибун зрительных мест (Ф3,6), фойе, тренировочные залы для бокса, зал для аэробики, санузлы.

Объемно-пространственное решение здания спортивного корпуса планировочно связанны между собой в единый комплекс.

Функциональные связи в здании обеспечивают возможность раздельного функционирования различных тренировочных групп и проведение соревнований с центром пересечения в зоне вестибюля на первом этаже.

Вертикальная связь с этажами предусмотрена через лестничную клетку с лестницей типа Л1.

Главный вход решен по оси А в осях 1-2. Вход обустроен козырьком, крыльцом-галереей, подъемником для МГН. Тамбуры входов имеют глубину и ширину, обеспечивающие продвижение МГН.

Выход на кровлю осуществляется с третьего этажа по лестнице ЛМ1 в осях 2-3хА-В.

Для эвакуации предусмотрен с каждого этажа.

Объемно-планировочные решения обеспечивают своевременную эвакуацию людей и их защиту от опасных факторов.

Эвакуация людей из здания осуществляется:

с первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу, через эвакуационные выходы по оси В на наружные эвакуационные лестницы;

со второго этажа – по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже наружу, с игрового зала через выход по оси 9 на наружную эвакуационную лестницу;

с третьего этажа - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже наружу, по галереи вдоль игрового зала через выход по оси 9 на наружную эвакуационную лестницу;

с кровли - по лестнице ЛМ1 на третий этаж, по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже, наружу;

с цокольного этажа - по лестнице типа Л1 на первый этаж, через тамбуры на первом этаже наружу, через эвакуационные выходы по оси В на наружные эвакуационные лестницы.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Здание имеет ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Крыша – плоская, вентилируемая.

Кровля – цельнометаллическая по металлической конструкциям.

Водосток – внутренний, организованный.

Отмостка – тротуарная плитка, шириной 1000 мм.

Наружная отделка:

цоколь – керамогранитная плитка;

стены – сэндвич-панели, заводского изготовления;

декоративные элементы – металлические фасадные касеты;

окна - алюминиевые, индивидуального изготовления;

витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления;

остекление – однокамерные стеклопакеты с энергосберегающим стеклом;

двери – металлические, утепленные, индивидуального изготовления;

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской, подшивка потолка из ГКЛ, подвесной потолок типа «Армстронг»;

стены - покраска водоэмульсионной красками, известкой, облицовка керамической плиткой, антирекошетное покрытие;

полы – антирекошетное покрытие, облицовка керамической и керамогранитной плиткой, линолеум коммерческий, бетонные с железнением, спортивное покрытие, рифленный металлический лист.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание трехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 48,0х16,0 м. Высота подвала – 4,2 м, высота первого этажа – 4,8 м, высота второго этажа – 4,2 м, высота третьего этажа от пола до потолка – 4,9 м.

Конструктивная схема здания – рамный металлический каркас.

Конструкции железобетонные

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 600 мм с подколонниками размерами 1200х1200х1250(h) мм. Материал - бетон класса С25/30.

Армирование фундаментной плиты выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками из стержневой арматуры класса S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Армирование подколонника выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса S500 и S240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

В верхней опорной части подколонника предусмотрены сетки косвенного армирования. Сетки сварные по ГОСТ 23279-2012 изготовленные из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80.

В подколонниках, для крепления стальных колонн предусмотрены фундаментные болты М24 по ГОСТ 24379.1-2012.

Для связи с арматурой стен подвала, в фундаменте предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Основанием фундамента служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 1500 мм из песчано-гравийной смеси.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 250 мм. Материал - бетон класса С25/30.

Армирование стен подвала выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 140 мм по несъемной опалубке из профилированного настила Н57-750-0,8 по ГОСТ 24045-2010. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плит перекрытия выполнено в каждой волне профнастила плоскими каркасами из стержневой арматуры класса S500 и S240 по СТ РК СТБ 1704-2011. В верхней части плита дополнительно армировано горизонтальной вязаной сеткой из стержневой арматуры класса S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Лестница междуэтажная - монолитные железобетонные лестничные марши толщиной плитной части 65 мм и междуэтажные площадки толщиной 100 мм по металлическим косоурам. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование плитной части лестничных маршей выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленной из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011 и из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80. Ступени армированы сварной сеткой из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80.

Армирование междуэтажных лестничных площадок выполнено двумя сварными сетками по ГОСТ 23279-2012 изготовленной из стержневой арматуры класса S240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Конструкции металлические

Несущим каркасом здания являются поперечные однопролетные рамы, состоящие из колонн и балок. Пролет здания – 18,0 м. Шаг поперечных рам – 6,0 м.

Пространственная жесткость каркаса здания обеспечивается совместной работой поперечных рам, балок и прогонов в уровне перекрытий и покрытия, системой горизонтальных связей в уровне покрытия.

Колонны рамы в осях 3÷6 - сварные, коробчатого сечения с размерами 600х600 мм толщиной стенок 25 мм и 18 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Колонны рамы в осях 1, 2, 7÷9 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 700х18 мм и 700х14 мм, полок 500х22 мм и 500х16 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки рамы в осях 2÷8 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 800х10 мм и 1200х10 мм, полок 360х20 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки рамы в осях 1 и 9 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 700х10 мм, полок 350х16 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки рамы в уровне покрытия в осях 1 и 9 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 500х6 мм, полок 220х12 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки рамы в уровне покрытия в осях 2 и 3 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 1100х12 мм, полок 420х16 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки рамы в уровне покрытия осях 4÷8 - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 730х8 мм, полок 230х14 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки настила (второстепенные) - сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 530х6 мм, полок 160х12 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015, расположенные шагом 2650 мм и 2700 мм.

Балки настила (второстепенные) в осях А/3÷6 и В/3÷6- сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 560х10 мм и 750х10 мм, полок 360х20 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки настила (второстепенные) в уровне покрытия - из стальных гнутых равнополочных швеллеров 250х90х8 мм по ГОСТ 8278-83*, из стальных горячекатаных двутавров с параллельными гранями полок №25Б1 по СТО АСЧМ 20-93, а так же сварные, двутаврового сечения с размерами сечения стенок 420х8 мм, полок 220х12 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015 расположенные шагом 2650 мм и 2700 мм.

Горизонтальные связи покрытия – коробчатого сечения 140х140 мм, выполненное из двух гнутых профилей 140х70х5 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Крыша плоская, с организованным внутренним водостоком.

Стропильные балки крыши - из стальных гнутых равнополочных швеллеров 200х100х6 мм по ГОСТ 8278-83*, расположенные шагом 3000 мм.

Прогоны покрытия - из стальных гнутых равнополочных швеллеров 120х60х4 мм по ГОСТ 8278-83*, расположенные шагом 900 ÷ 1360 мм.

Покрытие кровли - из профилированного настила Н57-750-0,6 по ГОСТ 24045-2016.

Стойки каркаса междуэтажной лестницы – коробчатого сечения 180х200 мм, выполненное из двух гнутых профилей 180х100х6 мм из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015.

Балки каркаса междуэтажной лестницы - из стальных горячекатаных двутавров с параллельными гранями полок №25Б1 по СТО АСЧМ 20-93.

Косоуры лестницы - из стальных горячекатаных швеллеров №24 по ГОСТ 8240-97.

Фахверковые ригели ограждающих стен – из гнутых профилей толщиной 4 мм, изготовленные из стального листового горячекатаного проката по ГОСТ 19903-2015 и из стальных гнутых квадратных профилей 140х6 мм и 100х6 мм по ГОСТ 32931-2015.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Трансформаторная подстанция

Блочно-модульная трансформаторная подстанция прямоугольной формы в плане с размерами в осях 8,0х4,0 м.

Фундамент – ленточный, монолитный железобетонный таврового сечения с размерами подошвы 600х400(h) мм и фундаментной стены 400х1500(h) мм. Материал - бетон класса С20/25.

Армирование подошвы фундамента выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса S500 и S240 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Армирование фундаментной стены выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом, объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Дизельная электростанция (ДЭС)

Фундамент ДЭС – монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование фундаментной плиты выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса S500 по СТ РК СТБ 1704-2011.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом, объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Тепловые сети

Прокладка трубопроводов тепловых сетей выполнено в подземном канале.

Подземный канал теплотрассы с внутренними размерами сечения 600х450(h) мм, выполненные из сборных железобетонных лотков и плит покрытия по серии 3.006.1-2.87.

Под лотками канала теплотрассы выполнена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

В местах стыковки лотков предусмотрены сборные железобетонные подкладки по серии 3.006.1-2.87.

Основанием канала теплотрассы служит утрамбованный местный грунт.

Неподвижные опоры теплотрассы – монолитные железобетонные с размерами 1050х300х700(h) мм. Материал – бетон класса С25/30.

Армирование неподвижной опоры выполнено вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под неподвижные опоры выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

На теплотрассе предусмотрено подземная тепловая камера (УТ).

Тепловая камера - квадратной формы в плане с габаритными размерами 2,6х2,6 м, высотой помещения от пола до низа плиты покрытия - 2,0 м.

Конструктивная схема сооружения – с несущими стенами из монолитного железобетона.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Армирование днища выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента служит утрамбованный местный грунт.

Стены – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Материал - бетон класса С25/30. Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Плита перекрытия – монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал - бетон класса С25/30. Армирование плиты перекрытия выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Камера лаза – из сборных железобетонных элементов с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Для спуска в сооружение предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94.

На теплотрассе, рядом с тепловой камерой предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1000 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Опорная подушка - сборная железобетонная по серии 3.006.1-2.

Для спуска в дренажный колодец предусмотрены металлические стремянки по серии 1.450.3-7.94.

Основанием дренажного колодца служит утрамбованный местный грунт.

Обратная засыпка пазух фундамента и стен тепловой камеры (УТ), дренажного колодца и канала теплотрассы выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 т/м³.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Расчет здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «ЛИРА САПР», в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК EN 1992 «Проектирование стальных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Гидроизоляция

Наружные поверхности фундаментов и стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СН РК EN 1992 «Проектирование стальных конструкций».

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование: Тепловые сети

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г. Алматы» разработан на основании:

задания на проектирование;

технических условий ТОО "АлТС" №15.3/6222/22-ТУ-С-13 от 22.06.2022 г.;

МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Климатологические данные для г. Алматы приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчета отопления) - (минус 20.1°С);

продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Цель - подключение проектируемого спортивного комплекса к городским тепловым сетям посредством прокладки новых трубопроводов теплосети.

Назначение - централизованное теплоснабжение спортивного комплекса.

Источник теплоснабжения - городские тепловые сети. Теплоноситель – вода с параметрами 132-70°С. Давление ПВ – 8.0 атм., ОВ – 4.6 атм.

Схема тепловых сетей – 2-х трубная.

Рабочий проект разработан на топосъемке в М1:500.

Диаметры трубопроводов приняты на основании разработанных разделов ОВ и ВК.

Общая протяженность тепловых сетей – 54,1 м.

Прокладка трубопроводов запроектирована с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в кожухе из жесткого полиэтилена.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод, изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления. Конструкция абсолютно герметична, что защищает трубы и изоляцию от поверхностных вод. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013, СНиП РК 3.01-01-2008, МСН 4.02-02-2004.

При подземной прокладке трубы укладываются непосредственно в канал. Управление арматурой осуществляется в точке подключения к надземной прокладке. Запорная арматура - стальная.

Трубы укладываются с компенсирующими устройствами. Компенсация температурных деформаций осуществляется за счет предварительного напряжения трубопроводов.

Компенсация температурных деформаций трубопроводов при заполнении горячей водой в процессе ввода тепловой сети в эксплуатацию осуществляется за счёт углов поворота трассы.

Расчеты на прочность, компенсацию температурных расширений произведены в программной системе (ПС) СТАРТ.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы, включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру, поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающий сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Изоляция поверхностей каналов, соприкасающихся с землей - обмазка горячим битумом в два слоя. Основание под каналами - песчаное 100 мм по спланированному и уплотненному грунту дна траншеи. Обратная засыпка траншеи и котлованов - местным

грунтом равномерными слоями (20-30 см) одновременно с обеих сторон канала с уплотнением. Засыпка в местах проезда автотранспорта - песчано-гравийным грунтом.

В стыках между сборными элементами каналов предусмотрена установка ж/б плоских подкладок с заливкой швов в днище битумом. В каналах на примыканиях к камерам и зданиям предусматривается устройство деформационных швов.

Кроме того, на трассе строительства должны быть выполнены работы по сооружению дренажных колодцев, восстановлению асфальтового покрытия.

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах устанавливается система дистанционного контроля.

В соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды», трубопроводы относятся к категории IV (рабочие параметры Рр=1,6 МПа, Тр=150°С).

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685 для данного рабочего проекта установлен уровень ответственности - II нормальный (несложного объекта).

В рабочем проекте приняты трубы - стальные электросварные прямошовные термообработанные, группы В по ГОСТ 10704-91 из стали 20.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, заданий смежных разделов, стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов, и в соответствии с требованиями:

СН РК 4.02-42-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий»;

СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;

ВСН 6-71 «Указание по проектированию сооружений для стрелкового спорта»;

СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

ГОСТ 21.602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопление, вентиляция и кондиционирование».

На основании задания заказчика и архитектурно-планировочных чертежей в настоящем разделе разработаны следующие системы:

системы отопления здания;

общеобменная приточно-вытяжная вентиляция;

кондиционирование.

Источник тепла - тепловые сети с параметрами теплоносителя: Тпод. = 132°С, Р1=9,3 бар;

Т обр.=70°С, Р2=3,9 атм.

Параметры теплоносителя после автоматического регулирования в АТП 90-70°С.

Вода с температурой 60°С для горячего водоснабжения приготавливается в АТП, находящимся в здании. Решения по системам горячего водоснабжения, предусмотренным в разделе ВК.

Ввод теплосети запроектирован в автоматический тепловой пункт, находящийся на цокольном этаже в помещении между осями А-Б, 8-9.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по СП РК 2.04-01-2017 и составляют для

проектирования:

отопления и вентиляции tз= - 20,1°С;

средняя температура отопительного периода - 0,4°С;

продолжительность отопительного периода - 164 сут.;

расчетная скорость ветра: теплый период - 1 м/сек., холодный период - 1,3 м/сек.;

расчетное барометрическое давление - 930 гПа.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в летний период не нормируются, в зимний период приняты по СН РК 3.02-18-2013:

закрытые спортивные залы, в кабинетах - tв= +18°С;

в коридорах, лестничных клетках - tв= +16°С;

в душевых - tв= +25°С;

в санузлах - tв= +20°С;

в тепловом пункте - tв= +16°С;

в подсобных помещениях - tв= +16°С.

Отопление

В проектируемом здании предусмотрено водяное отопление.

Системы отопления принята двухтрубная, вертикальные с попутным движением и горизонтальные тупиковые, с нижней разводкой магистральных трубопроводов, отдельными ветками от теплового пункта.

В качестве нагревательных приборов, в системах отопления приняты, в стрелковой зоне тира из стальных гладких труб, в остальном чугунные радиаторы МЧ2-100-500 (0,138 кВт) и МЧ2-100-300 (0,100 кВт) Чебоксарского завода, оборудованные терморегулирующими клапанами с термостатическими элементами.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем отопления прокладываются над полом и, частично, скрыто в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые скрыто в конструкции пола, покрываются грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой по зачищенной поверхности и теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST. Открыто прокладываемые трубопроводы и чугунные нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в два слоя.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Система отопления оборудована запорно-регулировочной арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью радиаторных воздухосборников, слив воды из трубопроводов - через дренажные узлы.

Вентиляция

Для помещения спортзалов, тира, душевых и конференцзала предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

В складских помещениях тира и технических помещениях вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

В помещениях паровой сауны и суховоздушной вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Количество наружного воздуха принято, согласно нормам и по кратности. Раздача и удаление воздуха осуществляется решетками типа RAR и RAG. Для раздачи и удаления приточного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. На ответвлениях поэтажной разводки предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов. Для

транзитных воздуховодов предусмотрено огнезащитное покрытие с пределом огнестойкости не ниже нормируемой.

Воздуховоды, проходящие в не отапливаемых зонах, изолируются теплоизоляционным материалом с покровным слоем из алюминиевой фольги. Приточно-вытяжные системы необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Противодымная защита

Проектом предусмотрено удаление газообразных продуктов горения из помещения тира.

Мероприятия по снижению шума и вибраций Скорость теплоносителя, в трубопроводах и скорость воздуха, в воздуховодах, подобрана с учетом уровня шума не выше нормируемого.

Кондиционирование

В помещении связи для поддержания требуемых параметров температуры в летний период предусмотрена сплит система.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации по объекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г.Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170, Жетысуский район", г Алматы», выполнен на основании:

технического задания на проектирование;

заданий от архитектурно-строительного отдела;

технических условий №1102 от 27.04.2022 г., выданных ГКП «Алматысу»;

отчета об инженерно - геологических изысканиях на участке застройки, выполненных ТОО «ГЦИ» 2021 г.

Рабочий проект разработан в полном соответствии с требованиями:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Сейсмичность площадки – 9 баллов.

Нормативная глубина промерзания – 1,17 м.

Грунтовые воды, пройденными выработками вскрыты на глубине 1,8-1,9 м и установились на отметке 719,87 м.

В геологическом строении принимают участие насыпной грунт – 0,4 м и преимуще

ственно суглинки различной консистенции. Всеми скважинами с поверхности вскрыт суглинок от полутвердой до тугопластичной консистенции, светло и буро-коричневого цвета, в подошве слоя встречается супесь пластичная,

просадочный (1 тип)- 1,3 метра, далее суглинок текучепластичной консистенции, светло- коричневого цвета, с прослойками песка, с включениями гравия до 5%, непросадочный, мощность – 3,3 метра.

В проекте предусмотрены следующие системы:

В1- водопровод хозяйственно-питьевого назначения, для обеспечения водой здания спорткомплекса. Трубопровод проложен от существующего колодца, на внутриплощадочных сетях водопровода, согласно техническим условиям.

Водопровод выполняется из п/э труб ПЭ 100SDR17 «Питьевая» СТ РК ISO4427-1-2014.

Расход воды на наружное пожаротушение принимается в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приложение 4) и составляет 20 л/сек. Наружное пожаротушение объекта обеспечивается из двух

пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочных сетях водопровода. На сетях в необходимых местах предусматриваются колодцы с установкой в них отключающей арматуры. На ближайших строительных конструкциях или столбах следует установить указатели пожарного резервуара по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2001, выполненные из фотолюминисцентных материалов.

К1 – канализация бытовая на площадке запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых стоков во внутриплощадочную сеть канализации. Стоки собираются в северно-восточной части площадки в существующий колодец. Проектом также предусмотрен вынос сетей канализации из-под спортивных площадок, в границах проектирования.

Внутренние системы водоснабжения и водоотведения

Холодное водоснабжение

Ввод водопровода выполнен непосредственно в насосную станцию, расположенную в цокольном этаже на отм. -3,900. В проекте принята объединённая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Гарантийный напор согласно выданный технический условиям №1102от 27 апреля 2022 года ГКП "Алматы Су" составляет 20,0 м, что обеспечивает требуемый напор на хозяйственно бытовые нужды.

Для противопожарных нужд предусмотрена хозяйственна-питьевая и противопожарная многонасосная установка WILO CO-3 MHI 403N/ER-EB. Q=12,35 м3/час, H=20 м, 2 раб.+1 рез., (N=3x0.55 кВт) с автоматикой, запорной арматурой, шкафом управления, подводящим и напорным коллектором, собранно все на одной раме на виброножках (Про-во WILO Германия).

Пуск пожарных насосов запроектирован автоматический - от кнопок, установленных у пожарных кранов.

В здании предусмотрено пожаротушение с расчетным расходом 1 струи по 2.5 л/сек, согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 табл.1 для общественных зданий и сооружений, здания и помещения для учреждений и организаций при высоте 19,5 м. и объемом 16,185 м3.

Противопожарный трубопровод водозаполненной системы закольцованы по горизонтали и по вертикали со стояками хозяйственно питьевого водопровода диаметром 65 мм.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. В каждом шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*.

Для предотвращения пожара в сауне и бане предусмотрен сухотруб из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и прокладывается по периметру парильного помещения под потолком. Диаметр труб диаметром 25 мм, с отверстиями диаметра 5 мм и шагом 200 мм, направления струи воды под углом 20-30° к орошаемой поверхности.

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-питьевой и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, установленным в санузлах спорткомплекса и к поливочному крану.

Для учета общего расхода воды установлен водомерный узел диаметром 20 с задвижкой с электроприводом на обводной линии, открывание задвижки предусмотрено от кнопок у пожарных кранов. Для полива территории запроектирован поливочный кран, с устройством спуска воды на зимний период.

Магистральные сети хозяйственно-питьевого водопровода проложенные под потолком в цокольном этаже монтируются из труб стальных водогазопроводных

оцинкованных по ГОСТ 3262-75* (обыкновенные), подводка к санитарно-техническим прибором предусматривается из труб полипропиленовых с номинальным давлением PN20 бар.

Все трубопроводы за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Thermaflex" толщиной 9 мм.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Уравниватели электрических потенциалов от металлических поддонов присоединяются стальной проволокой диаметром 6 мм, прокладываемой с канализационными стояками и трубопроводами в подвальном этаже и выводятся к контуру заземления.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята централизованная с циркуляцией горячей воды по магистралям.

Забор горячей воды осуществляется от узла управления, расположенного в тепловом пункте на отм. 3,900 (см. Раздел ОВ).

Магистральные сети горячего водопровода, проложенные в цокольном этаже и стояки монтируются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75* (обыкновенные), разводка к санитарно-техническим приборам предусматривается из труб полипропиленовых с внутренним армированием номинальным давлением PN20 бар.

Все трубопроводы за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются гибкой трубчатой

изоляцией "Thermaflex" толщиной 9 мм.

Для учета расходов водопотребления горячей воды предусмотрена установка водомерного узла диаметром 40, расположенных в насосной станции цокольного этажа.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в наружные канализационные сети.

Стояки бытовой канализации выше отм. 0,000 выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Канализационный трубопровод, прокладываемый под потолком цокольного этажа и выпуск из здания, выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать оцинкованным листом без зазора.

Канализация ливневая

Сети ливневой канализации запроектированы самотечные, для отвода ливневых и талых вод с плоской кровли здания на отмостку, с устройством перепуска в бытовую канализацию в зимний период года.

Для водосточных воронок предусмотрен электрообогрев. Трубопроводы ливневой канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью на 2 раза.

Канализация дренажная, напорная

Система дренажной канализации предусмотрена для отвода аварийных стоков из технических помещений ОВ и ВК. Условно чистые сточные воды из приямков дренажными насосами отводятся на отмостку.

Сети напорной дренажной канализации выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью на 2 раза.

Резервные насосы хранятся на складе.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. При этом внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы указаны с условным диаметром.

6.2.5.3 Электротехнические решения

Настоящий раздел по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД расположен по адресу: улица Жансугурова дом № 170, Жетысуйский район, г. Алматы» выполнен на основании:

задания на проектирование;

технических условий на постоянное электроснабжения №25.1-2714 от 06.05.2022 г., выданные АО «АЖК»;

топографической съемки М1:500, выполненные ТОО «ГЦИ» г. Алматы. от 29 сентября 2021 г.;

Проект электрооборудования и электроосвещения спортивного комплекса с тиром выполнен в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан и согласно задания архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

Основные технические решения

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям I и III категорий по ПУЭ РК.

Электроснабжение осуществляется по одной питающей линии, от отдельно стоящей трансформаторной подстанции, расположенной внутри территории спорткомплекса.

Питание электропотребителей I-ой категории осуществляется от шкафов, запитанных через АВР. Панель АВР подключена к существующей дизель-генераторной установки.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки фирмы Schneider Electric и IEK с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное, ремонтное. Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светильники с светодиодными лампами.

Управление аварийным освещением коридоров осуществляется от выключателей, лестниц от датчиков движения/освещенности и дополнительно выключателями. Групповые осветительные сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах в штробах кирпичных стен, за гипсокартонными перегородками;

открыто - с креплением скобами в техпомещениях.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием спортзалов, тира, сантехническим оборудованием и аппаратурой охраны и связи.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной и приточной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Проектом выполнена система стаивания снега (обогрев водосточных воронок).

Питающие сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто - на кабельных лотках по подвалу;

открыто - на кабельных лотках в электрошахтах.

Групповые распределительные сети выполняются сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

скрыто - в ПНД трубах в подготовке пола и в гофротрубах в бороздах кирпичных стен и за гипсокартонными перегородками;

открыто - в техпомещениях.

Розетки снабжены защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке, или специальными защитными вилками (пластмассовыми заглушками).

Высота установки выключателей - 0,9 м от пола.

Высота установки розеток для подключения технологического оборудования указано на планах силовых сетей.

Высота установки верхнего края щитков-1,8 м от пола.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению(занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации,

отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

В помещении сауны предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях электробезопасности проектом предусмотрены следующие меры защиты персонала от поражения электрическим током:

При прямом прикосновении:

основная изоляция токопроводящих частей;

ограждения и оболочки (оболочки автоматических выключателей, щитов и шкафов);

При косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

дифференциальные автоматические выключатели с током утечки 30 мА.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание спорткомплекса относится к III уровню молниезащиты, соответственно специальных устройств молниеприемников не требуется.

В качестве пассивной молниезащиты используется металлическая кровля, а в качестве заземлителей металл каркас и фундамент здания.

Электроснабжение

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники относятся к потребителям I и III категорий по ПУЭ РК.

В рамках данного раздела предусмотрены проектирование электроснабжение заменяемой КТП-6/0,4 кВ, замена существующей ТП-1565 на двухсекционную КТП-6/0,4 кВ, электроснабжение здание спортивного комплекса, наружное освещения территории спортивного комплекса и заземления новой КТП.

Проектом предусмотрено электроснабжение КТП (КТП 2х250/6-0,4кВ) в соответствии с выданными техническими условиями исх. №25.1-2714 от 06.05.2022 от АО "АЖК". Напряжение в точке подключения - 6 кВ. КЛ-6кВ электроснабжения предусмотрена выполнить кабелем с алюминиевыми жилами типа АСБ.

Наружное освещение проектом выполнено светодиодными светильниками ДКУ 1002-50Д 5000К IP65, установленные на конических граненых опорах высотой 8 метров с фундаментным блоком ФМ 0,159-2,0, кронштейном КУ1-0,5-0,5-0,075-0,048.

Управление освещением осуществляется автоматически от фотореле, установленного на наружной стене щита ЩНО.

Для передачи и распространения электроэнергии в проекте применяется кабель марки - АСБ, ВВГнг, ВВГнгFRLS, ВБбШв и АВБбШв и КВВГнг.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Монтаж выполняется в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, ПТЭ, ПТБ.

6.2.5.4 Слаботочные сети и системы

Наружные сети связи

Настоящий раздел рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДП г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы», выполнен на основании:

задания на проектирование;

нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан;

технических условий №2-203/т-А от 04 сентября 2022 г. на подключение к сетям связи.

Приведённые в настоящем проекте технические решения разработаны в соответствии с нормативными документами, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Для телефонизации и присоединения к сети интернет здания спортивного комплекса в проекте предусматривается прокладка оптического кабеля от точки подключения ОРШ 279/18 (пр. Сейфуллина, у д.236) в существующей кабельной канализации частично занятым каналом (965 м ОК16) и в проектируемой кабельной канализации (262 м ОК4) по территории до оптической распределительной коробки в проектируемом здании (20 м ОК4).

Проектируемая кабельная канализация выполнена из трубы ПНД 110, SDR 11 изготовленной по ГОСТ 18599-2001 и пять телефонных колодцев типа ККС-2 изготовленных по ТУ-45.1418-89. Проектом предусмотрены чугунные люки с запорным механизмом, а также консоли и лотки лестничного типа для прокладки кабеля в колодцах.

При прокладке кабеля в кабельной канализации:

не допускается перекрещивания кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых устройствах, шахтах и коллекторах;

не допускается перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном горизонтальном ряду;

не допускается переходы кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков и подъёмов кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;

на участках непрохождения кабеля в кабельной канализации выполняется восстановление выделенного канала;

производиться окольцовка кабеля в каждом колодце.

Все работы по монтажу выполняются в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи», а прокладка кабеля выполнена в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий".

Структурированные кабельные сети

Настоящий раздел по рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы», выполнен на основании задания проектирования, заданий смежных дисциплин и на в соответствии с действующими нормами, действующими в Республике Казахстан.

Данным проектом предусмотрены мероприятия по оборудованию структурированной кабельной сетью (СКС) здания спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенного по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район в г Алматы.

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Прокладка кабельной продукции осуществляется в соответствии с требованиями по монтажу СКС стандарта ANSI/EIA/TIA- 568, при этом физическое разделение кабелей СКС от силовых составляет не менее 50 мм. Допускается совместная прокладка кабелей в пластиковых кабельных каналах, имеющих разделители.

Информационные магистрали прокладывать в соответствии с требованием стандартов по монтажу СКС ISO/IEC 17799 и ANSI/EIA/TIE-500.

Провода кабельной системы приняты цельными на всем протяжении и разделываться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой.

Структурированная кабельная сеть предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

Подсистему рабочего места;

Горизонтальную подсистему;

Вертикальную подсистему.

Подсистема рабочего места.

Рабочее место имеет в своем составе одну розетку, содержащую два информационных гнезда (разъемы RG45 категории 5е), прикрываемых защитной шторкой. Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) обеспечено соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RG45.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием, информационными и телефонными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90 м. Прокладка кабелей осуществляется в кабельных лотках и в гофре. Информационные розетки устанавливаются на стенах, на высоте 0,3 м от уровня пола.

Для возможного расширения системы емкость кабельных трасс содержит 100% запаса. Прокладка кабеля соответствует топологии типа "звезда".

Коммуникационный шкаф предназначен для установки телекоммуникационного оборудования с монтажным размером 22 дюйма.

Шкафы имеют металлические несъемные боковые стенки, поворотный механизм, позволяющий поворачивать шкаф в любую сторону и стеклянную переднюю дверь. Шкаф комплектуется системой принудительной вентиляции, комплектами заземления, блоками силовых розеток на 7 подключений, монтажными аксессуарами, замковыми механизмами на дверях для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию, а также стационарной полкой с весовой нагрузкой до 50 кг.

Для правильной организации кабельной системы кроссы комплектуется кабельными укладчиками. Шкафы оборудуются заземляющим проводником (по ГОСТ Р50571.22-2000), освещением и 5 служебными электрическими розетками (освещение, питание КИП) с защитным заземлением, подключенным через автоматический выключатель на номинальный ток 16 А.

Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей на 24 с разъемами типа RG-45 5e cat. Кросс разбивается на две части для телефонных и информационных розеток.

Каждый порт информационный розетки патч-панели при монтаже промаркирован в соответствии с информационной розеткой рабочего места и по данному проекту. Маркировка содержит информацию о номере и функциональном назначении порта.

Для соединения информационных и телефонных линии в коммуникационном шкафу применяются соединительные шнуры с коннекторами типа RG-45 с обоих сторон.

Вертикальная подсистема.

Вертикальная подсистема состоит из магистральных кабельных пробросов, соединяющих основные кроссы (информационный и телефонный) с коммуникационными шкафами.

Прокладка магистральных кабелей соответствует топологии типа «звезда», в которой центрами являются кроссы шкафов.

Для соединения рабочих мест с главным кроссом применены кабели UTP 2x2x0,4 cat.5e.

Оптические кабели внешних информационных сетей подключаются на оптическую панель, установленную в информационном шкафу.

Все монтажные работы по прокладке кабельных коммуникаций СКС выполняются в соответствии с действующими строительными нормами РК.

Системы безопасности

Настоящий раздел «Система безопасности» рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы» разработан на основании:

технического задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей марки АС;

нормативной документации, действующей на территории РК.

В разделе предусмотрены следующие системы:

Система контроля и управления доступом;

Система виденаблюдения.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в режимные помещения.

Системой контроля и управления доступом оборудуются двери в соответствии с техническим заданием.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры «С2000-2», к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек Proxy-3A и кнопки «Выход».

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер. Для получения информации о факте прохода (открытии двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными «ИО 102-14». Извещатели подключаются к контроллеру «С2000-2».

«С2000-2» осуществляет контроль одной точки доступа на вход и на выход или двух точек доступа на вход. Интерфейс считывателей - Touch Memory или Виганд. Объем памяти-4096 пользователей. Два охранных шлейфа и два выходных реле (два реле 30 В 5А - на замыкание). В случае необходимости возможно применение контроллера «С2000-2, исп.01». Контроллер «С2000-2, исп.01» обладает увеличенным объемом памяти ключей (до 8192 идентификаторов) и объемом энергонезависимого буфера событий (до 4095 событий).

Для отображения работы системы контроля доступа применяется компьютер с программным обеспечением АРМ «Орион».

При поступлении сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации двери, оборудованные системой контроля доступа на путях эвакуации разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей. Сигнал на разблокировку поступает по интерфейсу RS-485 от АРМ «Орион».

Контроллеры доступа «С2000-2» объединяются магистралью интерфейса RS-485 в единую систему с остальными приборами интегрированной системы безопасности под управлением ПКиУ «С2000М». ПКиУ «С2000М» обеспечивает связь между приборами "С2000–2", что необходимо для работы функции сетевого Anti pass back (запрета повторного прохода) в системе контроля доступа.

Если в момент формирования сообщения контроллер не имел связи с сетевым контроллером (компьютер «Орион-сервер» или ПКиУ «С2000М»), то событие будет храниться в энергонезависимом буфере, и при восстановлении связи по интерфейсу RS-485, будет передано в сетевой контроллер с указанием времени и даты его возникновения. Размер буфера событий в энергонезависимой памяти (EEPROM) - 2047 событий.

Идентификационные коды доступа хранятся непосредственно в контроллерах доступа «С2000-2». Хранение кодов в памяти контроллеров позволяет уменьшить время предоставления доступа, включение функции Anti pass back (запрета повторного прохода).

Возможны два варианта работы контроллеров доступа «С2000-2». В нормальном режиме контроллеры работают под управлением компьютера или локально. При неисправности ПК или сбое в работе магистрали RS-485 контроллер автоматически переходит в автономный режим работы.

а) Нормальный.

В нормальном режиме контроллер предоставляет как локальный, так и централизованный доступ. Локальный доступ в нормальном режиме предоставляется по тем идентификаторам (ключам), которые занесены в базу данных контроллера, не заблокированы, у которых имеются права доступа в данную зону, для которых выполнены условия предоставления доступа и не зафиксировано нарушений режима доступа (нарушение временной зоны, нарушение правила anti pass back, истек срок действия ключа) и при условии, что на охране нет блокирующих доступ ШС.

При локальном доступе (при наличии связи по интерфейсу RS-485) контроллеры доступа передают информацию по интерфейсу только о произошедших событиях (предоставление доступа, ключ, тревожные события и пр.)

Централизованный доступ предоставляется по ключам, которые не занесены в базу данных контроллера, по команде сетевого контроллера (компьютер «Орион-сервер»).

б) Централизованный.

При таком варианте организации работы коды не хранятся в памяти контроллера доступа «С2000-2». Контроллер получает пришедший идентификационный код от считывателя и отсылает по интерфейсу RS-485 на сетевой контроллер (компьютер

«Орион-сервер»). Сетевой контроллер, по результатам сравнения полученного кода и кодов, хранимых в базе, выдает управляющий сигнал на контроллер доступа. Контроллер доступа управляет исполнительным механизмом.

Система видеонаблюдения (ВН)

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению системой видеонаблюдения объекта. Система видеонаблюдения предназначена для визуального наблюдения и непрерывной записи с целью общего контроля порядка, предотвращения хищения материальных ценностей, предотвращения проникновения посторонних лиц в служебные помещения.

Система видеонаблюдения передает визуальную информацию об обстановке в охраняемых зонах на удаленное рабочее место, установленной в помещении связи и видеодокументирования происходящих событий. В качестве хранения и обработки видеозаписи используется сетевые видеорегистраторы, установленные в помещении связи стоечного исполнения, устанавливаемые в телекоммуникационный шкаф.

Для внутреннего и наружного видеонаблюдения применяются IP-видеокамеры производства «Hikvision».

Передача видеоинформации выполняется непосредственно локальной сетью LAN.

Для системы видеонаблюдения применяется отдельная локальная сеть, не связанная с общей системой.

Интеграция видеоизображения с видеокамер и оборудования осуществляется на программном уровне.

Камеры расстановлены в соответствии с техническим заданием.

Питание видеокамер осуществляется по витой паре (PoE) от коммутатора сетевого LAN «D-link».

Прокладку кабельных линий осуществлять в лотках заложенных в разделе СКС и в гофротрубе в запотолочном пространстве.

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения

Настоящий раздел «Система безопасности» рабочего проекта «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы, расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы» разработан на основании:

технического задания на проектирование;

заданий смежных дисциплин;

нормативной документации, действующей на территории РК.

В рабочем проекте применено оборудование, имеющее заключение КГК МЧС РК о разрешении его применения на территории Республики Казахстан.

Основные решения, принятые в проекте.

Интегрированная система безопасности, включающая в себя:

Автоматическую пожарную сигнализацию (АПС);

Системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Интегрированная система безопасности построена на основе оборудования «НВП «Болид». Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000М» (ПКиУ «С2000М») или под управлением компьютера «Орион-сервер» с установленным программным обеспечением АРМ «Орион» в здании блока А. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение. Для управления и отображения работы системы применяется компьютер с установленным программным обеспечением АРМ «Орион», имеющим разъем интерфейса RS-232 (com1). При отсутствии компьютера, либо его неисправности, система работает в автономном режиме под управлением ПКиУ «С2000М». Приборы интегрированной

системы безопасности объединены шиной магистрального промышленного интерфейса «RS-485». Длина линии связи RS-485 – до 3000 м. ПКиУ «С2000М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485»,отображает обработанную информацию на жидкокристалическом индикаторе и обеспечивает передачу информации. ПКиУ «С2000М» соединяется с сервером АРМ«Орион» с помощью магистрали интерфейса RS-232. Пульт позволяет регистрировать сообщения от приборов на печатающем устройстве (принтере) с последовательным интерфейсом RS–232 (например, EPSON LX-300, LX-300+). Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Буфер событий хранит до 1023 последних сообщений.

ПКиУ «С2000М» может работать в 3-х режимах:

Режим работы с принтером;

Режим работы с компьютером;

Режим ПИ.

Пульт "С2000М" может быть использован в системе с АРМ "Орион" для резервного управления приборами при отключении персонального компьютера. Первый способ резервирования. В штатном режиме АРМ "Орион" непосредственно управляет приборами и собирает информацию о их состоянии, а пульт находится в резерве. При завершении работы АРМ "Орион" пульт автоматически подключается к приборам и перехватывает управление. При восстановлении нормальной работы АРМ "Орион" управление возвращается компьютеру. Второй способ резервирования Пульт всегда подключен к приборам, управляет ими и собирает информацию. Компьютер опрашивает не приборы, а пульт «С2000М». Компьютер получает информацию от пульта «С2000М» и выдает управляющие сигналы на него. Основным способом работы пульта «С2000М» в данном проекте является второй способ резервирования.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для обнаружения раннего очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Средствами пожарной сигнализации оборудуется здание спорткомплекса в соответствии с его назначением и требованиями СН РК 2.02-02-2012 и СНиП РК 2.02-11-2002*.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» производства ЗАО НВП «Болид».

Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) «С2000М» по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления «С2000М».

Извещатель адресный пожарный дымовой «ДИП-34А» при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

ПКиУ «С2000М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ». На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на релейный блок «С2000-СП1 исп.01», который, в свою очередь, выдает сигналы на отключение вентиляции, на светозвуковое табло «Пожар», выдает сигнал "Пожар" и “Неисправность”.

Пульт контроля и управления «С2000М», контроллер устанавливается в помещении комнате охраны на 1 этаже. Для обнаружения очага возгорания в защищаемых

помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А».

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового «ДИП-34А» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

На пути эвакуации (выходе из помещений на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарный «ИПР-513-3А».

Адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А», «ИПР 513-3А», подключаются с помощью двухпроводной линии связи к контроллеру двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

«БРИЗ» предназначен для использования в двухпроводной линии связи контроллера "С2000-КДЛ" с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

По сигналу «Пожар» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала «Пожар» в общую систему пожарной сигнализации, выдача сигнала на отключение вентиляции, включение табло «Пожар».

Отключении вентиляции в защищаемых помещений осуществляется адресным прибором «С2000-СП1исп.01».

Системы оповещения и управления эвакуацией

В спорткомплексе, в котором находятся защищаемые помещения, в соответствии СНиП РК 2.02-11-2002* предусмотрен 3-ий тип оповещения. В качестве оборудования системы оповещения применяется оборудование речевого оповещения «РУПОР» 200 производства ЗАО НВП «Болид». «Рупор» 200 предназначен для трансляции предварительно записанной речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. «Рупор» обеспечивает работу в составе ИСО "Орион", при этом управление прибором осуществляется посредством сетевого контроллера системы «Орион» (ПК с ПО АРМ «Орион ПРО» или ПКиУ «С2000М»). Прибор имеет возможность воспроизведения нескольких речевых сообщений согласно их приоритетам. «Рупор» осуществляет контроль вскрытия корпуса прибора, контроль каналов оповещения и питания. Прибор обладает одним выходным каналом 12 Вт, до 127 сообщений общей длительностью 80 с, управление по RS-485.

Прибор предназначен для установки внутри объекта и рассчитан на круглосуточный режим работы.

Электропитание «Рупор» осуществляется от источника 220В. При пропадании основной сети электропитание осуществляется от устанавливаемой внутри аккумуляторной батареи или от внешнего резервированного источника питания.

Управление «Рупором» (запуск) осуществляется по интерфейсу RS-485.

Также в качестве приборов системы оповещения применяются светозвуковой оповещатель (цвет красный) LD-96-RED, световое табло выход СУВ-Н-УЗ.

Сигнал на включение приборов системы оповещения подается с сигнально пускового блока «С2000-СП1 исп.01».

Средствами пожарной сигнализации оборудуется здание спорткомплекса в соответствии с его назначением и требованиями СН РК 2.02-02-2012 и СНиП РК 2.02-11-2002*.

Контроль состояния АПС осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ» производства ЗАО НВП «Болид».

Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту контроля и управления (ПКиУ) «С2000М» по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос адресных извещателей двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали RS-485 сигналы тревожных событий «Внимание», «Пожар» и «Норма» на пульт контроля и управления «С2000М».

Извещатель адресный пожарный дымовой «ДИП-34А» при превышении «порога запыленности» формирует сигнал «требуется обслуживание».

ПКиУ «С2000М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ». На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на релейный блок «С2000-СП1 исп.01», который, в свою очередь, выдает сигналы на отключение вентиляции, на светозвуковое табло «Пожар», выдает сигнал "Пожар" и “Неисправность”.

Пульт контроля и управления «С2000М», контроллер устанавливается в помещении комнате охраны на 1 этаже. Для обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А».

При начальном задымлении в помещениях происходит переход извещателя пожарного дымового адресно-аналогового «ДИП-34А» в состояние «Внимание», а при дальнейшем увеличении концентрации дыма – в состояние «Пожар».

На пути эвакуации (выходе из помещений на высоте 1,5 м) устанавливается извещатель ручной пожарный «ИПР-513-3А».

Адресно-аналоговые пожарные извещатели «ДИП-34А», «ИПР 513-3А», подключаются с помощью двухпроводной линии связи к контроллеру двухпроводной линии «С2000-КДЛ».

«БРИЗ» предназначен для использования в двухпроводной линии связи контроллера "С2000-КДЛ" с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

По сигналу «Пожар» осуществляется запуск оповещения, выдача сигнала «Пожар» в общую систему пожарной сигнализации, выдача сигнала на отключение вентиляции, включение табло «Пожар».

Отключении вентиляции в защищаемых помещений осуществляется адресным прибором «С2000-СП1исп.01».

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектируемый объект не относится к категорированным по гражданской обороне объектам, специальных (дополнительных) мероприятий по ГО настоящим проектом не предусмотрено.

В целях обеспечения максимальных условий безопасности обслуживающего персонала, максимального сокращения вредных выбросов в атмосферу и снижения вредности производства в рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению здоровых и безопасных условий труда персонала, по предупреждению аварийных ситуаций, и защита работающих и населения, по обеспечению постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды, производящей службой охраны труда, также специальными службами.

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают минимизацию вероятности возникновения аварийных ситуаций. Особое внимание направлено на следующее:

осуществление надзора за процессом производства работ с помощью контрольно-измерительных приборов контроля за отклонениями технологических параметров оборудования от нормальной работы в работе предусмотрена установка приборов, контролирующих температуру, давление, расход;

применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию.

В рабочем проекте в достаточном объеме предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности на стадии строительства и эксплуатации.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Протокол измерения содержания радона и дозиметрического контроля от 01.08.2022 г. Внутренняя отделка помещений предусматривает: стены - штукатурка, левкас, водоэмульсионная покраска, кафельная плитка. Полы - керамогранит, керамическая плитка напольная с шероховатой. Отделка потолков - левкас, водоэмульсионная окраска, подшивной потолок из ГКЛ, подвесной потолок "Армстронг". Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от проектируемого спорткомплекса предусматривается выполнить во внутриплощадочные сети канализации. Стоки собираются в северно-восточной части площадки в существующий колодец.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в летний период не нормируются, в зимний период приняты по СН РК 3.02-18-2013. Закрытые спортивные залы, в кабинетах - tв= +18°С, в коридорах, лестничных клетках - tв= +16°С, в душевых - tв= +25°С, в санузлах - tв= +20°С, в тепловом пункте - tв= +16°С, в подсобных помещениях - tв= +16°С. Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для помещения спорт залов, тира, душевых и зал аэробики, зона кроссфита. борцовский зал предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, с подогревом наружного воздуха в холодный период года. В складских помещениях тира и технических помещениях вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещениях паровой сауны и суховоздушной вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В соответствии с Техническими условиями, выданными Государственным коммунальным предприятием «Алматы Су» г. Алматы, водоснабжение спорткомплекса от существующего колодца, на внутриплощадочных сетях водопровода. Водопровод выполняется из п/э труб ПЭ80 SDR 13.6 по ГОСТ18599-2001 "Питьевая".

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия монтажных кранов. обеспечить временное электроснабжение стройплощадки. Предусмотрено установить пункты мойки колёс автомашин. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

РП Разработка ПСД "Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДВД г. Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова, д. 170, Жетысуский район, города Алматы соответствует требованиям санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения". Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67; "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при

строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49; "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года (с изменениями от 01.08.2018 согласно приказу №171-нқ).

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ (с учетом изменений и дополнений от 25 января 2022 года), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование.

Представленная сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 2023.1 по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 с изменениями и дополнениями выпуск 1 - 29;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2023 года ССЦ РК 8.04-08-2022 (по состоянию на декабрь 2022 года);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 года ССЦ РК 8.04-09-2022 (по состоянию на декабрь 2022 года);

сборник сметных цен в текущем уровне, на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве 2023 года СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

перечень ресурсов, отсутствующих в нормативной базе, принятых по прайс-листам и коммерческим предложениям (наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен) с приложением прайс-листов согласно п. 61, 65, 69-1 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определены 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 с учетом изменений и дополнений по состоянию на 30 июля 2020 года согласно приказу № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с учетом изменений и дополнений по состоянию на 30 июля 2020 года согласно приказу № 110-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2 % определены от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 83, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с учетом изменений и дополнений от 27 июля 2021 года);

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

дополнительные затраты при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства согласно приложению Г ЭСН РК 8.04-01-2022.

Заявленная сметная стоимость строительства определена в ценах на декабрь 2022 года с учетом МРП установленного в соответствии со статьей 9 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы» от 2 декабря 2020 года № 379-VI ЗРК; со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2023-2025 годы» от 1 декабря 2022 года № 163-VII ЗРК.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

Заявленная сметная стоимость строительства:

общая сметная стоимость строительства

в текущем уровне цен 2024 года	- 2 013,332 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 1 507,263 млн. тенге,
оборудование	- 198,692 млн. тенге,
прочие	- 307,371 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «ҚҰТ-Сараптама» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДП г.Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел №33-ЭОМ_Силовое электрооборудование и электроосвещение

1. Общие замечания. Альбом дополнен опросным листом на ВРУ.

2. Лист 1. В основных показателях откорректирована категория электроснабжения.

3. Схемы. На каждой схеме приведены также таблицы потребностей труб.

4. Планы. На планах освещения приведены привязочные размеры осветительных приборов.

Раздел №33-ЭС_Электроснабжение

1. Общее замечания. Откорректирована марка проекта согласно Приложения А ГОСТ 21.101-97. Во всех угловых штампах приведены подписи нормоконтроля. Альбом дополнить ведомостью объемов работ.

2. Лист 1. К ПУЭ РК в ведомости ссылочных документов добавлены год, номер приказа и дата утверждения. В ссылочных документах указаны нормы касающиеся заземления КТП. Приведено общее количество листов в угловом штампе

3. Лист 3. На схеме приведены трансформаторы. Приведена мощность ДГУ.

5. Лист 4. Приведены условные обозначения. Приведены привязки прокладываемых сетей к зданиям и сооружения, а также привязки вводов.

6. Лист 5. Приведены таблицы потребностей труб.

7. Лист 8. Приведены привязки прокладываемых сетей к зданиям и сооружения.

8. Лист 9. Приведен расчет заземления с обоснованием выбранного количества вертикальных заземлителей.

9. Опросные листы. Опросный лист заполнен полностью с указанием всего представленного на схеме оборудования. В опросном для напряжения 0,4 кВ приведены сведения по принятым трансформаторам тока и приборам учета.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

1. В общих указаниях откорректирована ссылка на Технические условия.

2. Представлен расчет подбора расходной и напорной характеристик насосного оборудования.

3. Представлен расчет водопотребления воды, расчет подбора диаметра водомерного счетчика, диметров трубопроводов и потребного напора.

4. Уточнен показатель гарантированного напора.

5. Спецификация ВК.СО. Откорректирована на предмет поставщиков оборудования. Перечень оборудования, изделий и материалов принят согласно архитектурно-градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов».

6. Приведены в соответствие расходы водопотребления и водоотведения в ПЗ с остальными комплектами чертежей ВК, НВК.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Общие данные дополнены в соответствии ГОСТ 21.704-2011, п.4.5. Добавлено описание производства работ (промывка, дезинфекция, испытания и пр.)

2. Даны пояснения касательно наружного пожаротушения.

3. Обоснованы гидравлическим расчетом принятые диаметры труб. Даны обоснования по принятому SDR 13.6 для сети В1.

4. В точке врезки исключена установка водомерного узла с обводной линией и задвижкой с электроприводом. Приведено в соответствие с ТУ п.1.4.

5. Откорректирован профиль В1. Также приведены в соответствие протяженности труб и SDR.

6. Предусмотрены футляры для системы В1 под автодорогой.

7. Откорректирован профиль К1. Приведены в соответствие диметры трубопроводов, исправлена протяженность труб. Приведено в соответствие количество смотровых колодцев.

8. Трубы ГОСТ Р 54475-2011 заменены на СТ РК 3366-2019.

9. На профилях указаны натурные отметки земли тонкой штриховой линией, проставлены обозначения сети в соответствии п.5.2 ГОСТ 21.704-2011.

10. Таблица колодцев дополнена в соответствии с количеством колодцев по плану.

11. Спецификация откорректирована в соответствии с внесенными изменениями в чертежах. Спецификация оборудования, изделий и материалов сформирована согласно архитектурно-градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов».

Отопление и вентиляция

1. Расчетные тепловые потоки, указанные в общих данных приведены в соответствие с разделом ОВ.

2. Добавлен Лист 11 выход туб из канала.

3. Откорректировано количество листов на 4 листе.

Конструкции железобетонные

Основное здание

1. Лист 1. Откорректировано и дополнено описание конструктивного решения здания. Указано сейсмичность площадки строительства.
2. В схеме каркаса (лист 4.1) и в схеме расположения стен (лист 5) замаркированы стены.
3. Лист 7. Откорректировано размеры между болтами в фрагменте крепления болтов.
4. Листы 14, 15, 16. Указано защитный слой бетона сетки плитной части лестничных маршей и сеток ступеней.
5. Лист 19. Чертежи армирования приямка откорректировано.

ТП и ДГУ

6. Дано указания по устройству обратной засыпки пазух фундаментов.

КЖ.ТС

7. Лист 2. Проверено количество лотков, плит покрытия и плит ПП-3. В схеме теплотрассы откорректировано маркировка тепловой камеры.
8. Лист 3. В плане камеры откорректировано габаритные размеры.
9. Лист 4. В узлах 3 и 4 откорректировано размеры.
10. Лист 5. В схемах, класс бетона указано согласно EN.
11. Лист 6. ГОСТ 19903-74 заменен на ГОСТ 19903-2015.

Конструкции металлические

12. Лист 1. Указано сейсмичность площадки строительства.
13. Лист 7. По схеме балки ГБ1 выполнено поперечное сечение, указано размеры элементов балки.

Общая пояснительная записка

14. Титульный лист подписано ответственным лицом.
15. Откорректировано описание конструктивного решения (КЖ, КМ). Класс бетона указано согласно EN.

Расчет несущих конструкций здания

16. Основное здание. Титульный лист подписано исполнителем.
17. Представлено расчет фундаментов под КТП и ДГУ.

По инженерно-геологическим изысканиям:

18. Представлено техническое задание на ИГИ, утвержденное заказчиком.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен II технический не сложный уровень ответственности.

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

7.3 Несоответствие проектных решений нормативным требованиям

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ҚҰТ-Сараптама» в рабочий проект «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДП г. Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы» выявлены следующие несоответствий не выявлено.

8. ВЫВОДЫ
Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 года	млн. тенге	2013,332	2013,332
	в том числе:			
	СМР		1507,263	1507,263
	оборудование			198,692
	прочие		198,692	
	прочих объектов, в том числе СМР		307,371	307,371
В том числе сметная стоимость по годам:				
1.1	сметная стоимость в ценах 2022 год (ПИР)		31,096	31,096
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8	8

8.1 С учетом вышеуказанных замечаний и недоработок рабочий проект «Строительство спортивного комплекса для сотрудников ДП г. Алматы расположенный по адресу: ул. Жансугурова дом №170. Жетысуский район, г Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и выдается положительное заключение.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы" для проектирования, достоверность которых гарантирована соответствии с условиями договора № QS-0005-03 от 7 сентября 2023 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Жоғарыда көрсетілген ескертулері мен кемшіліктері ескерілген «Алматы қаласы, Жетісу ауданы, Жансүгіров көшесі, 170 үй мекенжайында орналасқан Алматы қаласы ІІД қызметкерлеріне арналған спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және оң қорытынды беріледі.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы әліметтерді есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылдың 7 қыркүйек айындағы № QS-0005-03 шарттың алматы қаласының Жетісу ауданыны әкімшілігімен кепілдік етеді.

8.3. Тапсырысшы жобалау ұйымынын жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеру керек.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын барынша көбірек пайдалансын.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Инженерно-геологические изыскания	Айткулов Айдар Аскербаевич	Конструктивная часть	KZ00VJE00046854 от 24.05.2019 года	Соответствует
2	Сметная документация	Жукенов Алмаз Турсунбаевич	Специальные разделы проектов	KZ31VJE00023598 от 06.03.2017 года	Соответствует
3	Технологические решения	Крутов Александр Абрамович	Архитектура	KZ18VJE00052253 от 16.01.2020	Соответствует
4	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00040800 от 10.09.2018 года	Соответствует
5	Проект организации строительства	Жукенов Алмаз Турсунбаевич	Специальные разделы проектов	KZ31VJE00023598 от 06.03.2017 года	Соответствует
6	Генеральный план	Крутов Александр Абрамович	Градостроительство	KZ72VJE00052251 от 16.01.2020 г.	Соответствует
7	Конструктивные решения	Айткулов Айдар Аскербаевич	Конструктивная часть	KZ00VJE00046854 от 24.05.2019 года	Соответствует

8	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00040800 от 10.09.2018 года	Соответствует
9	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00040800 от 10.09.2018 года	Соответствует
10	Электротехническая часть, электрооборудование	Ташимбетов Мурат Абдирахимович	Инженерные сети и системы	KZ13VJE00040800 от 10.09.2018 года	Соответствует
11	Санитарно-эпидемиологический раздел	Хасанова Марьям Авлихановна	Санитарно-эпидемиологический профиль	KZ91VJE00038329 от 30.05.2018 года	Соответствует
12	Архитектурно-планировочные решения	Крутов Александр Абрамович	Архитектура	KZ18VJE00052253 от 16.01.2020	Соответствует
13	Ведущий эксперт	Жукенов Алмаз Турсунбаевич	Специальные разделы проектов	KZ31VJE00023598 от 06.03.2017 года	Не соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Жукенов А.Т. (Директор)

Жукенов А.Т. (Директор)

Крутов А.А. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)

Хасанова М.А. (Эксперт)

Ташимбетов М.А. (Эксперт)