«Алматы қаласының Наурызбай ауданында мектеп жасындағы балаларға арналған инновациялық шығармашылық орталығын салу»
жұмыс жобасы бойынша

24.09.2021 ж. № 02-0161/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласының
Жайлы қалалық орта басқармасы» КММ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Данайхан Стройтех» ЖШС,
Нұр-Сұлтан

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласының Наурызбай ауданында мектеп жасындағы балаларға арналған инновациялық шығармашылық орталығын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0161/21 от 24.09.2021 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Данайхан Стройтех»,
г. Нур-Султан

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (РГП «Госэкспертиза»).

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 01-1184 от 13 июля 2021 года.

Ранее филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы было рассмотрено технико-экономическое обоснование «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», с выдачей положительного заключения № 02-0023/21 от 03 февраля 2021 года.

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Данайхан Стройтех» (государственная лицензия № 20006614 от 06 мая 2020 года, I категории, с приложением № 001 к государственной лицензии на 4 страницах от 06 мая 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан).

ПРОЕКТИРОВЩИКИ:

ТОО «DNT Center Stroy» (государственная лицензия № 17010740 от 12 июня 2017 года, I категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 12 июня 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы);

ТОО «SANDYBAY» (государственная лицензия № 20016567 от 04 ноября 2020 года, II категории, с приложением № 001 на 2 страницах от 04 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан);

ТОО «BIG ENGINEERING» (государственная лицензия ГСЛ № 009244 от 10 августа 2020 года, II категории, с приложением № 001 на 4 страницах от 10 августа 2020 года, выданная КГУ «Управление государственного градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы). Дата первичной выдачи 04 августа 2009 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на проектирование объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», утвержденное руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 11 марта 2021 года;

договор от 11 марта 2021 года № 1-110321 - на разработку проектно-сметной документации на безвозмездной основе (без участия заказчика) объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», заключенный между КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», именуемое «Заказчик», и ТОО «Данайхан Стройтех», именуемое «Генпроектировщик», согласно условиям и требованиям, указанным в приложениях к настоящему договору;

меморандум по разработке и передаче проектно-сметной документации на безвозмездной основе объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» (кадастровый номер

20-322-009-182), заключенный между КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», именуемое «Сторона 1 - заказчик», и ТОО «Данайхан Стройтех», именуемое «Сторона 2 - исполнитель», за собственные средства «Стороны 2», от 05 марта 2021 года;

письмо ТОО «Данайхан Стройтех» от 31 августа 2021 года № DAN-160 – о том, что проектирование объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» производится на безвозмездной основе за счет частных инвестиций ТОО «Данайхан Стройтех», без финансового участия администратора бюджетной программы - КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» на основании приложения 1 к договору от 11 марта 2021 года № 1-110321. ТОО «Данайхан Стройтех», выступая частным инвестором проектирования объекта и заказчиком в одном лице, в свою очередь полностью обеспечивает подрядные компании всей необходимой исходной информацией и в праве распределить объемы работ по своему усмотрению. Суммарная стоимость проектно-изыскательских работ не определена;

договор на разработку рабочего проекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», заключенный между ТОО «Данайхан Стройтех», именуемый «Заказчик» и ТОО «DNT Center Stroy», именуемый «Подрядчик», от 12 августа 2020 года № ДАН/Под-Пр//141;

договор на разработку дизайн-проекта и услуги авторского надзора по объекту «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» на стадии технико-экономического обоснования между ТОО «Данайхан Стройтех», именуемый «Заказчик» и ТОО «SANDYBAY», именуемый «Подрядчик», от 21 сентября 2020 года № ДАН/Под-Пр//156;

договор на разработку рабочего проекта наружных инженерных сетей по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» на стадии рабочего проекта между ТОО «Данайхан Стройтех», именуемый «Заказчик» и ТОО «BIG ENGINEERING», именуемый «Подрядчик», от 09 октября 2020 года № ДАН/Под-Пр//166;

акт на право временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 0,8714 га (кадастровый номер 20-322-009-182), расположенный по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Шугыла», с целевым назначением земельного участка – для строительства центра развития и досуга, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, от 15 марта 2021 года № 120202100007181;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы», от 24 августа 2021 года № KZ93VUA00498731;

приложение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) № KZ93VUA00498731 от 24 августа 2021 года - о проектировании автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления по специальным техническим условиям, письмо № 02.7-02-10120сл от 09 сентября 2020 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

эскизный проект «Центр инновационного творчества в Наурызбайском районе города Алматы», выполненный ТОО «DNT Center Stroy» в 2020 году;

приказ КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 12 апреля 2021 года № 21-06-р/п - о назначении комиссии по составлению дефектного акта по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» (наружные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и электроснабжения);

дефектный акт по объекту: «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» (разделы НВК, ТС, ЭС), утвержденный руководителем КГУ «Управление образования города Алматы», от 20 апреля 2021 года;

перечень материалов, оборудования и изделий, расцененных по прайс-листам по проекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», утвержденный руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 сентября 2021 года;

ведомость помещений (приложение № 1) по объекту: «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», утвержденная заместителем руководителя КГУ «Управление образования города Алматы» от 15 октября 2020 года;

штатное расписание (приложение № 2) по объекту: «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», утвержденное заместителем руководителя КГУ «Управление образования города Алматы» от 15 октября 2020 года;

специальные технические условия на проектирование автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления объекта «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста (ЦИТ) в Наурызбайском районе города Алматы», разработанные ТОО «Научно-исследовательский центр пожарной безопасности» в 2021 году, утвержденные КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» (без даты);

приказ об утверждении технико-экономического обоснования «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», выданный КГУ «Управление образования города Алматы», от 16 апреля 2021 года № 210;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Центр инновационного творчества в Наурызбайском районе г. Алматы», выполненный ТОО «ИНЖГЕО» (государственная лицензия ГСЛ № 001213 от 28 апреля 2000 года, с приложением на 2 страницах от 18 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2020 году (682.РП-ИЗ.000);

топографическая съемка М1:500 (планшет Б-24-16) Наурызбайский район, мкр. Шугыла, S=2 га, составленная ТОО «ИНЖГЕО», от 15 июля 2020 года и зарегистрированная в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 22 июля 2020 года № 2773, с нанесенными красными линиями от 01 сентября 2020 года;

топографическая съемка М1:500 (планшет Б-23-15,16, Б-24-3,7,8,12,16) Наурызбайский район, мкр. Шугыла, составленная ТОО «Изыскатель ГеоКом» (государственная лицензия № 19011439 от 23 мая 2019 года, с приложением № 001 на 2 страницах от 23 мая 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области. Акимат Алматинской области) от 02 октября 2020 года, зарегистрированная в базе данных КГУ «Управление

городского планирования и урбанистики города Алматы» от 22 июля 2020 года № 5053, с нанесенными красными линиями (без даты);

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21403-И – о том, что финансирование строительства объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» будет осуществляться из республиканского и местного бюджета по программе 314 028 015 431.

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21406-И – о том, что начало строительства объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» запланировано на IV квартал (декабрь) 2021 года;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 27 августа 2021 года № 47.1-47.04.14014-И – о принятии директивно продолжительности строительно-монтажных работ по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» сроком – 16 (шестнадцать) месяцев с момента начала строительства в декабре 2021 года;

письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 22 сентября 2021 года № 47.1-47.04.15035-И – об отсутствии необходимости включать в сводно-сметный расчет затрат на управление проектом по рабочему проекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»;

письмо КГУ «Управление образования города Алматы» от 12 января 2021 года № 09-02/1761/1 – об ответе акимата Наурызбайского района города Алматы касательно пользования парковочными местами для объекта «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»;

письмо заместителя акима Наурызбайского района города Алматы от 08 января 2021 года № 2-08/2479 (ответ на письмо КГУ «Управление образования города Алматы» от 28 декабря 2020 года № 09-02/1758) - о том, что земельный участок, указанный в письме, относится к государственным учреждениям, расположенным в административном комплексе районного центра, и предназначен для специально прибывших посетителей и рабочих. В связи с этим обращаем ваше внимание, что согласование парковочных мест по ул. Нурлы и территории в районе здания Казпочты не входит в компетенцию аппарата акима района;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Алматы Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» от 29 сентября 2020 года № 29-17-2-09/5054 – о том, что проектируемый центр инновационного творчества для детей школьного возраста в микрорайоне «Шугыла» Наурызбайского района расположен в радиусе 3,03 км от пожарного депо, по адресу: мкр. Акжар, ул. Даулеткерея 1/1. Расстояние от пожарного депо составляет 5,2 км, расчетное время прибытия пожарного расчета составит 12,4 минуты. (Управлением комфортной городской среды города Алматы начато строительство пожарного депо в Наурызбайском районе, срок окончания строительных работ – август 2021 года, от строящегося пожарного депо расстояние составляет 4,3 км);

письмо ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 20 сентября 2021 года № 20-09/3т-Ж-21гу – о том, что технические условия от 05 апреля 2021 года № 05/3-1183, выданные на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта «Строительство 3-х эт. центра инновационного творчества для детей школьного возраста, по адресу:

Наурызбайский район, мкр. Шугыла» остаются без изменений. Два ввода водоснабжения запроектировать и построить от существующего кольца № 91/Б-240, установленного на кольцевом водоотводе Д=355 мм, проложенного по восточной стороне ул. Нурлы и № 93/Б-240, установленного на кольцевом водоводе Д=355 мм, проложенного по ул. Нурлы, давление в сети Н=20 м.вод.ст. водоотведение запроектировать и построить в существующей колодец № 26, установленный на коллекторе Д=400 мм, проложенного севернее объекта;

протокол дозиметрического контроля на земельный участок площадью 0,8718 га для «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Шугыла», выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 06 августа 2020 года № 287/1;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на земельный участок площадью 0,8718 га для «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, микрорайон «Шугыла», выданный Испытательной лабораторией ТОО «ТумарМед», от 06 августа 2020 года № 287/2;

письмо РГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Алматы Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан» от 9 сентября 2020 года № 21-23.11-16/8044 – о том, что земельные участки, где проектируется строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста, не граничат с территорией, где был зарегистрирован очаг сибирской язвы, зарегистрированный в 1981 году;

справка филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по городу Алматы от 25 августа 2020 года № 22-01-21/1081 - о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, проведенного ТОО «Eco Almaty» в 2020 году;

письмо КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 08 сентября 2020 года, № 1-05.1977 - о наличии зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос;

объявление в интернет газете «Атмосфера» от 25 января 2021 года - о проведении общественных слушаний;

скриншот объявления - о проведении общественных слушаний на сайте КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы» от 25 января 2021 года;

протокол общественных слушаний от 24 февраля 2021 года.

Технические условия:

ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 05 апреля 2021 года № 05/3-1183 – на подключение к сетям водоснабжения и/или водоотведения объекта «Строительство 3-х эт. центра инновационного творчества для детей школьного возраста, по адресу: Наурызбайский район, мкр. Шугыла» (кадастровый номер 20-322-009-182);

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 07 апреля 2021 года № 25.1-1792 – на постоянное электроснабжение центра развития и досуга (центр инновационного творчества для детей школьного возраста, расположенного по адресу: г. Алматы, микрорайон «Шугыла», Наурызбайский район (кадастровый номер земельного участка 20-322-009-182);

ТОО «Алматинские тепловые сети», от 09 сентября 2020 года № 15.3/6909/20-ТУ-СЗ-19 – на подключение к тепловым сетям 3-х этажного центра инновационного творчества для детей школьного возраста с отапливаемым подвалом, расположенного по адресу: мкр. «Шугыла», Наурызбайский район;

РДТ «Алматытелеком» филиала АО «Казахтелеком» от 07 апреля 2021 года № 02-64/т-А – на телефонизацию здания центра инновационного творчества для детей школьного возраста по адресу: г. Алматы, Наурызбайский район, мкр. Шугыла.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

согласование эскиза (эскизного проекта) № KZ73VUA00409560 от 22 апреля 2021 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы», письмо № 47.1-47.04.21403-И от 24 августа 2021 года, выданное КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»;

согласование рабочего проекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы», письмо от 25 августа 2021 года № 09.02/1867/1, выданное КГУ «Управление образования города Алматы»;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы», № KZ36VRC00010183 от 07 апреля 2021 года, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

согласование раздела рабочего проекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» на соответствие Закону Республики Казахстан «О социальной защите инвалидов в Республики Казахстан», Своду правил СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» и РДС РК 3.01-05-2001 «Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения», строительным нормам и правилам Республики Казахстан, письмо № 3т-Ф-1830 от 02 апреля 2021 года, выданное КГУ «Управление социального благосостояния города Алматы»;

согласование точки подключения от ТП-9338 по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», письмо № 05-01/3Т-Я-857 от 03 сентября 2021 года, выданное КГУ «Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы».

Согласование графического материала:

транспортная схема по вывозу грунта/мусора по объекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы», утвержденная заказчиком КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 11 марта 2021 года;

план сетей наружного водоснабжения и канализации (лист НВК-3), согласованный с эксплуатационными службами ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы от 30 ноября 2020 года;

спецификация по разделу ТХ, согласованная руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», без даты.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 41/20

Общая пояснительная записка.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический паспорт.
ГП – генеральный план.
ТХ – технологические решения.
АР – архитектурные решения.
АИ – архитектурные интерьеры.
МГН – доступ маломобильных групп населения.
КЖ – конструкции железобетонные ниже отметки 0,000.
КЖ – конструкции железобетонные выше отметки 0,000.
КМ – конструкции металлические.
ТС-АС – трансформаторная подстанция. Архитектурно-строительные решения.
ТС-КЖ - тепловые сети. Конструкции железобетонные.
ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование.
ОВ-БТП – тепловой пункт.
ТС – тепловые сети.
ВК – водоснабжение и канализация.
НВК – наружные сети водоснабжения и канализации.
ПТ – пожаротушение тонкораспыленной водой высокого давления.
ЭМ – силовое электрооборудование.
ЭО – электрическое освещение (внутреннее).
ЭО.1 – фасадное освещение.
ЭН – наружное электроосвещение.
ЭС – сети 0,4 кВ. Наружное электроснабжение.
НЭС – сети 10 кВ. Наружное электроснабжение.
ТП. АСКУЭ – Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии. Трансформаторная подстанция.
ЭС-ТП - Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ 2х1000 кВА с дизель-генератором 352 кВт.
ТП.ОС - Трансформаторная подстанция. Охранная сигнализация и телемеханика.
АК – автоматизация комплексная.
АГППТ – автоматическое пожаротушение.
АПС – автоматическая пожарная сигнализация.
АСМ – автоматизированная система мониторинга.
ОС – охранные системы.
СС – системы связи.
НСС – наружные сети связи.
ПОС – проект организации строительства.
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду».
Сметная документация.
Прайс-листы с альтернативными ценовыми предложениями, утвержденные заказчиком.

Автоматизированные расчеты несущих конструкций, выполненные с помощью программно-вычислительного программного комплекса «ЛИРА САПР 2020».

Дежурный план-регламент Плана реализации градостроительных регламентов застройки функциональных зон территорий г. Алматы. Номер участка – 51070503а, адрес: мкр. Шугыла, выданный ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан», от 05 августа 2020 года, № 51070503а.

Фрагмент проекта детальной планировки территории Наурызбайского административного района города Алматы (Постановление акимата г. Алматы № 2/363 от 18 июня 2015 года), М 1:3000.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства центра инновационного творчества является создание благоприятных условий и обеспечение современных требований для реализации программ дополнительного образования, соответствующих международным и казахстанским стандартам, для детей города Алматы.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемое здание центра инновационного творчества для детей школьного возраста расположено в микрорайоне «Шугыла» Наурызбайского района г. Алматы.

Рельеф участка плоский с общим уклоном в северном направлении. Поверхность площадки строительства осложнена эрозийными неглубокими логами, речными долинами и останцами древних конусов выноса, сложенных валунами или галечниковым грунтом с прослоями суглинка и песка. Участок работ свободен от застроек и инженерных коммуникаций.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются в пределах 810,00-812,00 м.

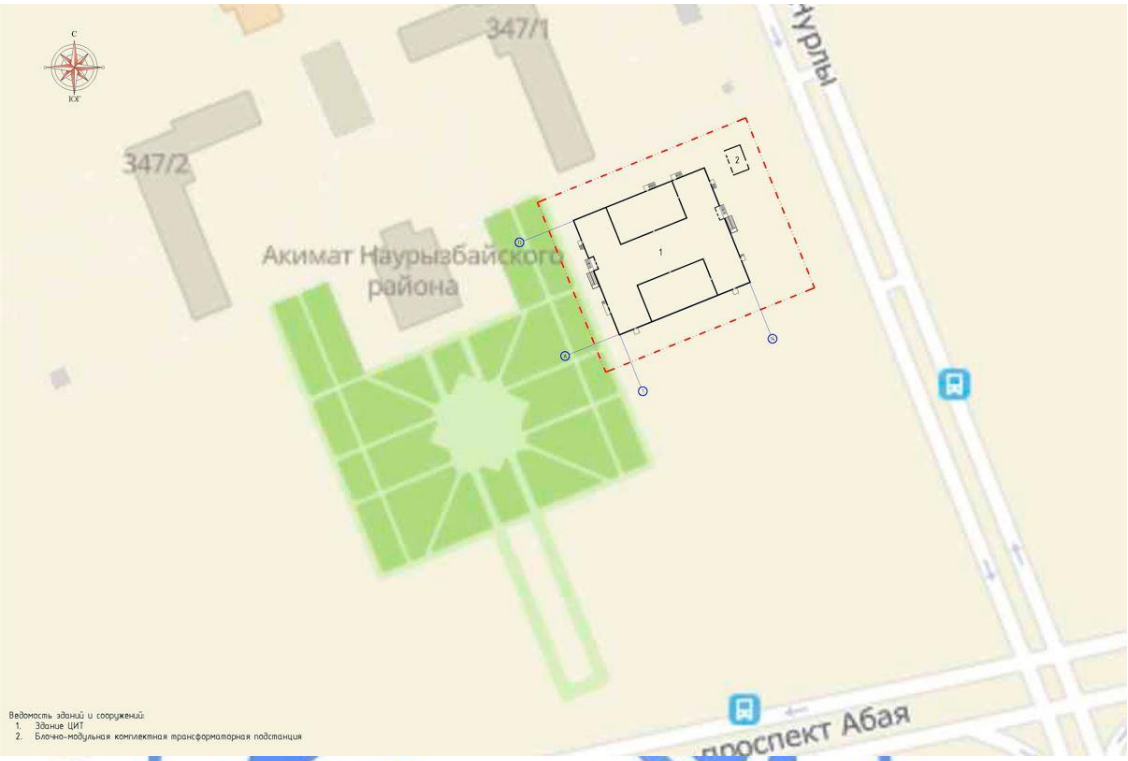


Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017*)	- III В;
район по весу снегового покрова (НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)	- II (s_o=120 кгс/м^2);
район по давлению ветра (НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)	- II (w_o=39 кгс/м^2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, с обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017*)	- минус 20,1 ºС;
нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:	
для суглинка	- 79 см,
для галечника	- 117 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «ИНЖГЕО» в 2020 году, в геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой периферийный участок предгорного шлейфа, который образовался в результате слияния конусов выноса рек Большой Алматинки и Аксай. Предгорный шлейф хребта Заилийского Алатау создавался в течение

верхнечетвертичного времени и гипсометрически располагается в пределах отметок 700,00-950,00 м в Балтийской системе высот.

Литологическое строение района представлено мощной толщей верхнечетвертичных отложений аллювиально-пролювиального генезиса (типа). С поверхности залегают суглинки с прослоями песков, которые подстилаются мощной толщей галечниковых грунтов.

В геолого-литологическом разрезе площадки строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ), сверху вниз:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой (суглинок с корнями растений, слегка гумусированный). Мощность слоя – 0,1 м;

ИГЭ-2. Суглинок –серо-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки, просадочный (тип 1). Мощность слоя – 0,5-1,4 м. Суглинок залегает выше глубины заложения фундамента, малой мощности и подлежит удалению;

ИГЭ-3. Песок гравелистый – серо-коричневого цвета, плотного сложения, маловлажный, неоднородный, с включением гравия и мелкой гальки до 20 %, с прослоями суглинка. Мощность слоя – 0,6-1,6 м;

ИГЭ-4. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10-20 %, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен чаще гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30 %. Галька преимущественно мелкой фракции, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средневыветрелыми. Вскрытая мощность слоя – 10,4 м.

Физико-механические свойства грунтов представлены в таблице 6.А.

Таблица 6.А

Физико-механические свойства грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$, тс/м^3	ρ_{II}, тс/м^3	ρ_I, тс/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	Ro, кПа
2	Суглинок просадочный	1,44	-	-	-	-	-	-	15	-
3	Песок гравелистый	1,88	1.99	1.95	0,8	0,7	36	35	36	-
4	Галечниковый грунт с песчаным заполнителем	2,20	2,19	2,18	28	23	29	28	64	600

где:
р - плотность грунта;
С - удельное сцепление;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации;
Ro - расчетное сопротивление.

Коррозийная активность грунтов:
к углеродистой стали – низкая;
к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов к бетонам марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85*) – слабоагрессивная, на

сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-2013) – неагрессивная, по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций – слабоагрессивная.

Грунтовые воды, пройденными выработками до глубины 12,0 м, не вскрыты.

Территория потенциально неподтопляемая.

Грунты незасоленные.

Сейсмичность района строительства – 9 (девять) баллов.

Уточненная сейсмичность площадки строительства – 9 (девять) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ (первый).

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование рабочим проектом предусматривается строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы.

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в Наурызбайском районе города Алматы – севернее проспекта Абая, восточнее здания акимата Наурызбайского района и западнее улицы Нурлы.

Поверхность участка строительства ровная с небольшим уклоном на север с абсолютными отметками поверхности 810,0 - 812,0 м. Площадка строительства свободна от существующей застройки и сетей коммуникации.

МЕМСАРАЛТАЛА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Экспликация общественных зданий и сооружений:

1-Здание ЦИТ

2- Площадка для мероприятий

3-Хозяйственная площадка

4- Стоянка на 30 м/мест

5-Существующее здание суда

6- Блочно-модульная трансформаторная подстанция

Рисунок 2 - *Схема генерального плана*

Генеральный план разработан на основании топогеодезической съемки, выполненной ТОО «Инжгео». Система координат – местная, система высот - Балтийская.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует отметке 811,65 м по ГП.

Площадь участка строительства согласно гос. акта составляет 0,8714 га.

Площадка строительства представляет собой параллелограмм, вытянутый с запада на восток с размерами 104х84 м.

Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрена застройка участка зданием центра инновационного творчества высотой в 3 этажа.

Земельный участок разделён на функциональные зоны:

Входная зона - расположены с западной и северо-восточной стороны участка.

Площадка в районе главного входа предназначена для сбора учащихся и проведения культурно-массовых мероприятий.

Зона отдыха учащихся расположена на кровле здания. Территория центра оборудована скамейками и урнами.

Хозяйственная зона - расположена с юго-восточной стороны участка и предназначена для размещения площадки для мусоросборных контейнеров.

Въезд/вход на территорию центра осуществляется с северо-восточной стороны участка, вход - с юго-западной стороны участка. Рабочим проектом предусмотрен монтаж двух распашных металлических ворот шириной 4,5 м и трёх металлических калиток шириной 1,5 м.

Организация рельефа

Организация рельефа решена в соответствии с технологическими и строительными требованиями, с учетом рельефа местности, организацией водоотвода и обеспечения минимальных уклонов планируемой поверхности.

Водоотвод с площадки предусмотрен по проектируемым бетонным и пластиковым лоткам с дальнейшим выпуском на рельеф в пониженное место.

Проезды и тротуары

Вокруг здания предусмотрен пожарный проезд шириной 6 м с отступом 5 м от здания. Покрытие пешеходно-транспортной зоны (тротуаров, проездов и площадок) предусмотрены из бетонной тротуарной плитки толщиной 8 см.

Конструкция дорожной одежды (тип 1):

бетонная плитка 238х119 по ГОСТ 17608-2017 – 8 см;

отсев гравийный фр.2-5 мм – 5 см;

щебень фр.5-20 мм по ГОСТ 8267--93 - 2 см;

щебень фракции 20-40 мм по ГОСТ 8267-93 –25 см.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1,5 м.

Конструкция отмостки (тип 2):

тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017 – 6 см;

отсев гравийный фр.2-5 мм – 4 см;

бетон В15 армированный сеткой 5Вр-1/150/150 - 8 см;

природная песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006 –10 см.

На площадке для сбора мусора предусмотрена конструкция дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием (тип 3):

мелкозернистый а/бетон тип Б, марка II по СТ РК 1125-2019 на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1373-2013 – 4 см;

крупнозернистый а/бетон по СТ РК 1125-2019 на битуме БНД 70/100 – 6 см;

щебень М-400 по СТ РК 1284-2004, обработанный битумной эмульсией по способу пропитки - 10 см;

песчано-гравийная смесь природная по СТ РК 1549-2006 - 15 см.

Для парковки автомобилей севернее участка имеется существующая автостоянка на 30 парковочных мест.

Мероприятия для доступа МГН

Рабочим проектом предусмотрена разработка благоустройства территории с учетом потребностей МГН. Два главных входа, расположенных с северо-восточной и юго-западной сторон фасада, оборудованы пандусами с 5 % уклоном. Для подъема на высоту площадок входов более 800 мм (северо-западный фасад) предусмотрены подъемники. Пешеходно-транспортная зона оснащена тактильными средствами выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей. Для предотвращения скольжения для мощения пешеходных дорожек применяются твердые шероховатые материалы (тротуарная плитка трех цветов). Линии разметки путей для лиц с нарушением зрения выполнены с установкой бетонной тактильной плитки с рифлёной поверхностью.

Благоустройство и озеленение

Рабочим проектом предусмотрено комплексное благоустройство с устройством газонов, посадкой хвойных, лиственных деревьев и кустарников, установкой скамеек и урн. По периметру участка предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,0 м с устройством двух въездов: центрального - северная сторона участка, хозяйственного - юго-восточная сторона участка. Ширина зелёной полосы вдоль границ участка принята 1,5-2,5 м. Для максимального использования дневного света и равномерного освещения учебных помещений посадка деревьев предусмотрена на расстоянии более 10 м от окон здания.

Имеющиеся на территории молодые хвойные деревья сохраняются. Деревья, попадающие под проезд, пересаживаются на свободные участки озеленения, вдоль ограждения с южной стороны. Все свободные от застройки, проездов и других покрытий части участка максимально озеленяются газонами, кустарниками и деревьями, адаптированными к местным климатическим условиям.

Рабочим проектом предусмотрена площадка для мусоросборных контейнеров в количестве 3 шт. с размещением от окон здания на расстоянии не менее 25 м. Площадка для размещения мусоросборных контейнеров расположена с юго-восточной стороны участка на расстоянии 25 м от окон здания и имеет отдельный въезд. Уклон покрытия площадки предусмотрен в сторону проезжей части. Площадка с трех сторон оборудуется ветронепроницаемым ограждением высотой, превышающей высоту контейнеров для сбора мусора.

Инженерные сети

Для прокладки инженерных сетей на площадке предусмотрены коридоры.

В подземном исполнении предусмотрено устройство тепловых сетей, сетей водопровода и канализации, электрокабелей и сетей связи.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Площадь участка в границах проектирования	га	0,8714	
2	Площадь застройки	$м^2$	3944,41	
3	Площадь покрытия (тип 1)	$м^2$	2492,15	
4	Площадь отмостки (тип 2)	$м^2$	260,10	
5	Площадь покрытия (тип 3)	$м^2$	33,3	
6	Площадь озеленения	$м^2$	1984,04	

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе» разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными и санитарными нормами:

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изм. от 10.01.2020 г)

СП РК 3.02-116-2013 «Учреждения массового отдыха детей и подростков»;

СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с изм. от 11.02.2020 г);

СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;

Приказ МНЭ РК от 16 августа 2017 года № 611 (с изм. от 06.11.2018 г.) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»;

Приказ МНЭ РК от 23 апреля 2018 года № 186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Центр инновационного творчества (ЦИТ) расположен в трехэтажном здании с подвалом и предназначен для предоставления школьникам дополнительных знаний, оздоровления, проведения досуга.

Вместимость ЦИТ - 375 мест (кружковая группа помещений) и 300 мест (зрительный зал). Единовременная вместимость - 675 человек, пропускная способность – 1250 человек.

ЦИТ функционально представлен тремя группами помещений:

клубно-кружковые помещения;

помещения для массовой работы;

помещения административно-хозяйственного назначения и обслуживания.

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемого ЦИТ соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

В состав клубно-кружковых помещений входят:

первый этаж – студия скульптуры, кабинет профориентации, хореографическая студия, зал восточных единоборств;

второй этаж – студия ИЗО, игротека, класс фото- и видеомонтажа, студия вокала, 3 класса индивидуальных занятий музыкой, музыкальная студия, студия звукозаписи, студия современного дизайна, класс робототехники, компьютерный класс программирования, компьютерный класс 3d моделирования, класс инженерии;

третий этаж – лаборатория 3d сканирования и 3d печати, кружок авиамоделирования, кружок возобновляемых источников энергии, студия актерского мастерства, класс режиссерского искусства, класс промышленного дизайна, кружок современного садоводства, кабинет аквапоники, лаборатория виртуальной реальности, лаборатория программируемого радио SDR, лаборатория химико-техническая, лаборатория физико-техническая. При кабинетах запроектированы подсобные помещения и лаборантские.

При студии скульптуры запроектированы два подсобных помещения для хранения глины и для обжига изделий. В студии установлены гончарные круги, в подсобном помещение для обжига – 3 муфельные печи для обжига изделий, стеллажи для сушки, моечная ванна, в подсобном помещении для хранения глины моечная ванна и столы. Студия ИЗО оснащена напольными мольбертами, станком офортным с ручным управлением, режущим плоттером. При студии запроектировано подсобное помещение, оснащенное моечной ванной, столом и стеллажами.

При хореографической студии и зале единоборств запроектированы 4 раздевальные: 2 на 12 мест, 2 на 6 мест с душевыми и санузлами, оснащенные

индивидуальными шкафами для одежды, фенами, скамьями. Для преподавателей запроектирована тренерская с душевой и санузлом.

Игротека - интерактивный проекционный зал развлечений на пике новейших технологий, в котором создана смешанная реальность, которой могут управлять дети. Игротека оснащена проекторами, сенсорами, конструкциями для скалолазания, аэрохоккеем.

Кабинет профориентации – кабинет, где ребенок может пройти тестирование на мультитач-стойках в игровой тематике для выявления склонностей и талантов к определенным видам профессиональной деятельности. Также ребенок может одеть очки виртуальной реальности и почувствовать себя представителем определённой профессии от первого лица.

Компьютерные классы (промышленного дизайна, 3D моделирования, программирования, 3D сканирования и 3D печати), студия современного дизайна, класс робототехники, класс инженерии, кружок программируемого радио SDR, кружок возобновляемых источников энергии, класс фото и видео монтажа, кружок авиамоделирования запроектированы с целью всестороннего развития ребенка. В данных помещениях предусмотрено зонирование рабочего пространства на зоны работы за компьютером и зоны для сборки различных макетов, роботов, изготовления на 3D принтере различных моделей, для проведения фото и видеосъемки. Класс промышленного дизайна предназначен для изучения различных направлений в дизайне (скетчинг, эргономика, моделирование и пр.). Класс оснащен столами, стульями, персональными компьютерами, видеопроектором.

Лаборатория возобновляемых источников энергии запроектирована для изучения следующих дисциплин:

водные технологии; водные системы, гидроэнергетика, последствия изменения климата;

экологическая геотехнология; загрязненные территории, экологическая геология, геотехнические аспекты.

инженерия воды и сточных вод; управление нашими водными ресурсами (питьевая вода и сточные воды);

экологический менеджмент и информация; мониторинг окружающей среды, методы измерений;

устойчивая инфраструктура; устойчивое управление инфраструктурой и природными ресурсами;

анализ систем окружающей среды; экологическая оценка, оценка жизненного цикла;

устойчивые общества; социальные и экономические механизмы, влияющие на устойчивое развитие.

Класс видео и фотомонтажа предназначен для будущих режиссеров и фотографов, а также специалистов компьютерной графики. Здесь дети могут реализовать свои творческие способности и научиться монтировать фото и видео. Класс оснащен персональными компьютерами, съемочным и световым оборудованием, зеленым фоном. Лаборатория виртуальной реальности запроектирована на 3 этаже. Виртуальная реальность - трехмерная компьютерная среда, взаимодействующая с человеком: человек погружен в нее при помощи различных устройств. При помощи устройств виртуальной и дополненной реальности, мощных компьютеров, дети могут с легкостью изучать данное направление и создавать свои приложения виртуальной и дополненной реальности, а также тестировать их.

Лаборатории химико-техническая и физико-техническая оборудованы ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В лаборатории химико-технической предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию, а также предусмотрен вытяжной шкаф.

Лаборатория 3d сканирования и 3d печати оснащена ученическими столами, стульями, 3d сканерами, 3d принтерами, лазерным станком, фрезерным станком.

Классы 3d моделирования и программирования оснащены персональными компьютерами, столами, стульями. Курс программирования состоит из нескольких языков. Каждый из языков имеет свою особенность и основное назначение. Самые юные программисты начинают со Scratch, дети постарше уже могут познать Python и C++. После прохождения курса программирования, учащиеся смогут писать программы для сложных симуляций и вычислений, а также познают азы арифметики, комбинаторики, теорий вероятности и других математических приложений. Данный курс предусматривает изучение таких языков как Java, Javascript, PhP, C Sharp Web programming, C++. После прохождения курса программирования школьники смогут создавать мобильные приложения и сайты, а также создавать игры на базе смартфонов и компьютеров.

Курс 3D моделирования комбинирует в себя элементы нескольких направлений, а также учит основам черчения и архитектурной инженерии:

работы с программами по 3Д моделированию: TinkerCAD, Autodesk, AutoCad, AutoCad Fusion, Blender и прочее;

прототипирование моделей инженерных конструкции;

разработка и доработка моделей для научных конкурсов и прочих олимпиад;

обучение основам инженерной математики, строительной и механической инженерии;

создание резерва студентов для практики в строительных и производственных компаниях.

В студии современного дизайна установлены персональные компьютеры, швейные машины со столами, ученические столы и стулья.

Кабинет аквапоники и современного садоводства предназначен для изучения процесса выращивания растений на искусственных средах без почвы. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни. Данные кабинеты оснащены аквапонными установками, фермой гидропонной и фермой аэропонной.

Кружки авиамоделирования, робототехники, программируемого SDRрадио оснащены ученическими столами, компьютерами, стульями, столами для сборки, паяльными столами с паяльными станциями. Данные курсы нацелены на то, чтобы учащиеся начали применять знания, приобретенные на других курсах: собирать собственных роботов из дерева, пластика, моторов от магнитол и т.д. и программировать их, задавая конкретные параметры действия. Данный курс располагает обучение детей начальной школы на базе Lego, Make Block, Cubelets; дети старших классов будут работать с платой и механикой от Arduino, ESP, Raspberry Pi. Этот курс позволит школьникам строить реальные механизмы и прототипы конкретных проектов, что позволит презентовать результаты на олимпиадах мирового уровня.

Лаборатория SDR радио открывает для обучающихся широкий спектр познавательных и проектных возможностей в сфере мобильной связи радиолокационных и радионавигационных систем.

Музыкальная студия, студия вокала оснащены музыкальными инструментами, звукозаписывающими устройствами, микрофонами. Специализация студий — запись вокала, аранжировка, сведение и мастеринг музыкального материала, написание

оригинальных текстов и музыки, создание песен, изготовление битов, озвучка и переозвучка фильмов и роликов, запись дикторов и аудиокниг. В студии занятия по музыке доминирующим предметом является вокал и инструменты. Параллельно с ним будут проводиться и другие предметы: хореография, актерское мастерство. Данная студия будет оснащена современными музыкальными инструментами (электронный барабан, электрогитары, микшеры), для того, чтобы ученики смогли формировать ансамбли на базе ЦИТов. Также класс будет оборудован национальными инструментами.

Все кабинеты, кружки и лаборатории оснащены рабочими столами для учителя, компьютерами для учителя, интерактивными досками и шкафами для методических материалов.

К помещениям для массовой работы относятся:

зрительный зал на 300 мест, медиа выставка, коворкинг зона.

При зрительном зале запроектированы две артистические, костюмерная, кладовая мебели, санузлы (мужские, женские), помещение уборочного инвентаря.

Медиа выставка – это инновационная технология, направленная на действенно продвижение работ учащихся. Динамичные образы всегда более эффективно привлекают внимание посетителей. При помощи мультимедийных технологий будут показаны работы учащихся, а также известные мировые работы. Данное помещение мотивирует детей на создание чего-то нового и интересного.

Коворкинг зона - это пространство, где каждый может найти для себя временное место работы за компьютером. Коворкинг зона оснащена столами, стульями, компьютерами, диванами.

К помещениям административно-хозяйственного назначения и обслуживания относятся: буфет на 40 мест, гардероб, методический кабинет, помещение для тех.персонала, кабинет зав. отделом (5 шт.), ожидальная, кабинет врача, процедурная, кабинет директора, приемная, кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной части, кабинет заместителя директора по хозяйственной части, кабинет бухгалтера, комната отдыха.

Все административные помещения оснащены мебелью отечественного производства, компьютерами, оргтехникой. При вестибюле запроектирован гардероб.

Буфет предназначен для реализация холодных закусок, бутербродов, горячих и холодных напитков. Буфет работает на готовых блюдах и полуфабрикатах высокой степени готовности, которые будет необходимо только распаковать и при необходимости подогреть. Готовые блюда поставляют из предприятий общественного питания с полным циклом производства на договорной основе.

Буфет запроектирован в составе подсобного помещения, моечной посуды, раздаточной. В подсобном помещении установлены плита электрическая, ванна моечная, производственные столы. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местного вентиляционного рециркуляционного отсоса. В моечной установлены стеллажи, моечные ванны, посудомоечная машина. Над мойками и посудомоечной машиной установлен вытяжной зонт. Раздаточная оснащена холодильным шкафом, кипятильником, микроволновой печью.

Количество выпускаемых блюд 500 шт. Количество работающих в буфете - 3 чел. На каждом этаже расположены сан.узлы (мужской, женский, МГН), помещения уборочного инвентаря. Для девочек и женщин запроектированы 2 комнаты личной гигиены. В подвальном этаже расположена мастерская для тех.персонала обслуживающего здание, комната тех.персонала, кладовая светильников, хозяйственные кладовые.

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

В проектируемом здании ЦИТ обеспечены все условия для доступа в здание и комфортности во внутренней среде согласно требований СП РК 3.06-101-2012.

Ориентировочное количество работающих во дворце школьников – 91 чел. (согласно штатного расписания прил. № 2 от 15 октября 2020 года), в том числе преподавательский состав – 44 чел.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Технические показатели

Вместимость ЦИТ - 375 мест (кружковая группа помещений) и 300 мест (зрительный зал).

Единовременная вместимость - 675 человек.

Пропускная способность – 1250 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

При разработке архитектурно-планировочных решений учитывались все требования законодательства и нормативных документов в области проектирования и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, а также требования АПЗ и задания на проектирование.

В качестве основного критерия расчета и выбора типа здания внешкольного учреждения принята - единовременная вместимость центра – 675 мест, в том числе 300 мест в зрительном зале и 375 мест в кружковых помещениях. Пропускная способность 1250 человек.

При проектировании всех внешкольных учреждений, относящихся к учреждениям массового отдыха детей и подростков, следует исходить из шестидневной рабочей недели при двухсменных занятиях.

Общие архитектурно-планировочные решения комплекса предусматривают:

застройку, связанную композиционно и функционально с окружающими зданиями;

удобные подъезды и подходы к зданию;

планировку административных, кружковых, служебных помещений, лифтово-лестничных узлов и подвалов с размещением помещений инженерно-технического обеспечения;

благоприятную ориентацию здания;

железобетонные конструкции фундаментов, стен и перекрытий, обеспечивающие сейсмостойкость зданий и сооружений;

отделку помещений и фасадов современными, экологически чистыми и качественными материалами

максимальное использование отечественных материалов, изделий и инженерного оборудования сертифицированных к применению на территории Республики Казахстан и отвечающих всем требованиям качества.

Наружные стены:

ниже отм. 0,000 – монолитный железобетон;

выше отм. 0,000 – блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200 мм; ж/б. стены толщиной 250-300 мм;

Внутренние стены и перегородки:

ниже отм. 0,000 – монолитный железобетон 250-300 мм; сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99, толщиной 90 мм и 190 мм;

выше отм. 0,000 – монолитный железобетон толщиной 250-300 мм; блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 150 мм, 200 мм; гипсокартонные перегородки на металлическом каркасе, толщиной 125 мм, 180 мм; алюминиевые перегородки с двойным остеклением толщиной 100 мм.

Окна:

алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием.

Витражи (наружные):

алюминиевый профиль с однокамерным стеклопакетом, внутреннее стекло энергосберегающее с низкоэмиссионным покрытием.

Двери:

в технических и подсобных помещениях – металлические;

двери на входах в здание – алюминиевые, остекленные, металлические;

двери в кружковых помещениях – деревянные;

двери в административных помещениях – деревянные.

Теплоизоляция:

для железобетонных стен ниже уровня земли – экструзионный пенополистирол толщиной 100 мм;

для наружных стен из блоков из ячеистого бетона – минераловатные плиты толщиной 100 мм;

для наружных железобетонных стен выше уровня земли – минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Гидроизоляция:

стены подвала – рулонная гидроизоляция в 2 слоя;

полы санузлов – рулонная гидроизоляция.

Кровля:

бесчердачная, плоская с минимальным уклоном 1,5 %, невентилируемая, с аэраторами для удаления влаги по 1 шт. на каждые 100 мм^2, с внутренним водостоком (с обогревом в зимнее время). Покрытие – рулонный кровельный материал, утеплитель – негорючая минераловатная плита толщиной 150 мм, с разуклонкой из керамзитобетона с защитной цементно-песчаной стяжкой;

эксплуатируемая кровля предусмотрена с южной стороны в осях 4-11/А-Е, с северной стороны в осях 4-11/К-П с уклоном 1,5-2 % – выполнена с воздушным зазором для вентиляции негорючего утеплителя из минераловатных плит толщиной 170 мм. Кровля выполнена с разуклонкой из керамзитобетона, имеет твердое негорючее покрытие из тротуарной плитки. На кровле предусматриваются малые архитектурные формы для отдыха и прогулок учащихся и преподавателей. На третьем этаже имеется по 2 выхода на каждую эксплуатируемую кровлю, которая имеет ограждения по парапету не менее 1,6 м для безопасности детей.

Наружная отделка:

Наружная отделка здания выполнена по системе навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором и облицовкой hpl панелями толщиной 6 и 8 мм. Цокольная часть фасада здания облицовывается по системе навесного вентилируемого фасада с воздушным зазором натуральным полированным гранитом серого цвета, толщиной 20 мм. Отделка пола и ступеней входных групп выполняется из натурального термообработанного гранита толщиной 30 мм.

Внутренняя отделка:

Для отделки стен применяются экологически чистые материалы высокого качества – моющаяся водоэмульсионная и акриловая краски, ламинированное ДСП, HPL панели. Потолки выполняются подвесными типа «Армстронг», «Грильято», «Люксалон», декоративные ламели.

В рабочем проекте предусмотрена чистовая отделка подвальных помещений и предчистовая и финишная отделка 1-го,2-го и 3 этажа.

Предчистовая отделка стен из ячеистого бетона и железобетонных стен выполняется гипсовой штукатуркой, стен из ГКЛ – затиркой швов.

В подвале - техподполье без отделки; технические помещения и коридоры: стены – цементно-песчаная штукатурка, покраска водоэмульсионными составами; полы – бетон кл. В22,5; хозяйственная мастерская, комната персонала: стены - цементно-песчанная штукатурка, покраска водоэмульсионными составами; полы – линолеум, санузлы - стены на высоту 1800 мм керамическая плитка, полы - керамическая плитка. Отделочные работы проводятся в соответствии с СН РК 2.04-05-2014, СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»; СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы».

Объемно-планировочные решения зданий

Здание Центра инновационного центра - трехэтажное с подвалом, с эксплуатируемой кровлей. Габариты здания в осях в плане 64,2х56,1 м, высота от средней планировочной отметки земли - 17,95 м. Высота подвала – 3,0м (от пола до потолка), высота 1-го этажа - 4,8 м (от пола до потолка), 2-го этажа - 4,5 м (от пола до потолка), 3-го этажа - 3,9 м (от пола до потолка). Архитектурно-планировочное решение центра выполнено в соответствии с Заданием на проектирование и представляет собой несколько функциональных групп помещений разного назначения, объединенных общим пространством - атриумом. Первая группа - массово-зрительные помещения с отдельным входом - универсальный зрительный зал на 300 мест с эстрадой, с артистическими и кладовой мебели, расположенные на 1-этаже, коворкинг и игротека расположенные на 2-этаже. Вторая группа помещений для эстетического воспитания - студия скульптурного дела, студия хореографии 18х9 м с раздевалками на 1-этаже, студии музыки, вокала, изобразительного искусства, класс фото и видео монтажа, студия современного дизайна на 2-этаже, класс режиссерского искусства, студия актерского мастерства на 3-этаже. Третья группа помещения STEM-академии - классы Инженерии, Программирования, Робототехники и 3Д моделирования, расположенные на 2-этаже, а также помещения для технического и научного творчества - кружки программируемого радио SDR, возобновляемых источников энергии, класс промышленного дизайна, авиа-моделирование, 3Д сканирования и 3Д печати, виртуальной реальности, а также лабораторий химико- и физико-технической, расположенных на 3-этаже. Также на 3-этаже предусмотрены кружок современного садоводства и аквапоника. На 1-этаже имеется спортивный зал восточных единоборств 12х9 м с отдельными раздевалками, душевыми и санузлами. Группа помещений административно-хозяйственного назначения, буфет на 40 посадочных мест с подсобными помещениями, расположены на 1-этаже. Основные входы в здание центра предусмотрены через утепленные тамбуры, для отсечения холодного воздуха.

Согласно Заданию на проектирование в здании по функциональному назначению предполагается безопасный досуг, отдых и обучение детей и подростков школьного возраста во внешкольное время, проведение исследовательских и аналитических работ в кружковых помещениях, проведение общественных мероприятий в универсальном зрительном зале. Вертикальное сообщение между этажами предусмотрено по 5

лестничным клеткам, 4 из них по типу 1 и одна незадымляемая лестничная клетка по типу Н2 и пассажирскому лифту грузоподъемностью 1000кг размерами 1300х2100х2300мм.

На третьем этаже здания расположена эксплуатируемая кровля с южной и северной части здания. Эксплуатируемая кровля оснащена малыми архитектурными формами для обеспечения досуга в свободное время, а также зонами отдыха. На каждую эксплуатируемую кровлю имеется отдельный выход.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения». Проектные решения соответствуют требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий. Толщины слоев утеплителя ограждающих конструкций здания приняты согласно теплотехническому расчету.

Фасады - навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором (НФсВЗ).

Противопожарными мероприятиями в проекте по НФсВЗ предусматриваются требования, предусмотренные в СП РК 5.06-19-2012:

под облицовкой, по всему периметру оконных и дверных проемов фасада устанавливаются защитные козырьки-экраны из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм. Экраны располагаются перпендикулярно основной плоскости фасада, на расстоянии не менее 70 мм в сторону от соответствующего откоса проема, на всю ширину зазора между строительным основанием и облицовкой;

над выходами из здания предусматриваются козырьки из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 2,0 м;

конструктивное решение обрамления оконных проемов и способов их крепления к основанию исключает возможность изменения их проектного положения в процессе теплового воздействия возможного пожара;

под облицовкой по всему фасаду применяется негорючий утеплитель на базальтовой основе и применяется негорючая ветрозащитная гидроизоляционная мембрана, имеющая группу горючести НГ.

Характеристики здания:

Уровень ответственности здания - II (нормальный) технически сложный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

кружковая часть здания - Ф4.1;

зрительный зал - Ф2.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Расчетный срок службы здания - 100 лет.

Мероприятия по шумо-виброизоляции

Рабочим проектом предусматривается звукоизоляция стен, перегородок, потолков и полов кружковых помещений и кабинетов, для достижения нормируемых показателей, согласно акустическому проекту. Так же предусмотрены решения по шумо- виброизоляции помещений 1-х этажей от оборудования, размещаемого в инженерно-технических помещениях подвалов. В тепловых пунктах устанавливается малошумное оборудование; для фундаментов под оборудование, размещенное в насосных станциях предусмотрены мероприятия по предотвращению передачи вибрации на строительные конструкции, установка самих насосов на фундаменты выполняется на виброизолирующих опорах; оборудование вентиляционных камер устанавливается через виброизоляторы, воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками предотвращающие

передачу вибрации. Для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями. Стены и потолки венткамер с системами притока воздуха, а также потолки электрощитовых и тепловых пунктов шумоизолированы, согласно расчетам и рекомендациям, приведенным в акустическом проекте.

3-х часовая непрерывная продолжительность инсоляции обеспечивается в кружковых помещениях. Кружковые помещения, такие как помещение программируемого радио SDR, которое считается кабинетом информатики и вычислительной техники, не требует 3-х часовой непрерывной инсоляции.

Вокруг проектируемого участка нет затеняющих существующих сооружений. Здание существующего суда расположено с северо-западной стороны участка и не затеняет здание Центра инновационного творчества.

Световые проемы учебных помещений, где значительно превышено время инсоляции оборудуются: регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающимися с цветом стен, мебели.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН

Наружные лестницы и пандусы имеют поручни с учетом требований действующих нормативных документов. Для транспортировки инвалидов из зрительного зала предусмотрена платформа с вертикальным перемещением ПВ-250 в количестве 1 шт. Для доступа на сцену предусмотрен мобильный гусеничный подъёмник.

Доступ в здание для МГН предусматривается с со всех сторон участка. 50 % входов в здание доступны для МГН. При перепаде высот менее 800 мм, предусматриваются пандусы с уклоном не более 5 %, при перепаде более 800 мм, предусматриваются подъёмники (по оси П) для удобства МГН. Параметры путей доступа для МГН внутри здания соответствуют требованиям СП РК 3.06-101-2012:

ширина наружных дверных проемов – не менее 1,0 м;

ширина внутренних дверных проемов в основные помещения – 1,0 м,

ширина тамбуров – не менее 1,5 м, глубина – не менее 2,3 м;

ширина коридоров – не менее 1,5 м;

ширина дверного проема кабины лифта – не менее 0,9 м;

ширина кабины лифта – не менее 1,3 м, глубина – не менее 2,1 м;

уклон лестничных маршей не более 1:2, размеры ступеней 150 мм х 300 мм, с шероховатым покрытием;

размеры ступеней открытых лестниц при входе 120х400мм с шероховатым покрытием;

у двери лифта, предназначенного для передвижения МГН, предусмотрена световая и звуковая информирующая сигнализация, дублирующаяся рельефными знаками, принятыми международными символами.

Эвакуация предусмотрена:

из подвала – по коридорам в 4 лестничные клетки типа Л1, обеспеченные обособленными выходами наружу;

с первого этажа – в холл и коридоры, далее через вестибюли и коридоры непосредственно наружу через тамбуры;

со 2 и 3 этажей – в 4 лестничные клетки типа Л1, обеспеченные выходами наружу через тамбуры; в лестничную клетку типа Н2, имеющую выход в вестибюль первого этажа, обеспеченный выходом наружу через тамбур.

Для эвакуации МГН при пожаре предусмотрены зоны безопасности, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут

эвакуироваться более продолжительное время. Зоны безопасности для МГН предусмотрены рядом с лестничными клетками на 2 и 3 этажах, на 3-м этаже эксплуатируемая кровля с несгораемым утеплителем и покрытием кровли из тротуарной плитки также служит безопасной зоной при возникновении пожара в здании.

Технические показатели приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Значение	Примечание
1	Единовременная вместимость здания, в т.ч:	мест	675	
	в зрительном зале	мест	300	
	в кружковых помещениях	мест	375	
	Пропускная способность	чел.	1250	
2	Общая площадь здания	кв.м.	11197,5	
3	Полезная площадь здания	кв.м.	10141,6	
4	Строительный объем здания, в т.ч.:	куб.м.	59531,7	
	подземная часть	куб.м.	11055,4	
	надземная часть	куб.м.	48476,3	

6.2.4 Конструктивные решения

Здание ЦИТ

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный объект.

Здание состоит из пяти конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5), объединенных в единое здание с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов.

Конструктивная система блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5), – пространственная монолитная железобетонная двойная система, эквивалентная рамной, в которой вертикальные нагрузки воспринимаются главным образом пространственными рамами, а горизонтальные нагрузки - частично системой рам и частично - диафрагмами жесткости.

Шаг колонн:

Блоки 1, 3 – по буквенным осям – 6,3+3,3+2,7+5,7+(6,6x3)+6,0+2,7+3,3+6,3 м, по цифровым осям – 6,3+3,3+6,0 м;

Блок 2 – по буквенным осям – (6,6x3) м, по цифровым осям – (6,0x5) м;

Блок 4 – по буквенным осям – 9,0+7,5 м, по цифровым осям – (6,0x5) м;

Блок 5 – по буквенным осям – 5,4+6,0+5,4 м, по цифровым осям – (6,0x5) м.

Конструктивная схема блок-отсеков классифицируется как:

Блоки 2, 4 - регулярная по высоте и в плане;

Блоки 1, 3 - регулярная по высоте и умеренно регулярная в плане;

Блок 5 - регулярная в плане.

Вертикальные несущие конструкции выполняются непрерывными по высоте здания.

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, зонах», с использованием вычислительного комплекса «ЛИРА САПР 2020». При выполнении расчетов учитывались положения:

СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1990:2002/2011+A1:2005/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес. Постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

СП РК EN 1991-1-1:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011;

СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012;

НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;

СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение НП к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Фундаменты – монолитные железобетонные перекрестные ленты сечением 1500x900(h) мм. Отметка низа фундаментов – минус 4,300 м.

Перекрестные ленты выполняются по всем буквенным и цифровым осям.

Перекрестные ленты армируются пространственными арматурными каркасами с продольными стержнями класса S500(A500C) по ГОСТ 34028-2016 и хомутами из стержней класса S240(A240) по ГОСТ 34028-2016. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование верхних и нижних зон ленточных фундаментов. Соединение арматурных стержней перекрестных лент по длине выполняется без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Из перекрестных лент предусматриваются вертикальные арматурные выпуски в виде пространственных и плоских каркасов и отдельных стержней, предназначенные для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колонн, стен подвала и диафрагм жесткости.

Фундаменты выполняются из бетона класса C20/25(B25).

Под фундаментами выполняется подготовка из бетона класса C8/10(B10) толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служат галечниковые грунты с песчаным заполнителем.

Стены подвалов блок-отсеков – монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Стены шахты лифта (Блок 2) - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены и диафрагмы жесткости армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями класса S500(A500C) по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен и диафрагм жесткости.

При армировании стен и диафрагм жесткости выделяются периферийные зоны (участки). Армирование периферийных участков выполняется пространственными вертикальными каркасами из отдельных стержней, полевых зон – арматурными сетками из отдельных стержней класса S500(A500C) по ГОСТ 34028-2016. Хомуты арматурных каркасов периферийных зон выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса S240(A240 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 400x400 мм, в шахматном порядке.

Вертикальные и горизонтальные стержни, обрываемые у торцовых граней и граней проемов, заанкериваются П-образными стержнями.

Соединение арматурных стержней по длине выполняется без сварки (внахлест). Стыки выполняются вразбежку.

Стены и диафрагмы жесткости выполняются:

Блоки 1, 2, 3, 5 - из бетона класса С20/25(В25);

Блок 4 – ниже отметки 0,000 - из бетона класса С25/30(В30), выше отметки 0,000 - из бетона класса С20/25(В25).

Колонны (Блоки 1, 2, 3, 4, 5) – монолитные железобетонные сечением 500х500 мм, 500х700 мм, 500х900 мм.

Колонны имеют симметричное армирование. Продольная арматура колонн принята класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016. Поперечное армирование принято хомутами и шпильками из арматуры класса S240(А240) по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам усиливаются дополнительными хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

Соединения арматуры выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-2014). Стыки располагаются вразбежку.

Колонны выполняются:

Блоки 1, 2, 3, 5 - из бетона класса С20/25(В25);

Блок 4 – ниже отметки 0,000 - из бетона класса С25/30(В30), выше отметки 0,000 - из бетона класса С20/25(В25).

Ригели – монолитные железобетонные сечением 450х600(h) мм, 450х550(h) мм, 450х700(h) мм.

Ригели армируются продольными стержнями класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016 в верхней и нижней зонах. Поперечное армирование ригелей принято хомутами из арматуры класса S240(А240) по ГОСТ 34028-2016, шаг хомутов 200 мм. На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей, шаг хомутов принят не более 100 мм.

Стыковые соединения продольной арматуры ригелей выполняются на сварке накладками (тип сварки С21-Рн по ГОСТ 14098-2014). Стыки располагаются вразбежку.

Ригели выполняются:

Блоки 1, 2, 3, 5 - из бетона класса С20/25(В25);

Блок 4 – ниже отметки 0,000 - из бетона класса С25/30(В30), выше отметки 0,000 - из бетона класса С20/25(В25).

Перекрытия (Блоки 1, 2, 3, 4, 5) и покрытия (Блоки 1, 2, 3) – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Армирование плит в нижней и верхней зоне выполняется арматурными сетками из стержней класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016. В соответствии выполненному расчету, на приопорных участках предусматривается дополнительное горизонтальное армирование верхних и нижних зон плит в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку.

Отверстия и проемы в плитах перекрытий и покрытий окаймляются дополнительными арматурными стержнями класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016. В пределах отверстий и проемов арматурные стержни плит разрезаются и отгибаются в тело плит перекрытий и покрытий.

Плиты перекрытий и покрытий выполняются:

Блоки 1, 2, 3, 5 - из бетона класса С20/25(В25);

Блок 4 – ниже отметки 0,000 - из бетона класса С25/30(В30), выше отметки 0,000 - из бетона класса С20/25(В25).

В центральной части Блока 2 (над зоной трибуны) в покрытии предусматривается устройство зенитного фонаря длиной 18,0 м, шириной 6,0 м, высотой 2,0 м. Несущие конструкции трибуны и зенитного фонаря – металлические.

Покрытие (Блоки 4, 5) – монолитные железобетонные плиты толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профнастила, уложенные по стальным по прогонам. Армирование плит выполняется горизонтальными арматурными сетками и плоскими каркасами из стержней класса S500(А500С) и S240(А240) по ГОСТ 34028-2016, устанавливаемыми в каждом гофре и привариваемыми к стержням-анкерам класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Пространственная жесткость каркаса Блока 5, устойчивость покрытия в целом и его элементов в отдельности, обеспечивается системой продольных и поперечных горизонтальных связей, размещенных в плоскости верхних и нижних поясов стропильных ферм и вертикальных связей, расположенных между стропильными фермами, а также прогонов, которые устанавливаются на верхние пояса стропильных ферм.

Стропильные фермы – металлические решетчатые с параллельными поясами (с пониженным нижним поясом), расположенные по цифровым осям. Пролет ферм - 16,8 м. Шаг ферм – 6,6 м.

Опорные стойки ферм – из сварных составных двутавров, выполненных из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Верхний и нижний пояс ферм - из сварных составных двутавров, выполненных из листовой стали по ГОСТ 19903-2015.

Раскосы и стойки ферм - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Вертикальные связи между стропильными фермами и распорки - из стальных гнутых замкнутых сварных прямоугольных и квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи покрытия - из стальных гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия - сварные коробчатого сечения, из швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Прогоны подвесного потолка – из спаренных равнополочных уголков прокатного профиля по ГОСТ 8509-93.

Материал металлических конструкций – сталь С345, С245 по ГОСТ 27772-88.

Соединения элементов металлических конструкций – сварные и на монтажных болтах нормальной точности.

Наружные ограждающие конструкции стен (заполнение каркаса) – из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм, с последующим утеплением жесткими минераловатными плитами повышенной огнестойкости. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания.

Перегородки:

из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) толщиной 190 мм и 90 мм, усиленных вертикальными арматурными стержнями класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016, установленными в пустоты с шагом 400 мм по длине и горизонтальными сетками из стержней класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* по высоте кладки с шагом 600 мм. Заполнение вертикальных каналов выполняется из бетона класса С10/12,5(В12,5).

из теплоблоков (ГОСТ 21520-89) толщиной 200 мм, 150 мм. Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания;

гипсокартонные в металлическом каркасе со звукоизоляционным слоем.

Лестницы – монолитные железобетонные лестничные марши и площадки толщиной 160 мм. Материал лестничных маршей и площадок: бетон класса С20/25(В25), арматура класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Кровля - бесчердачная, плоская рулонная с внутренним организованным водостоком. С южной стороны в осях 4-11/А-Е и с северной стороны в осях 4-11/К-П кровля эксплуатируемая.

Фундамент под блочно-модульную трансформаторную подстанцию

Блочно-модульная трансформаторная подстанция представляет собой здание заводской готовности, прямоугольной формы в плане, с габаритными размерами в осях 11,9х1,6 м, высотой 3,0 м.

Фундамент – ленточный из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. отметка низа фундамента – минус 1,800 м.

В ленточном фундаменте из блоков ФБС обеспечивается перевязка кладки в каждом ряду, а также во всех углах и пересечениях на глубину не менее 1/3 высоты блока, фундаментные блоки укладываются в виде непрерывной ленты. Для заполнения швов между блоками применяется цементный раствор марки 50. В горизонтальные швы в углах и пересечениях ленточного фундамента укладываются арматурные сетки длиной 2 м с продольной арматурой общей площадью сечения не менее 1 см^2.

Рама блочно-модульной котельной крепится на закладные детали, установленные в монолитном железобетонном поясе, выполненном по верху ленточного фундамента. Материалы монолитного пояса: бетон класса С8/10(В10), арматура S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполняется подготовка из бетона класса С8/10(В10) толщиной 100 мм.

Основанием под подошвой фундамента служит песок гравелистый (ИГЭ-3).

Строительные решения по каналам тепловых сетей

Тепловые сети запроектированы подземными - в непроходных каналах с подвижными (скользящими) и неподвижными опорами. Тепловые сети соединяются с существующей тепловой камерой и проектируемым зданием.

Каналы запроектированы из сборных железобетонных лотков и плит перекрытий с укладкой сборных бетонных скользящих опор и устройством между лотками монолитных железобетонных неподвижных опор. Частично стены и днище каналов выполняются монолитными железобетонными, перекрытые сборными железобетонными плитами перекрытий. Все сборные элементы каналов запроектированы по серии 3.006.1-2/87.

В местах примыкания каналов к камерам, неподвижным опорам и к проектируемому зданию устраиваются деформационные швы. Стыки сборных железобетонных лотков усиливаются плоскими плитами-подкладками.

Сборные железобетонные лотки, плиты перекрытий, плиты-подкладки и скользящие опоры (опорные подушки) - по серии 3.006.1-2.87.

Швы между сборными железобетонными элементами зачеканиваются цементным раствором М100.

Днище и стены каналов - монолитные железобетонные толщиной 100 мм. Материалы: бетон класса С12/15(В15), арматура класса S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем каналов устраивается подготовка из бетона класса С8/10(В10) толщиной 100 мм.

По покрытию каналов предусматривается устройство гидроизоляции из двух слоев гидроизола на битумной мастике по выравнивающему слою из цементной стяжки.

В углах поворота выполняются монолитные железобетонные стенки толщиной 250 мм. Материалы: бетон класса С8/10(В10), арматура S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Неподвижные опоры

Неподвижные опоры – монолитные железобетонные. Материалы: бетон класса С12/15(В15), арматура S500(А500С) по ГОСТ 34028-2016.

Под неподвижными опорами устраивается подготовка из бетона класса С8/10(В10), толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013*.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Боковые поверхности фундаментов и стен подвалов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Несущие металлические конструкции защищаются огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормативный предел огнестойкости.

Все металлоконструкции перехода защищаются антикоррозийным покрытием.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок принимались сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненным расчетом.

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах», СП РК EN 1998-1:2004/2012 «Проектирование сейсмостойких конструкций» с Национальным приложением (НП), СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций» с Национальным приложением (НП), для расчетной сейсмичности 9 баллов.

Размеры зданий в плане и количество этажей не превышают значения, указанные в таблицах 9.1 и 9.2 СП РК 2.03-30-2017*.

При армировании у торцовых граней и у граней проемов стен и диафрагм жесткости, выделяются периферийные зоны.

В периферийных зонах стен, хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания.

В полевой зоне стен вертикальные стержни арматурных сеток соединяются между собой шпильками из арматуры класса S240(А240) с шагом 400х400 мм, в шахматном порядке.

На участках колонн, примыкающих к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте сечения колонн, шаг хомутов принят 100 мм.

Жесткие узлы рам усиливаются дополнительными хомутами (косвенное армирование), установленными с шагом 100 мм.

На приопорных участках, на расстоянии равном полуторной высоте сечения ригелей и балок, шаг хомутов принят не более 100 мм.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия (Блок 5) и его элементов предусмотрена система связей между несущими металлическими конструкциями покрытия.

Кладка ограждающих конструкций стен из пустотелых бетонных блоков (ГОСТ 6133-99) усиливается вертикальными арматурными стержнями, установленными в пустоты с шагом 400 мм по длине и горизонтальными сетками из стержней класса 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80* по высоте кладки с шагом 600 мм. Заполнение вертикальных каналов выполняется бетоном класса С10/12,5(В12,5).

Кладка выполняется на клеевом растворе, усиливается вертикальными металлическими стойками с шагом не более 2,0 м, состоящими из металлического гнутого оцинкованного профиля, элементов крепления и соединительных элементов. Металлические стойки крепятся к несущим конструкциям здания;

Демонтажные работы

Для устройства точек подключения инженерных сетей (НВК, ТС, НЭС 10 кВ), проходящих под существующей автомобильной дорогой и автостоянкой, к городским сетям согласно дефектному акту, утвержденному руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 20 апреля 2021 года, предусматриваются демонтажные работы.

Наружные сети водоснабжения и канализации:

демонтаж мелкозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 4 мм;
демонтаж крупнозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 6 мм;
демонтаж щебеночного покрытия толщиной 18 мм;
демонтаж гравийно-щебеночного основания толщиной 35 мм;
демонтаж бортового бетонного камня.

Тепловые сети:

демонтаж мелкозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 4 мм;
демонтаж крупнозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 6 мм;
демонтаж щебеночного покрытия толщиной 18 мм;
демонтаж гравийно-щебеночного основания толщиной 35 мм;
демонтаж бортового бетонного камня;
демонтаж покрытия озеленения;
демонтаж покрытия из брусчатки;
демонтаж фонарного столба.

Сети электроснабжения:

демонтаж мелкозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 4 мм;
демонтаж крупнозернистого асфальтобетонного покрытия толщиной 6 мм;
демонтаж щебеночного покрытия толщиной 18 мм;
демонтаж покрытия озеленения;
демонтаж бортового бетонного камня.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Проектные решения разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, в соответствии техническими условиями ТОО «Алматинские тепловые сети» № 15.3/6909/20-ТУ-СЗ-19 от 09 сентября 2020 года и в соответствии с действующими нормативными документами и стандартами Республики Казахстан.

Климатологические параметры района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология», табл.3.1:

расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92 – минус 20,1°С;

средняя температура наружного воздуха отопительного периода 0,8 °С (при средней суточной температуре воздуха не выше 10 °С);

продолжительность отопительного периода – n=179 сут. (при средней суточной температуре воздуха не выше 10°С).

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно действующих норм.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – централизованное, от источников ТОО «АТКЭ», котельная «Премьера».

Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное.

Температурный график в тепловых сетях – 130/70 °С.

Точка подключения – существующая теплофикацонная камера ТК 16/2.

Давление теплоносителя в тепловой камере ТК 16/2:

в подающем трубопроводе Р1=6,2 ати;

в обратном трубопроводе Р2=3,6 ати.

Подключение системы отопления – по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники.

Подключение систем теплоснабжения вентиляционных установок – по зависимой схеме, через смесительные насосы, устанавливаемые в БТП.

Подключение системы горячего водоснабжения – по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом в межотопительный период, температура в подающем трубопроводе 60 °С.

Системы внутреннего теплопотребления здания присоединяются к централизованным тепловым сетям через индивидуальный автоматизированный блочный тепловой пункт (БТП), в котором предусмотрено приготовление, распределение, регулирование, контроль и учет расхода тепловой энергии. В БТП предусмотрена установка прибора учета тепловой энергии с модемной связью.

В тепловом пункте предусматривается размещение оборудования, арматуры и приборов посредством которых обеспечивается:

преобразование вида теплоносителя и его параметров;

контроль параметров теплоносителя;

регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам потребления теплоты;

защита местных систем от аварийного повышения параметров теплоносителя;

заполнение и подпитка систем потребления теплоты;

учет тепловых потоков и расходов теплоносителя;

водоподготовка для систем горячего водоснабжения.

Отопление

Теплоноситель в системе отопления – горячая вода с температурой 80/60 °С.

Схема системы отопления – двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой магистралей; в лестничных клетках – однотрубная, вертикальная, с нижней разводкой магистралей.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные приборы типа VK-Profil «BUDERUS», тип 22, со встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой. Для отключения отопительных приборов предусмотрена установка запорной арматуры.

Магистральные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Горизонтальные разводящие трубопроводы предусмотрены металлопластиковые PE-X/AL/PE-X, в изоляции из вспененного полиэтилена, прокладка – скрытая, в конструкции пола в гофротрубе.

Для сброса теплоносителя предусмотрена конденсатная линия со сбросом в канализацию с разрывом струи. Опорожнение горизонтальных участков систем отопления предусмотрено с помощью воздушного компрессора.

Для удаления воздуха из системы отопления предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков в высших точках системы, кранов для выпуска воздуха у нагревательных приборов.

Гидравлическая устойчивость и регулирование системы отопления обеспечивается автоматическими, комбинированными и ручными балансировочными клапанами, запорной арматурой.

Для прохождения труб в сейсмошвах предусмотрены гибкие вставки.

Тепловая изоляция стальных трубопроводов – трубчатая «K-Flex».

Антикоррозионное покрытие стальных труб и креплений – комбинированная краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, общеобменная и местная.

Воздухообмены рассчитаны с учетом назначений помещений, количества людей, количества и вида выделяемых вредностей, по нормам, по кратности, по расчету, исходя из санитарным норм и соответствующих нормативных документов.

Для зрительного зала, кружковых, зоны буфета, спортивного комплекса предусмотрены самостоятельные приточно-вытяжные системы.

Местные отсосы имеют отдельные вытяжные системы.

В целях экономии тепловой энергии вентиляционные установки для кружковых помещений приняты с перекрестноточным рекуператором. Обработка приточного воздуха (фильтрация, нагрев, охлаждение) предусмотрена в центральных приточных агрегатах. Приточные установки располагаются в вентиляционных камерах технического подполья.

Вытяжная вентиляция из санузлов предусмотрена с механическим побуждением.

Из серверной предусмотрена система газо- и дымоудаления.

Для воздухораспределения и удаления воздуха приняты алюминиевые регулируемые решетки и диффузоры.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды, проложенные в пределах обслуживаемого этажа, запроектированы класса «Н», транзитные воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа, запроектированы класса «П».

Для воздуховодов приточных систем, транспортирующих кондиционированный воздух и для воздуховодов приточно-вытяжных систем с рекуперацией предусмотрена тепловая изоляция теплозащитным материалом PRO VENT из базальтового волокна, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Воздуховоды в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости пересекаемых строительных конструкций.

Для предотвращения врывания холодного воздуха, на входах в здание, согласно заданию на проектирование, предусмотрены воздушно-тепловые завесы с электрическим подогревом.

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для регулирования системы теплоснабжения калориферов предусмотрены узлы регулирования тепловой мощности, с циркуляционным насосом, регулирующим клапаном и запорной арматурой.

Тепловая изоляция трубопроводов – трубчатая «K-Flex».

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов – комбинированная краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской ПФ-115 за два раза.

Кондиционирование

В основных помещениях здания, для поддержания допустимых параметров микроклимата в помещениях, в летний период года, согласно заданию на проектирование, запроектирована мультизональная VRF система кондиционирования 3-го класса.

Источником холода служат компрессорно-конденсаторные блоки, установленные на кровле здания.

Холодоноситель – безопасный озононеразрушающий фреон R410A.

Внутренние блоки для подачи и распределения холода в помещениях приняты кассетного и настенного типа. В приточных установках предусмотрены секции для охлаждения воздуха с фреоновым охладителем.

Предусмотрена установка настенных пультов управления для внутренних блоков.

Отвод конденсата от внутренних блоков предусмотрен через конденсатопроводы, проложенные в пространстве подшивного потолка с уклоном в сторону слива к стоякам дренажной канализации.

Для помещения серверной предусмотрена автономная система кондиционирования 1-го класса, работающая круглосуточно, круглогодично с резервированием 100%, прецизионными кондиционерами, позволяющими поддерживать параметры температурно-влажностного режима в узком диапазоне.

Холодоснабжение

Источником холода для внутренних блоков сплит-систем, для мультизональных систем кондиционирования воздуха, для секций охлаждения приточных установок приняты компрессорно-конденсаторные блоки с фреоновым охлаждением.

Установка компрессорно-конденсаторных блоков предусмотрена на кровле здания.

Холодоноситель – безопасный озононеразрушающий фреон R410A.

Трубопроводы – медные с изоляцией из вспененного каучука «K-Flex».

Противодымная вентиляция

Системы противодымной вентиляции предусмотрены самостоятельные для каждого пожарного отсека.

Для обеспечения не задымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации при возникновении пожара запроектированы противодымные приточно-вытяжные системы вентиляции:

Приточная противодымная вентиляция подает наружный воздух для создания подпора в зоны безопасности, коридоры и незадымляемые лестничные клетки Н2 при помощи вентиляторов, установленных на кровле здания.

Рабочим проектом предусмотрено дымоудаление из помещений зрительного зала, из поэтажных коридоров, из помещений атриумов. Вентиляторы дымоудаления устанавливаются на кровле здания. На расстоянии 2-х метров по периметру от установки вентилятора, кровля покрывается специальным огнезащитным составом с пределом огнестойкости 2,5 часа.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов нормируемой степени огнестойкости на воздуховодах:

при пересечении противопожарных преград нормируемой степени огнестойкости;

при подсоединении воздуховодов к вертикальным коллекторам.

Для транзитных воздуховодов, проложенных за пределом обслуживаемого этажа, в том числе в пределах технического этажа, предусмотрены мероприятия по созданию нормируемого предела огнестойкости, с учетом наличия пожарных отсеков.

При возникновении пожара предусмотрено централизованное автоматическое отключение всех вентиляционных систем, закрытие огнезадерживающих и открытие противопожарных клапанов, включение вентиляторов систем противодымной вентиляции.

Антисейсмические мероприятия

Запорная, регулирующая и предохранительная арматура для систем отопления, теплоснабжения независимо от диаметров труб и параметров теплоносителя принята стальной.

В местах прохождения магистральных трубопроводов через стены, в месте ввода тепловых сетей в здание предусмотрены зазоры между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м, обеспечивающие свободное перемещение трубопроводов. Для заделки зазоров предусмотрены эластичные водогазонепроницаемые материалы.

В местах присоединения трубопроводов к насосам, водоподогревателям и бакам предусмотрены мероприятия, обеспечивающие допустимые продольные и угловые перемещения трубопроводов.

При прокладке магистральных трубопроводов через деформационные швы здания предусмотрены гибкие компенсаторы и углы поворотов.

Для систем вентиляции в местах присоединения воздуховодов к оборудованию предусмотрены гибкие вставки.

Горизонтальная прокладка воздуховодов предусмотрена на подвесных конструкциях, препятствующих жесткому соединению со строительными конструкциями здания.

Установка оборудования систем ОВиК предусмотрена на виброизоляторах.

Энергоэффективность

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности использования тепловой энергии:

для трубопроводов теплового узла, систем отопления и теплоснабжения вентиляционных установок предусмотрено применение современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов;

предусмотрен прибор учета расхода тепловой энергии;

предусмотрено регулирование расхода теплоносителя в системах отопления и теплоснабжения;

оборудование систем отопления поддерживает заданную температуру воздуха в помещениях в автоматическом режиме и исключает перегрев помещений;

технические характеристики оборудования и объем автоматизации позволяют устанавливать режим дежурного отопления с понижением температуры воздуха в нерабочее время;

отопительно-вентиляционное оборудование подобрано с высоким коэффициентом полезного действия;

вентиляционные приточно-вытяжные установки предусмотрены с рекуперацией;

оборудование теплового пункта автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации.

Разработан энергетический паспорт здания, определены теплоэнергетические показатели, коэффициенты, комплексные показатели, установлен класс энергетической эффективности здания. Класс энергетической эффективности здания обеспечен принятыми проектными решениями и отвечает действующим нормативным требованиям.

Технические показатели представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Технические показатели по чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установл. мощность электро-двигателей, кВт
		на отопле-ние	на венти-ляцию	на ГВС	общий		
Центр инновационного творчества	- 20,1	335 081	262 700	332 600	930 381	-	254,2 и 68,1* (ДУ)
	+ 30,8	-	-	332 600	332 600	517 030	

* – электрическая нагрузка на систему противодымной вентиляции.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основания письма ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы» от 20 сентября 2021 года № 20-09/3т-Ж-21гу, с указанием диаметров трубопроводов в точке подключения и характеристика сети и в соответствие с техническими условиями № 05/3-1183 от 05 апреля 2021 года, выданными ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управления энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения:

источником водоснабжения служит существующий кольцевой водовод диаметром 355 мм, проложенный по улицы Нурлы;

сброс сточных вод, осуществляется в существующую канализационный коллектор диаметром 400 мм, проложенный севернее объекта.

Давление в сети городского водопровода в точке подключения составляет 20 м.

Наружные сети водоснабжения и канализации

В рабочем проекте предусмотрены следующие системы:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

канализация.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Проектируемые наружные сети водопровода обеспечивают хозяйственно-питьевые нужды и внутреннее пожаротушение центра. В точке подключения установлен колодец с рассекающей задвижкой на врезке и двумя задвижками на подключении двух вводов.

Учет расхода холодной воды предусмотрен внутри центра.

Наружное пожаротушение осуществляется из проектируемых и из существующих пожарных гидрантов, установленных на городских кольцевых сетях.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение приняты для двух одновременных пожаров проектируемого центра творчества школьников.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение при строительном объеме 59531,70 м^3 и с учетом сейсмичности района составляет – 60 л/сек (два пожара по 30,0 л/сек).

Сети водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметрами 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная».

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей водопровода - 176,0 м.

Бытовая канализация

Сточные воды от здания самотеком поступают во внутриплощадочную сеть канализации и далее во внеплощадочный коллектор.

Трубопроводы канализации запроектированы из хризотилцементных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009, выпуски из здания - из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

На выпусках производственной канализации из буфета предусмотрен колодец-жироуловитель.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с антисейсмическими мероприятиями.

Технические показатели:

протяженность сетей канализации - 353,90 м.

Внутренние системы водопровода и канализации

В здание предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация;

внутренние водостоки.

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

В представленном РП проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода с закольцовкой магистральной сети.

Система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам, к технологическому оборудованию буфета и к пожарным кранам.

На вводе предусматривается установка приборов учета холодной воды с дистанционным съемом показаний и гибким соединениями, с обводной линией.

Для буфета предусмотрена отдельная система хозяйственно-питьевого водоснабжения с установкой самостоятельного прибора учета холодной воды с дистанционным съемом показаний. Требуемый напор системы водоснабжения буфета обеспечивается напором от наружной сети водопровода.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение при строительном объеме 59531,70 м^3, составляет – 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

Для создания требуемого напора в сети при хозяйственно-питьевом водопотреблении рабочим проектом предусмотрена установка насосов повышения давления производительностью 3,56 м^3/час, напором 10 м (2 раб.; 1 рез.) Насосная установка комплектной поставки, с частотным регулированием. Предусмотрена установка двух гидропневмобаков емкостью 150 л каждый.

Для создания требуемого напора в сети при пожаре рабочим проектом предусмотрена установка насосов повышения давления производительности 20,88 м^3/час, напором 14,25 м. Насосная установка комплектной поставки, состоит из двух насосов (1 раб.; 1 рез.).

Пожарная насосная установка запроектирована с дистанционным, автоматическим и ручным управлением. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусматривается от пусковых кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов, одновременно с пуском поступает сигнал для открытия электрифицированных задвижек на ответвлениях от вводов водопровода. Ручное управление пожарной насосной установки предусмотрено от кнопки, расположенной непосредственно в насосной станции.

Насосные установки расположены в помещении насосной станции на отметке минус 3,300 м.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15-80 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами SDR 7,4 20х2,8 – 40х5,5 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в насосной и вводы водопровода в здание выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска и весьма усиленная изоляция труб ввода. В здание выполнено два ввода водопровода.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным трубчатым материалом.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение централизованное и обеспечивает хозяйственно-питьевые нужды центра и технологические нужды буфета.

Общий учет расхода горячей воды, осуществляется расходомерами, расположенными в помещении тепловых пунктов на отметке минус 3,300 м, учтенными в разделе ОВ. Для буфета предусмотрен индивидуальный прибор учета воды.

Циркуляция системы горячего водопровода предусмотрена по магистралям и стоякам.

Сети горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами 15 – 50 мм по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб диаметрами SDR 7,4 20х2,8 – 40х5,5 мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки покрыты теплоизоляционным материалом.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная (от буфета);

производственная напорная - условно чистых вод;

внутренние водостоки.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарных приборов в внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Производственная канализация запроектирована для отвода сточных вод от технологического оборудования буфета. Отвод сточных вод предусмотрен в колодец-жироуловитель и далее в внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

В связи с невозможностью подключения бытовых стоков в наружные сети самотеком с отметки минус 3,300 м, предусматриваются малогабаритные повысительные канализационные насосные установки, с перекачиванием стоков в систему канализации центра производительностью 5,2 м^3/ч, напором 8 м, производительностью 5,4 м^3/ч, напором 7 м.

Внутренние системы бытовой и производственной канализации выполнены из чугунных канализационных труб диаметрами 50 мм, 100 мм по ГОСТ 6942-98 и труб (НПВХ) непластифицированного поливинилхлорида диаметрами 50 мм, 110 мм по ГОСТ 32412-2013.

Для отвода воды из здания при опорожнении и промывке систем отопления и водопровода, из помещений теплового пункта и водомерного узла предусмотрены дренажные приямки. Отвод стоков из приямков осуществляется дренажными насосами, в арычный лоток. Трубопровод системы производственной канализации условно чистых вод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен через систему внутренних водостоков лоток дождевой канализации, с перепуском в зимний период в бытовую канализацию.

Система выполнена из чугунных напорных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 9583-75. Предусмотрен электрообогрев воронок в кровле в зимнее время.

Технические показатели:

водопотребление - 9,81 м^3/сут.;

горячее водоснабжение - 5,05 м^3/сут.;

водоотведение - 14,86 м^3/сут.

Автоматическое пожаротушение

Данный раздел выполнен исходя из характеристики защищаемых помещений, в соответствии с «Заданием на проектирование» и специальными техническими условиями на проектирование автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления объекта «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы».

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, указанными в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

По степени опасности развития пожара помещения ЦИТ относятся к группе 1.

В соответствии с п. 2.3.3 СН РК 2.02-11-2002*, для здания Центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы требуется предусматривать только автоматическую пожарную сигнализацию для всех помещений, а автоматическое пожаротушение не требуется.

Здание представляет собой один пожарный отсек с выделенными пожарными секциями. Первая пожарная секция - подвальная часть здания, вторая секция - пространство 1-го, 2-го и 3-го этажей, объединенное атриумом в единый объем; третья секция - зрительный зал с артистическими, подсобными, помещениями персонала, включая служебные помещения.

Автоматическое водяное пожаротушение в этих зданиях обосновано тем, что в следствии того, что все три этажа каждого из этих зданий объединены большими проёмами в межэтажных перекрытиях в единый объём, ограниченный противопожарными стенами 1-го типа, площадь противопожарных отсеков превышает 4000 м^2, ограниченную для 3-х этажных зданий II-й степени огнестойкости таблицей № 1 СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения».

Но в соответствии с Примечанием № 1 к таблице № 1 СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения», для зданий II-й степени огнестойкости площадь противопожарного отсека может быть увеличена вдвое (т.е. до 8000 м^2) при наличии в здании автоматического пожаротушения. Для этой цели в РП в здании Центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы предусматривается автоматическое водяное спринклерное пожаротушение тонкораспылённой водой.

На основании требований нормативных документов, а также СТО № 34104403-001-2020 «Автоматическая установка пожаротушения тонкораспылённой водой высокого давления «АФС». Рекомендации по проектированию», и, исходя из классификации пожаров, для защиты помещений ЦИТ запроектирована спринклерная установка пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления «АФС».

Особенностью применения в качестве огнетушащего вещества тонкораспыленной воды является её более высокая по сравнению с обычной водой огнетушащая способность за счет генерирования водяных капель мельчайшего размера, которые охлаждают очаг горения и вытесняют из него кислород при интенсивном парообразовании.

Системой автоматического пожаротушения защищаются все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют сгораемые материалы.

Установка автоматического пожаротушения представляет собой 5 спринклерных водозаполненных секций, а также одной дренчерной секции для пожаротушения под стеклянными световыми куполами в осях «6» -«9» «Ж»-«И» на отметке 9,900 м.

В систему автоматического пожаротушения входят:

резервуар емкостью 17,0 м^3;

насосные установки (четыре рабочий и один резервный насосы);

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

узел управления;
спринклерные оросители «АФС»;
дренчерные завесы.

Для подключения передвижной пожарной техники предусматриваются выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованными задвижками и обратными клапанами.

Для подачи воды с расчетными параметрами в трубопроводы установки предусмотрен Агрегат насосный AFSP-4-1 Q= 20,736 м^3/ч, Н=10 МПа, расположенный в помещении насосной станции в подвале на отметке - минус 3,300 м в осях 3-4, К-П.

В качестве узлов управления запроектированы узлы управления секционные спринклерные 38/38 и дренчерные 38/38.

Согласно СТО № 34104403-001-2020, для защиты помещений ЦИТ применены распылители S1, S2, D2. Коэффициент производительности распылителей:

S1 - к = 0,0121, S2 - к=0,0175, D2 – к=0,0175. Максимальное расстояние между распылителями S1-4 м, S2 – от 3 до 6 м, D2 – от 3 до 6 м.

Насосные установки запускаются автоматически при падении давления в сети системы спринклерного пожаротушения с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор, установленный в комнате оперативного дежурного.

Подводящие, питающие и распределительные трубопроводы запроектированы из нержавеющей стали 12Х18Н10Т диаметрами 12х1,5 и 38х3,0. Кольцевые питающие трубопроводы и распределительные трубопроводы прокладываются под потолком максимально близко к балкам и перекрытиям.

Слив воды из распределительной сети производится через промывочные краны или заглушки и отводится системой лотков в дренажный приямок.

Технические показатели:
огнетушащее средство – вода;
интенсивность орошения – 0,08 л/с;
максимальная площадь орошения одним спринклером – 16 м^2;
площадь для определения расчетного расхода воды – 108 м^2;
продолжительность работы установки – 30 минут.

Электротехнические решения
Наружное электроснабжение

Электроснабжение объекта предусматривается от проектируемой трансформаторной подстанции в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» № 25.1-1792 от 07 апреля 2021 года.

По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители объекта относятся в основном ко II категории. Разрешенная мощность по техническим условиям составляет 685,0 кВт.

Сети 10 кВ

Питание проектируемой трансформаторной подстанции осуществляется от существующих ячеек 10 кВ ТП-9338 двумя кабельными линиями КЛ-10 кВ.

Кабельная линия КЛ-10кВ выполняется силовыми бронированными кабелями с алюминиевыми жилами марки АСБ требуемого сечения. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабели защищаются керамическим полнотелым кирпичом по ГОСТ 530-2012. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах. Пересечение с автодорогой выполняется методом прокола.

Протяженность трассы КЛ-10 кВ составляет 50,0 м.

В соответствии с техническими условиями предусматривается восстановление КЛ-6 кВ РП-206 – ТП-9338 с установкой кабельной вставки и соединительных муфт.

Сети 0,4 кВ

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются взаиморезервируемыми кабельными линиями от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции и отдельными линиями от ДГУ.

Кабельные линии КЛ-0,4 кВ выполняются силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв требуемых сечений. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабели защищаются керамическим полнотелым кирпичом по ГОСТ 530-2012. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой кабели прокладываются в ПНД трубах.

Протяженность трассы КЛ-0,4 кВ составляет 30,0 м.

Наружное электроосвещение

Питание наружного освещения территории осуществляется от от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции. Управление наружным освещением осуществляется дистанционно от ящика управления и автоматически от фотореле.

К установке приняты светильники со светодиодными лампами мощностью 50 Вт на металлических опорах высотой 4,0 м.

Сеть наружного освещения выполняется кабелем, бронированным с медными жилами в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой кабели прокладываются в ПНД трубах.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ 2х1000 кВА

К установке предусматривается трансформаторная подстанция в блочно-модульном здании мощностью 2х1000 кВА-10/0,4 кВ, состоящая из отсеков трансформаторов, помещений РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, ДГУ.

Распределительное устройство РУ-10 кВ комплектуется ячейками КСО2-10 с вакуумными выключателями и микропроцессорными терминами релейной защиты.

Распределительное устройство РУ0,4 кВ комплектуется панелями ЩО70.

В трансформаторных отсеках устанавливаются два масляных трансформатора мощностью 1000 кВА, в помещении ДГУ – дизель-генератор мощностью 352,0 кВт.

В трансформаторной подстанции предусматривается необходимый объем автоматики, релейной защиты, электроосвещение, технологический электрообогрев.

Предусматриваются мероприятия по компенсации реактивной мощности с установкой компенсационных устройств типа УКРМ.

Заземление

Заземляющее устройство ТП принимается общим на напряжение 10 и 0,4 кВ.

В качестве заземляющего устройства предусматриваются вертикальные заземлители (сталь круглая диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006), соединенные сталью полосовой 40х4 мм ГОСТ 103-2006*.

Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии

Система АСКУЭ осуществляет сбор и передачу данных о потребляемой электроэнерии в диспетчерский пункт АО «АЖК» с приборов учета на стороне 0,4 кВ на вводах и отходящих линиях трансформаторной подстанции.

Информация со счетчиков поступает на шкаф АСКУЭ типа УТМ-64М и далее на передатчик радиостанции.

Трансформаторная подстанция. Охранная сигнализация и телемеханика

В проектируемой трансформаторной подстанции предусматривается охранная сигнализация и телемеханика.

Предусматривается телесигнализация на диспетчерский пункт АО «АЖК»:

состояние положения выключателей вводных ячеек 10 кВ;

состояние положения автоматических выключателей 0,4 кВ на вводах;

наличие напряжения оперативного тока;

неисправность цепей сигнализации оперативного тока;

состояние положения дверей РУ-10 кВ, РУ-0,4 кВ, камерах трансформаторов.

Предусматривается телеизмерение токов на вводах 10 кВ и 0,4 кВ.

В качестве устройства телемеханики используется устройство УТМ-64М, в качестве канала связи – радиоканал.

Здание центра инновационного творчества

Электрооборудование

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения потребители объекта относятся в основном ко II категории.

Расчетная мощность объекта составляет 602,0 кВт.

Для ввода, учета и распределения электроэнергии предусматривается установка вводно-распределительного устройства ВРУ, состоящего из вводной и распределительной панелей индивидуального изготовления, расположенного в электрощитовом помещении.

Потребители I категории (противопожарные системы, аварийно-эвакуационное освещение) запитаны от отдельного ВРУ с блоком автоматического ввода резерва АВР и переключением на автономный источник питания ДЭС. Для бесперебойного переключения на ДЭС предусматривается источник бесперебойного питания.

Учет электроэнергии осуществляется на вводных устройствах счетчиками активной энергии с возможностью подключения к АСКУЭ.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического оборудования (двигатели вентиляторов, насосов, электропривод задвижки, противодымные клапаны, система кондиционирования, тепловые завесы), технологического оборудования, лифт, подъемники МГН, аппаратура связи и сигнализации. Предусматривается электрообогрев системы водостоков (терморегулятор, нагревательный кабель).

В качестве пусковой аппаратуры используются магнитные пускатели, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными и алюминиевыми жилами, с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в бороздах стен, в подготовке пола, открыто на

кабельных лотках, в пределах эстрады – в стальных трубах. Сети противопожарных устройств выполняются огнестойким кабелем.

Электроосвещение

Предусматривается рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220 В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты со светодиодными лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. На путях эвакуации устанавливаются световые указатели «Выход», направления движения с аккумуляторными батареями.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту, коридоров, вестибюлей – дистанционно с поста диспетчера, зрительным залом – устройством плавного регулирования.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто в бороздах стен, в подготовке пола и открыто по техническим помещениям с креплением скобами. Сети аварийно-эвакуационного освещения выполняются огнестойким кабелем.

Фасадное освещение

Фасадное освещение выполняется светильниками светодиодными архитектурной подсветки. Управление фасадным освещение автоматическое от фотодатчика, дистанционное – с поста охраны. Сеть выполняется кабелем с медными жилами в полиэтиленовых трубах.

Автоматика комплексная

Предусматривается комплексная автоматизированная диспетчеризация, обеспечивающая мониторинг и управление инженерными системами жизнеобеспечения здания.

Система основана на программируемых контроллерах, размещаемых в шкафах автоматики.

Предусматривается диспетчеризация блочных приточных установок, общеобменной вентиляции, вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, системы кондиционирования, управление освещением, управление лифтом.

Сеть выполняется контрольными кабелями, кабелями информационными в кабельных лотках, кабель-каналах.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кабельных конструкций.

Внутренний контур заземления технических помещений выполняется сталью полосовой 25х4 мм ГОСТ 103-2006*.

Здание относится к III категории молниезащиты в соответствии СП РК 2.04-103-2013. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из оцинкованной стали диаметром 8 мм ГОСТ 2590-2006 с шагом ячейки 6х6м, соединенная непрерывной электрической связью с наружным контуром заземления (сталь полосовая 40х4 мм ГОСТ 103-2006*).

Технические показатели

напряжение электрической сети	-10/0,4 кВ;
категория надежности	- II, I;
расчетная мощность	- 602,0 кВт;
протяженность трассы КЛ-10 кВ	- 50,0 м.

Системы связи и сигнализации

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения комплекса информационно-технических систем (телефонная связь, передача данных) предусматривается структурированная кабельная сеть, которая состоит из подсистем рабочего места и кабельных подсистем.

Горизонтальная подсистема включает в себя кабельное соединение подсистемы рабочего места с этажным центром коммутации (шкафы коммутации).

Вертикальная подсистема соединяет этажные центры коммутации с серверной. Система строится по топологии «звезда».

Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой RJ-45 (телефон и компьютер).

Сеть выполняется кабелем типа витая пара в кабельных лотках.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В, резервное - от резервных источников питания с аккумуляторами.

Телевидение

В системе телевизионного вещания используется оборудование для приема каналов цифрового наземного и спутникового форматов.

Электрочасофикация и электрозвонки

Часовая микропроцессорная первичная станция, предназначенная для управления вторичными часами и электрозвонками, устанавливается в помещении охраны.

Питание осуществляется от переменного тока с использованием источника бесперебойного питания.

Охранные системы

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом-совокупность аппаратно-технических средств безопасности для ограничения и регистрации входа-выхода через точки прохода. Система построена на базе приемно-контрольного прибора Рубеж-20П, блока индикации и управления, модули контроля доступом.

Основное оборудование устанавливается в комнате охраны. Двери оборудуются считывателями, кнопками, электромагнитными замками.

Системой СКУД оборудуются технические помещения, серверная, электрощитовая, запасные выходы.

Охранная сигнализация

Охранная сигнализация кабинетов построена на базе приемно-контрольного прибора Рубеж-20П. В защищаемых помещениях устанавливаются оптико-электронные адресные датчики движения.

Приборы охранной сигнализации и СКУД работают на общей адресной линии.

Питание систем осуществляется от сети переменного тока через резервные источники питания с аккумуляторными батареями.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предусматривается на въездах на территорию, периметр здания, входы в здание, лифтовые холлы, коридоры, фойе, помещение охраны.

Рабочее место оператора видеонаблюдения оборудуется в помещении охраны. К установке приняты видеокамеры внутренней и наружной установки.

Подключение видеокамер осуществляется от сетевых коммутаторов в коммуникационных шкафах по технологии PoE.

Сеть выполняется кабелем информационным типа витая пара в кабельных лотках, ПВХ трубах.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях.

Система строится на базе оборудования интегрированной системы безопасности типа Рубеж:

персональный компьютер с программным обеспечением;

прибор приемно-контрольный и управления;

блок индикации и управления;

приборы дистанционного управления электрозадвижками и противодымной вентиляцией;

адресные модули управления клапанами;

извещатели адресные дымовые;

извещатели ручные адресные.

Основное оборудование размещается в комнате охраны.

Пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемых помещений. Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стене, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Предусматривается отключение общеобменной вентиляции и включение противодымной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Оповещение людей о пожаре предусматривается третьего типа, с установкой речевого оповещения и световых указателей «Выход», учтенных в электротехническом разделе.

Речевое оповещение построено на базе оборудования типа Sonar. В качестве акустической системы предусматриваются настенные громкоговорители.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения выполняются скрыто огнестойким кабелем пожарной сигнализации.

Система противодымной защиты

Предусматривается управление противодымной защиты в автоматическом (от приборов пожарной сигнализации), дистанционном (от ручных извещателей, прибора ПДУ в комнате охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули управления. Для управления вентиляторами дымоудаления устанавливаются адресные шкафы управления.

Система вызова для МГН

Система вызова представляет собой совокупность вызывной сигнализации и системы двухсторонней селекторной связи с персоналом. Основное оборудование

селекторной связи устанавливается в помещении охраны, в санузлах МГН устанавливаются тревожные кнопки, громкоговорящие переговорные устройства.

Электропитание приборов пожарной сигнализации, оповещения о пожаре выполняется от сети переменного тока, резервное питание - от источника бесперебойного питания для обеспечения работы в дежурном режиме не менее 24 часов, в аварийном – не менее 3 часов.

Автоматическое газовое, порошковое пожаротушение

Предусматривается оборудование помещения серверной установкой автоматического газового пожаротушения. Помещения электрощитовых оборудуются порошковым пожаротушением.

Обнаружение пожара осуществляется дымовыми пожарными извещателями. Ручной дистанционный пуск предусматривается от кнопки дистанционного пуска.

Прием извещений от пожарных извещателей, формирование сигнала на пусковое устройство моделей пожаротушения, включение световой и звуковой сигнализации выполняет пульт дистанционного управления.

Для световой и звуковой сигнализации предусматривается установка информационных табло и сирены со строб-лампой.

Сеть выполняется кабелем огнестойким.

Автоматика управления пожаротушением

Предусматривается автоматика спринклерной установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления на использовании управляющего сетевого контроллера системы и подключенных к нему устройств системы. Предусматривается работа в ручном и автоматическом режимах. Вся информация отправляется в шкаф управления и сигнализации в посту охраны.

Автоматизированная система мониторинга строительных конструкций

В соответствии СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений» объект оборудуется системой мониторинга, которая позволяет снизить риск возникновения чрезвычайных ситуаций, в том числе при опасном изменении состояния несущих конструкций.

Система представляет собой совокупность технических средств для сбора информации от первичных сенсоров, передачи сигналов в центральный блок системы и ее графического отображения.

Система мониторинга обеспечивает:

выполнение измерений геометрических параметров конструкций объекта и постоянное сравнение с допустимыми величинами в реальном времени;

управление с удаленного доступа;

при выявлении критических величин или опасных тенденций протекания деформационных процессов издается сигнал тревоги с автоматическим оповещение через каналы связи ответственных людей с целью оперативного принятия решений для предотвращения аварий и спасения людей.

Предусматривается мониторинг следующих событий:

измерение дифференциальной осадки основного фундамента, осадки основания здания;

отклонение здания от вертикальной оси;

смещение в деформационных швах.

Для реализации системы мониторинга используются датчики: инклинометры, струнный тензометр, акселерометр, линейный щелемер.

Информацию от датчиков собирает контроллер-регистратор и передает показания на шкаф системы и далее на АРМ оператора в серверную. Шкафы системы мониторинга устанавливаются в технических помещениях.

Сигнал от датчиков передается по кабелю экранированному, проложенному в ПВХ трубах, по кабельным лоткам, кабель-каналам.

Бесперебойная автономная работа приборов системы обеспечивается встроенной аккумуляторной батареей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 и специальными техническими условиями на проектирование автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления объекта «Центр инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы» (приложение к АПЗ № KZ93VUA00498731 от 24 августа 2021 года, утверждённое письмом КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» № 02.7-02-10120сл от 09 сентября 2020 года), обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Здание центра запроектировано соответствующим требованиям степени огнестойкости, несущие конструкции приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений и зданий в целом соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Для обеспечения защиты при пожаре людей предусмотрены зоны безопасности для МГН рядом с лестничными клетками на 2 и 3 этажах, в которых они могут находится до прибытия спасательных подразделений, либо из которых они могут эвакуироваться более продолжительное время.

Рабочим проектом предусмотрено устройство системы газового пожаротушения в серверной и автоматическое водяное пожаротушения тонкораспыленной водой во всех помещениях за исключением помещений с мокрыми процессами.

В рабочем проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации автоматического и ручного действия, внутреннего пожаротушения, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, противодымной защиты.

Для обнаружения первичных факторов возникновения пожара проектом предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации с использованием адресных дымовых и ручных пожарных извещателей. Также предусмотрено устройство системы оповещения и управления эвакуацией людей 3-го типа.

Для обеспечения незадымления, снижения температуры и удаления газообразных продуктов горения на путях эвакуации при возникновении пожара, в здании запроектированы противодымные приточно-вытяжные системы вентиляции: подающие наружный воздух, для создания подпора, в зоны безопасности, коридоры и незадымляемыми лестничными клетками Н2 с установкой вентиляторов на кровле здания;

системы дымоудаления из помещений зрительного зала; системы дымоудаления из поэтажных коридоров; системы дымоудаления из помещений атриумов.

Проектом принят единый хоз-питьевой противопожарный водопровод. Подача воды на хозяйственно-питьевые противопожарные нужды запроектирована от внутриплощадочной проектируемой кольцевой сети водопровода. Для обеспечения тушения возможных пожаров проектом предусмотрена установка повысительной насосной станции для внутреннего пожаротушения блоков. Наружное пожаротушение должно осуществляться из существующих и проектируемых пожарных гидрантов, установленных на городских сетях. Проектируемый пожарный гидрант устанавливается в существующем колодце.

По надежности электроснабжения оборудование пожаротушения, лифты предусмотрены по I категории.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», разработан проектной организацией ИП «Исламов».

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Окружение по сторонам света:

север – 3-х этажное дание АО «Казпочта», далее 9-ти этажные строящиеся жилые дома на расстоянии 135 метров;

восток – пр. Нурлы, далее пустующие земельные участки, далее частные жилые дома на расстоянии 400 метров;

юг – пустующие земельные участки;

запад – территория акимата Наурызбайского района.

Территория, отведенная под застройку, расположена вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Категория опасности предприятия

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237 рассматриваемый объект не классифицируется. Согласно ст. 40 «Экологического кодекса РК», объекты, не подлежащие классификациям согласно вышеуказанным санитарным правилам, относятся к объектам IV категории. Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV, как на период строительства так и на период эксплуатации.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

В период проведения строительных работ ожидаются выбросы вредных веществ от 1 площадного неорганизованного (15 источников выделений) и 4 организованных источников загрязнения, загрязняющих атмосферу ингредиентами 28 наименований.

Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – свинец, бензапирен, 2 класса опасности – азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, формальдегид, вещества с ОБУВ – кальций оксид, уайт-спирит, пыль абразивная, пыль древесная, остальные вещества 3-4 класса опасности.

Источниками выделения загрязняющих веществ на рассматриваемом объекте на период строительства будут являться: земляные работы, сварочные работы, гидроизоляция, лакокрасочные работы, отделочные работы, укладка твердого покрытия, заправка автотранспорта ограниченного движения дизельным топливом, работа автотранспорта.

Все источники выбросов вредных веществ в атмосферу в период проведения строительных работ будут носить кратковременный и нестационарный характер. Расчёт предельно-допустимого выброса для источников предприятия произведён по каждому ингредиенту, исходя из условия не превышения расчётной приземной концентрации, создаваемой всеми источниками предприятия в жилой зоне величин ПДК.

Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций с учетом передвижных источников выбросов и без их учета. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0.

Анализ результатов расчета на период строительства показал, что превышение ПДК будут наблюдаться по пыли неорганической. Превышения обусловлены высокой фоновой концентрацией по городу Алматы, по всем остальным веществам максимальные предельно-допустимые концентрации в жилой зоне не превысят 1.0 ПДК (без учета фона). Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что на период строительства существенного негативного влияния на здоровье людей и изменения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Всего по предприятию:	г/сек	т/период
	3.766486324	28.58108212

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется. В периоды НМУ необходимо осуществить временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов вредных веществ в атмосферу. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб.

Период эксплуатации

При проведении инвентаризации в период эксплуатации выявлен 1 неорганизованный источник выделения загрязняющих веществ – автопарковка. При проведении процессов, связанных с эксплуатацией, нормируемых источников загрязнения нет. Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта учтены только при расчете рассеивания загрязняющих веществ.

Анализ расчета рассеивания показал, что максимальные концентрации в приземном слое атмосферы (без учета фоновых концентраций) от источников загрязнения не превышают предельно – допустимых концентраций. Вклад предприятия в общий уровень загрязнения окружающей среды в ближайшей жилой зоне по всем веществам незначителен и составляет менее 1 ПДК.

Поверхностные и подземные воды

Согласно согласования РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» от 07 апреля 2021 года № KZ36VRC00010183, рассматриваемый объект размещается вне водоохранных зон/полос поверхностных водоемов.

Период строительства

Сброс производственных стоков отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Подземные части здания выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой.

Период эксплуатации

Водоснабжение объекта - централизованное. Свежая вода на площадке используется для хоз.бытовых нужд.

Водоотведение хозяйственно бытовых стоков предусматривается в центральную канализацию.

Сток дождевых вод с территории предприятия относятся к группе близкой по составу к поверхностному стоку с селитебных территорий и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами. Примеси, в стоке содержат грубодисперсные примеси, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Поверхностный сток с территории площадки организован по рельефу, в арычную сеть.

Сброс в водные объекты не производится. Источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют.

Принятые в проекте решения в части охраны подземных вод от загрязнения при их реализации, позволяют говорить об отсутствии негативного воздействия на подземные воды.

Земельные ресурсы

Источники загрязнения почвы отсутствуют. На территории не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые могли бы оказать вредное воздействие на почву при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании. Сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием.

При организации рельефа учитываются существующие отметки соседствующих зданий, сооружений и проезжих дорог. Вертикальная планировка территории исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории. Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На территории строительства не предусмотрена подготовка строительных смесей; бетон привозной. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

В целом воздействие на состояние почвенного покрова, при соблюдении природоохранных требований, можно принять как незначительное, точечное, временное.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ на территории проектируемого комплекса образуются 6 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе отходы янтарного и зеленого списков.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 6.5.

Таблица 6.5

Образование отходов в период строительства

	Образование, т/период	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/период
Всего	123.87	-	123.87

Период эксплуатации

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы, смет с территории. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Растительный и животный мир

Рассматриваемая территория не является территорией парков, заказников, растительных памятников природы. На участке проектирования не произрастают редкие и реликтовые виды растительности и деревьев, занесённые в Красные книги.

Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений и письму КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы», на отведенном под строительство земельном участке имеются 152 дерева хвойных пород, из которых 94 дерева подлежат уходу и сохранению, а 58 деревьев подлежат пересадке. По окончании строительства предусмотрено восстановление и озеленение нарушенных территорий.

Антропогенное воздействие на животный мир в основном будет иметь шумовое воздействие и фактор беспокойства. Редкие виды, места концентрации, зоны покоя и воспроизводства диких животных в районе производства работ отсутствуют. Оценка воздействия рассматриваемого объекта на животный мир характеризуется как допустимая.

Природоохранные мероприятия

снятие плодородного слоя земли перед началом строительных работ, его складирование и впоследствии использование для благоустройства и озеленения;

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства;

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоенной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории;

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации;

регулярная откачка сточных вод в период строительства специализированной ассенизационной машиной при наполнении биотуалетов с последующим вывозом;

вывоз разработанного грунта, мусора в специально отведенные места;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

сбор мусора предусматривается в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральным планом предусмотрено размещение центра инновационного творчества. Имеется контейнерная площадка для сбора твердых бытовых отходов, расстояние от площадки для сбора ТБО не менее 25 м. Участок огражден. Территория освещается, озеленяется.

Радиологическая безопасность участка подтверждена протоколом дозиметрического контроля и протоколом измерений плотности потока радона. Захоронения животных, павших от сибирской язвы на проектируемом участке, отсутствуют.

Здание центра трехэтажное. Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестница и лифт. Лестничные марши и площадки имеют ограждения с поручнями. Кружковые помещения и помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение - обеспечена 3 часовая продолжительность инсоляции. Химико-техническая и физико-техническая лаборатории оборудованы ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В химико-технической лаборатории предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию, а также предусмотрен вытяжной шкаф. Для девочек и женщин центра предусмотрено 2 помещения личной гигиены.

На первом этаже здания расположен буфет, работа которого предусмотрена на реализации готовых блюд и полуфабрикатах высокой степени готовности. Имеется помещение для мытья столовой посуды, подсобная и загрузочная. Объемно-планировочные решения буфета предусматривают поточность технологических процессов.

Для медицинского обеспечения предусмотрен медицинский кабинет с процедурной.

Для МГН предусмотрены пандусы, подъемники, адаптированный лифт, нормативные размеры проходов, дверей, санузлы, места парковки.

Источником теплоснабжения является районная котельная.

Электроснабжение – от городских сетей.

Водоснабжение предусмотрено от проектируемых наружных сетей. Кружковые помещения, мастерские, помещения медицинского блока, производственные помещения пищеблока оборудуются раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами

для мытья и сушки рук. Канализация предусмотрена хозяйственно-бытовая для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации.

Санитарно-защитная зона для центра инновационного развития не устанавливается.

Проектом организации строительства предусмотрена установка временных зданий и сооружений для обеспечения санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке. Предусмотрены помещения для обогрева и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи, гардеробные и душевые, временные уборные. Предусмотрено обеспечение питьевой привозной водой. Установлены биотуалеты.

6.6 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», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» (СН РК 1.03-01-2016), «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II» (СН РК 1.03-02-2014), «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-I» (СП РК 1.03-101-2013), «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть-II» (СП РК 1.03-102-2014).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II. Продолжительность строительства принята директивно согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 27 августа 2021 года № 47.1-47.04.14014-И, составляет 16 месяцев.

Начало строительства согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21406-И - декабрь 2021 года.

Продолжительность строительства – 16,0 месяцев,

Нормы задела строительства:

на 2021 год – 7 %;

на 2022 год – 80 %;

на 2023 год – 13%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года

№ 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования, дефектного акта и принятых проектных решений.

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 4 мая 2020 года № 9.

2021 год - 2917 тенге;

2022 год - 3 063 тенге;

2023 год - 3 201 тенге.

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

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы в рабочий проект «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» внесены следующие изменения и дополнения:

По общим данным

1) Представлен договор на выполнение проектных работ между заказчиком и генпроектировщиком.

2) В Договоре на разработку разделов рабочего проекта, заключенном между генпроектировщиком и субпроектировщиком указаны виды и объемы работ (услуг), которые исполнитель (генеральный проектировщик) намеревается передать на исполнение иным лицам по договору субподряда.

3) Представлено согласование проектных решений рабочего проекта (письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21403-И.

4) На бланке задания на проектирование указано ФИО и должность утверждающего.

5) Представлен номер бюджетной программы на финансирование строительства объекта (письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21403-И).

6) Представлен приказ о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ и составлению дефектного акта, утвержденный заказчиком.

7) В документе «штатное расписание (приложение № 2)» персонала указана дата утверждения (число, месяц, год) заказчиком.

8) Представлено согласование эскизного проекта объекта.

9) Специальные технические условия (СТУ) на проектирование автоматической установки пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления, разработанные ТОО «Научно-исследовательский центр пожарной безопасности» в 2021 году, согласованы с соответствующим подразделением местного уполномоченного органа, согласно п. 8.1 СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г.), (приложение к архитектурно-планировочному заданию (АПЗ) № KZ93VUA00498731 от 24 августа 2021 года).

10) Представлены корректные протокола дозиметрического контроля и измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе на Наурызбайский район (были представлены протокола по другому адресу - на Алатауский район).

По инженерно-геологическим изысканиям

11) Указаны недостающие нормативные и расчетные значения характеристик прочностных и деформационных свойств ИГЭ-2, ИГЭ-3.

Генеральный план

12) Для стоянки автомобилей персонала центра будет использована существующая парковка.

13) Заменены бордюры БР 100.20.8 на бордюры БР 100.30.15 вдоль проезда согласно таблицы 1 ГОСТ 6665-91.

14) Указаны на чертежах ГОСТ и размеры тротуарной плитки.

15) Для устройства ограждения, ворот и калиток приняты типовые конструкции по УСН 8601-0302.

16) Произведена замена водоотводных лотков с учётом требований по Казахстанскому содержанию.

Технологические решения

17) Указана единовременная вместимость и пропускная способность (п.4.1.5 и 4.1.6 СП РК 3.02-116-2013).

18) В зрительном зале для подъема на сцену МГН предусмотрен мобильный подъемник (СП РК 3.06-101-2012).

19) Планы расстановки и спецификация оборудования и мебели согласованы с Заказчиком письмом № 47.1-47.04.21403-И от 24 августа 2021 года. Также имеются штампы заказчика на комплекте чертежей ТХ.

20) Раздел ТХ откорректирован с учетом замечаний архитектурно-планировочного раздела.

Архитектурно-планировочные решения

21) Общая площадь здания в ТЭП приведена в соответствие с заданием на проектирование.

22) Согласно п.2.11 задания на проектирование, предоставлен акустический расчет согласно СН РК 2.04-03-2011.

23) ТЭП выполнен согласно приложения Д СН РК 1.02-03-2011.

24) В пояснительной записке и на листе общие данные предоставлено краткое описание архитектурных и объемно-планировочных решений объекта и их соответствие заданию на проектирование по функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

25) Общие данные выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.501-2011.

26) К плану кровли (крыши) составлена спецификация по форме 7 ГОСТ 21.101-97.

27) Согласно п. 4.7.10 СП РК 3.02-111-2012 в целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей, оконные блоки укомплектованы замками безопасности.

28) Представлены расчеты по достаточности сантехприборов и раздевальных мест для посетителей зрительного зала.

29) Представлены расчеты по площади на одно рабочее место пользователей ПК и ВТ. Площади помещений, требования по внутренней отделке и т.д. привести в соответствие с требованиями с СП № 38 от 21 января 2015 г. «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека».

30) Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций (утеплителя стен, покрытия и оконных проемов).

31) На чертежах марки АР даны узлы по теплотехническим расчетам ограждающих конструкций (утеплителя стен, покрытия и оконных проемов).

32) На плане этажей нанесены размеры, определяющие расстояния между координационными осями и проемами, толщину стен и перегородок, отметки участков, расположенных на разных уровнях, другие необходимые размеры.

33) Во всех помещениях лабораторных установлены технологические мойки СП РК 3.02-111-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020 г.) п.4.6.1.4

34) Показана ширина пандуса (ширина должна быть 1,2 м) согласно п. 4.3.2.22 СП РК 3.06-101-2012.

35) В примечаниях указано полное обозначение материалов стен и перегородок по соответствующим ГОСТ. Класс бетона отмостки принят по СП РК EN не ниже С15/12. На кладочных (разбивочных) планах показаны размеры лифтовых шахт, ширина каждого марша пандуса, привязку стен и колонн и др. к координационным осям.

36) В зрительном зале для подъема на сцену предусмотрен стационарный (мобильный) пандус. Лестницы и пандусы, ведущие на сцену, имеют с одной стороны ограждения (СП РК 3.06-101-2012 п.4.3.14.8).

37) Согласно п.4.4.6.4 СП РК 3.02-116-2013 предусмотрена комнату охраны.

38) Расстояние между санитарными приборами принято согласно п. 4.4.6.8 СП РК 3.02-116-2013.

39) Для определения площадей входных, обслуживающих и хозяйственных помещений расчетные нормативы приняты в соответствии с таблицей 7 СП РК 3.02-116-2013.

40) Согласно п. 4.4.7.1 СП РК 3.02-116-2013 лаборатории выполнены площадью от 16 до 18 м^2, смежной с лабораторией (кружковым помещением).

41) Указано количество учеников для кабинета теоретических занятий, количество и площадь должно соответствовать п. 4.4.7.5 СП РК 3.02-116-2013. При организации теоретических занятий выделяются помещения площадью из расчета не менее 2,5 м на человека.

42) Предусмотрено согласно п. 4.4.7.12 СП РК 3.02-116-2013. При размещении помещений для занятий музыкой и танцами, а также ориентации их оконных проемов необходимо учитывать звуковые и вибрационные помехи. Устройство перегородок, дверей и звукопоглощающая обработка стен в помещениях для музыкальных занятий должны обеспечивать звукоизоляцию помещений между собой и необходимый звуковой режим.

43) При музыкальном отделении предусмотрено подсобное помещения для хранения музыкальных инструментов площадью не менее 10 м^2 согласно п.4.4.7.13 СП РК 3.02-116-2013.

44) Полы в хореографическом зале и зале восточных единоборств приняты согласно п.4.4.7.16 СП РК 3.02-116-2013.

45) В помещениях с обычным режимом эксплуатации потолки, стены, пол, оборудование имеют гладкую матовую поверхность, допускающую уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств согласно п.4.4.7.19 СП РК 3.02-116-2013.

Конструктивные решения

По расчетам

46) В альбомах с Приложениями к расчетам (Блоки 1, 2, 3, 4, 5) выполнены титульные листы, подписанные ответственными исполнителями.

47) Исключено разночтение по толщине фундаментов и сечению ригелей на листах.

48) Представлены выводы по результатам автоматизированных расчетов, подписанные ответственными исполнителями.

По чертежам раздела КЖ

Блоки 1, 2, 3, 4, 5

49) Согласно п. 4.1.3 ГОСТ 21.101-97 на титульном листе с документацией ниже нулевого цикла на поле обложки «обозначение документа» присвоено обозначение «Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000», а выше нулевого цикла – «Конструкции железобетонные выше отметки 0,000». За точку отсчета принята условная отметка 0,000, вместо отметки – минус 0,100 м.

50) Упорядочена нумерация листов в таблице «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ».

51) В данных «Общие указания» по уровню II ответственности здания указана степень технической сложности здания.

52) Согласно п. 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011 в состав общих указаний, приводимых в составе общих данных по рабочим чертежам, в дополнение к сведениям, предусмотренным ГОСТ 21.101-97, включены о нагрузках и воздействиях, принятых для расчета конструкций здания; указания о мероприятиях по устройству подготовки под фундаменты; указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время.

53) В общих указаниях указан материал грунта обратной засыпки пазух фундамента и его уплотнение до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м^3, согласно «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений».

54) Согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управлению земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года № 156-НҚ «Об утверждении новой нормативной базы строительной отрасли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.), конструктивные решения, а также их оформление и обозначение материалов (конструктивная система, класс бетона, класс арматуры и т.д.) выполнены в соответствии с требованиями еврокодов и Национальных приложений к ним.

55) Разработана и представлена компоновочная схема фундаментов проектируемых блок-отсеков 1, 2, 3, 4, 5, указана ширина антисейсмических швов между фундаментами смежных блок-отсеков. Разработаны узлы примыкания фундаментов смежных блок-отсеков.

56) Указан тип сварки для соединения продольной арматуры монолитных колонн и ригелей по действующему стандарту ГОСТ 14098-2014.

57) Блок 1 (ниже отметки 0,000), лист 2. В основную надпись (угловой штамп) включена должность «нормоконтроль», как лица ответственного за разработку чертежа в соответствии с требованиями п.п. 5.27, 5.28 и Приложения Д ГОСТ 21.101-97.

58) Блоки 1, 2, 3, 4, 5. Согласно п. 10.7 СП РК 2.03-30-2017* участки колонн, примыкающие к жестким узлам рам (в т.ч. к фундаментам), на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения, армированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами), установленными с шагом не более 100 мм.

59) Блоки 1, 2, 3, 4, 5. В таблицах спецификаций и ведомостей восстановлены не пропечатанные диаметры и класс арматуры.

60) Указаны нагрузки на плиты покрытия блок-отсеков от фундаментов под оборудование и самого оборудования.

61) Указан уклон пандусов, а также марка бетона по морозостойкости для монолитных пандусов и крылец.

62) Исключено применение химически стойкой и водостойкой эмали ХВ-110 для покраски металлоконструкций рам, как не обоснованное.

63) Блоки 4, 5. Закладные детали для крепления металлических стропильных ферм на железобетонные колонны разработаны по аналогии серии 1.400-6/76 выпуск 1 «Унифицированные закладные детали сборных железобетонных конструкций зданий промышленных предприятий», вместо серии 1.400-15 «Закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств».

64) Блоки 4, 5. Вертикальные стержневые анкеры приварены «втавр» в каждом гофре в процессе монтажа через лист профнастила к верхней полке стальной балки, согласно «Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профнастилом».

65) Блоки 4, 5. Профнастил, при наличии гибкой арматуры (каркасов), установлен широкими гофрами вниз, согласно «Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профнастилом».

66) Блок 5, лист 5. На схемах указаны буквенные и цифровые оси здания.

67) Блок 5, листы 8, 14. Откорректирована нумерация цифровых осей здания.

68) Блок 5. Габаритные размеры элементов монолитных конструкций сцены и трибуны (в том числе ступеней и проступей) согласованы с главным архитектором проекта (в боковом штампе).

По чертежам раздела КМ

Блоки 4, 5

69) Указана толщина слоя и предел огнестойкости (в минутах) для принятой огнезащитной краски для металлоконструкций.

70) Блок 2, лист 5. В узле 4 по оси 6 показано сечение монолитной диафрагмы (согласно раздела КЖ). В узле 3 для крепления балок на оголовки колонн (стоек) трибуны выполнена опорная пластина.

71) Блок 5. На схемах указаны высотные отметки, представлены узлы крепления металлоконструкций подвесного потолка к несущим конструкциям.

Фундамент трансформаторной подстанции

72) На листе «Общие данные» откорректирован тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам.

73) Согласно п. 9.2.7 СП РК 2.03-30-2017* в горизонтальные швы в углах и пересечениях стен фундаментов заложены арматурные сетки длиной 2 м с продольной арматурой общей площадью сечения не менее 1 см^2.

74) Закладные детали указаны на схеме фундаментов, а также уточнено их количество.

75) Исключено устройство горизонтальной гидроизоляции, как необоснованное.

76) Откорректирован материал и толщина элементов отмостки.

Каналы тепловых сетей

77) На плане каналов указана их длина и замаркированы все сечения по каналу.

78) Исключены металлические изделия МС-1, МС-2, МС-3, МН-1 как необоснованные.

По общей пояснительной записке

79) Указана цель и назначение объекта строительства.

80) В разделе «Конструктивные решения» указано, что здание состоит из пяти конструктивно самостоятельных блок-отсеков (Блоки 1, 2, 3, 4, 5), разделенных антисейсмическими швами.

81) В Блоке 5 указаны сведения о металлоконструкциях покрытия.

Теплоснабжение, отопление вентиляция и кондиционирование

Общая пояснительная записка

82) В общей пояснительной записке актуализированы обозначения нормативных документов в соответствии с АГСК «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан». Исключены ссылки на отмененные (утратившие силу) документы нормативной базы Республики Казахстан.

83) Откорректирован источник теплоснабжения согласно техническим условиям теплоснабжающей организации.

84) Откорректирован температурный график теплосети согласно техническим условиям теплоснабжающей организации.

85) Общая пояснительная записка в разделе ОВ дополнена описанием принятых проектных решений по теплоснабжению калориферов приточных установок, указаны параметры теплоносителя в системе теплоснабжения приточных установок.

86) Указан перечень антисейсмических мероприятий.

87) В таблице основных показателей систем ОВ откорректировано расчетное количество холода в Вт.

88) Представлены расчеты тепловых потерь ограждающими конструкциями здания, гидравлический расчет системы отопления, расчет холода, расчет дымоудаления, СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2.

89) Разработан раздел «Энергоэффективность» в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004* (с изм. 2019-11-06), п.17. Указан перечень принятых проектных решений в разделе ОВ, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности использования тепловой энергии, указан класс энергетической эффективности здания, установленный в энергетическом паспорте.

90) Климатологические параметры района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» (с изм. 2019-04-01), табл.3.1: указана расчетная температура наружного воздуха обеспеченностью 0,92, средняя температура наружного воздуха отопительного периода (при средней суточной температуре воздуха не выше +10°С), продолжительность отопительного периода (при средней суточной температуре воздуха не выше +10°С).

Рабочие чертежи ОВ

91) Представлено согласование проектных решений раздела ОВ со смежными разделами рабочего проекта.

92) Предусмотрены антисейсмические мероприятия, перечень указан в общих данных.

93) Представлены опросные листы на вентиляционные установки, ГОСТ 21.602-2016, п. 10.

94) В спецификации к БТП учтены трубопроводы согласно ГОСТ 21.602-2016, п.7.14.

95) Спецификация оборудования, изделий и материалов (ОВ.СО). Исключены фасонные элементы трубопроводов.

Рабочие чертежи ТС

96) Откорректирован завышенный диаметр трубопроводов проектируемой тепловой сети.

Энергетический паспорт

97) Форма энергетического паспорта приведена в соответствие с СН РК 2.04.21-2004* (с изм. 2019-11-06), п. 16, обязательное приложение 5, табл. 5.1.

Водоснабжение и канализация

Раздел НВК

98) В расчете по водоснабжению и водоотведению на хоз. питьевые нужды дополнительно учтен расход воды для буфета согласно Приложения В Таблицы В.1 Примечания 1. СП РК 4.01-101-2012.

99) Боковой штамп подписан специалистами смежных разделов согласно ГОСТ 21.101-97.

100) Представлены корректные общие данные.

101) В системе К1 расстояние между колодцами 12-13, 14-6 (л.6) на плане и на профиле откорректированы.

102) При выходе из здания в местах изменения направления трубопроводов предусмотрен смотровой колодец согласно п. 7.4. СН РК 4.01-03-2011.

103) Профили всех систем выполнены с учетом пересечений с проектируемыми инженерными сетями смежных разделов.

104) На листе общих данных, откорректировано ссылка на Технические условия.

105) Спецификация оборудование приведено в соответствие с выполненным рабочим проектом.

106) Рабочий проект и ОПЗ, выполнен в соответствии по замечаниям других разделов.

Раздел ВК

107) Боковой штамп согласования со смежными разделами подписан всеми исполнителями. См. форму 3 ГОСТ 21.101-97.

108) Представлен гидравлический расчет со схемой систем В1, Т3, Т4 (при режиме хоз. питье, на случай пожаротушения) подтверждающий требуемый напор, подбор счетчиков В1, Т3, подбор насосного оборудования, расчетный расход внутренних водостоков.

109) Общие указание: – внесены изменения в номер и дату ТУ на водоснабжение и канализацию; - включен перечень скрытых работ, по котором составляется акты; -указана условная отметка 0.000 уровня чистого пола первого этажа согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97.

110) Внесены изменения на планах ВК согласно ГОСТ 21.601-2011.

111) Откорректирован производительность хозяйственно-питьевых насосных установок согласно см.п.7.4 СН РК 4.01-01-2011.

112) Откорректирован производительность пожарной струи и напор у пожарного крана объекта по табл. 3 СП РК 4.01-101-2012*. Уточнен требуемый напор при пожаре.

113) Выполнен п.4.2.15 СП РК 4.01-101-2012, добавлены пожарные краны.

114) Чертежи по насосной станции (установки систем), выполнены по требованиям раздела 7 ГОСТ 21.601-2011.

115) Насосной станции предусмотрен пожарный кран согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009*.

116) Трубопроводы в насосных станциях, а также всасывающие линии за пределами насосных станций запроектирован из стальных труб согласно п.7.16 СН РК 4.01-01-2011.

117) Выполнен п.10.6 СНиП РК 4.01-02-2009*.

118) Кольцевые сети (магистраль) присоединен к насосной установке не менее чем двумя трубопроводами.

119) На вводах трубопроводов предусмотрены упоры согласно п.5.2.8 СН РК 4.01-01-2011.

120) Предусмотрены наружные поливочные краны согласно СП РК 4.01-101-2012.

121) В рабочем проекте не предусмотрены вытяжные трубопроводы от канализационных насосных установок на отметке – минус 3,300 м (пом.13,14).

122) На планах л.ВК-5,6,7 дана экспликация технологического оборудования, к которому подводятся системы ВК.

123) Схемы систем водоснабжения оформлены согласно ГОСТ 21.601-2011.

124) Материал труб для внутренних водостоков принята согласно 8.4.10 СП РК 4.01-101-2012.

125) Для прочистки сети внутренних водостоков предусмотрена установка прочисток на поворотах согласно п.8.4.5 СП РК 4.01-101-2012, п.9.2.17 СН РК 4.01-01-2011.

126) Схемы канализации выполнен согласно п.6.2.7, п.6.2.9 ГОСТ 21.601-2011.

127) Согласно гидравлического расчета откорректирован диаметр стояка пожарных кранов и диаметр магистрального трубопровода системы В1.

128) Диаметр ввода водопровода в разделах ВК, НВК приведен в соответствие.

129) В спецификации трубы водогазопроводные указаны с толщиной стенки (внутр. диаметр х толщина стенки) согласно ГОСТ 3262-75.

130) Спецификация оборудование приведено в соответствие с выполненным рабочим проектом.

131) Рабочий проект и ОПЗ, выполнен в соответствии с замечаниями других разделов.

Автоматическое пожаротушение

132) По замечаниям согласно измененному стандарту (раньше РП был отработан по стандарту организации СТО-20131283-001-2017 Автоматическая установка пожаротушения тонкораспыленной водой высокого давления «АЛЬФА-ФОГ») СТО № 34104403-001-2020 «Автоматическая установка пожаротушения тонкораспылённой водой высокого давления «АФС» откорректирован гидравлический расчет.

133) На титульных листах и в штампах рабочих чертежей в шифре раздела проекта буквенное обозначение «АПТ» заменен на «ПТ» так как, в соответствии с таблицей № А.1 Приложения «А» ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

134) Листы рабочих чертежей №14-19 исключен из состава раздела ПТ. Выполнен отдельный раздел «Автоматизация АПТ».

135) Лист №1 «Общие данные» дополнен таблицей «Основные показатели установок автоматического пожаротушения». (п.2.1.7 ГОСТ 25-1241-86 «Установки автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации, рабочие чертежи»).

136) В гидравлическом расчёте показаны расчётные формулы методики Приложения «А» СТО №34104403-001-2020 с подставленными цифровыми значениями.

137) В спецификации оборудования и материалов проекта предусмотрны 12 % запас спринклерных распылителей для замены их в случае сработки и для тестирования

установки (ст.100 Технического регламента РК «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре» 2016г.).

Электротехнические решения

138) Марка НЭС. Откорректирован лист общих данных в соответствии ГОСТ 21.101-97, исправлен номер технических условий на действующий.

139) Марка НЭС. Исключено дублирование информации на листах.

140) Марка НЭС. Исключены объемы по заземлению, как вошедшие в объемы трансформаторной подстанции

141) Марка ТП. АСКУЭ. Спецификация оборудования отнесена к прилагаемым документам в соответствии ГОСТ 21.101-97.

142) Марка ЭС. ТП. Откорректирован лист общих данных в соответствии ГОСТ 21.101-97.

143) Марка ЭС.ТП. Представлена схема РУ-10 кВ.

Системы связи сигнализации

144) Марка АГППТ. Представлен лист общих данных, спецификация оборудования.

145) Марка АПС. Исключены световые указатели «Выход», как учтенные в электротехническом разделе.

146) Марка ОС. Исключен огнестойкий кабель.

147) Марка НСС. На листе общих данных указаны действующие технические условия.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

148) Представлен расчет условий обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

149) Представлено согласование уполномоченного органа на специальные технические условия.

150) Увеличена расчетная ширина лестничных площадок эвакуационных лестничных клеток.

151) Выходы из лестничной клетки предусмотрены непосредственно наружу или через коридор, отделенный от примыкающих коридоров перегородками с дверями.

152) Запроектированы выходы на кровлю для пожарных подразделений.

153) Двери лифтовых шахт приняты в противопожарном исполнении.

154) Представлены решения по доведению до требуемого предела огнестойкости металлических конструкций.

Оценка воздействия на окружающую среду

155) Проведена корректировка расчетов эмиссий в соответствии сметной документации, с учетом корректных расчетных коэффициентов.

156) Проведена корректировка расчета приземных концентраций выбросов загрязняющих веществ.

157) Проведена корректировка расчетов образования отходов производства в соответствии с расходом строительных материалов.

158) Проведена корректировка расчета экономического ущерба.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

159) Представлены протокола радиологического исследования земельного участка (на радон и гамма фон), согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» № 97 от 26 июня 2019 года.

160) Рабочий проект ПОС приведен в соответствие с требованиями СП № 49 от 16 июня 2021 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» в разделе Главы 3 санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Организация строительства

161) Представлено письмо КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» о директивном сроке строительства – 16 месяцев, от 27 августа 2021 года № 47.1-47.04.14014-И.

162) Откорректирован расчет норм задела с учетом даты начала строительства – декабрь 2021 года, определенной согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21406-И.

163) Представлен календарный план строительства объекта «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», утвержденный руководителем КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы», от 24 августа 2021 года.

Сметная документация

164) Представлен приказ об утверждении ТЭО «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы».

165) Откорректирована стоимость проведения экспертизы проектно-изыскательских работ согласно расчету.

166) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчету.

167) Откорректирована сметная документация согласно расчету норм задела с учетом даты начала строительства – декабрь 2021 года, определенной согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 24 августа 2021 года № 47.1-47.04.21406-И

168) Во всех локальных сметах исключены заготовительско-складские расходы, как необоснованные.

169) Представлена утвержденная заказчиком откорректированная карточка учета применения в сметной документации отечественных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования (Казахстанское содержание, в млн. тенге) в бумажной и электронной версиях (см. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» приложение К) (после внесения всех изменений в сметную документацию).

170) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

171) Откорректирована стоимость материалов и оборудования принятых по утвержденным заказчиком прайс-листам.

172) Откорректированы объемы работ в сметной документации согласно откорректированным и измененным проектным решениям.

173) Представлена окончательная версия сметной документации в формате KENML на основе XML и формате. PDF согласно пункта 11 Приказу Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК от 21 апреля 2016 года №106-нқ.

174) Исключены затраты по уходу за зелеными насаждениями, как необоснованные.

175) Откорректированы расценки на производство земляных работ с учетом группы грунтов при производстве земляных работ согласно данным технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

176) Откорректированы расценки на установку закладных деталей согласно проектным решениям.

177) Исключен коэффициент 1,04 к количеству металлоконструкций, как необоснованный.

178) Исключены работы по электродуговой сварке металлических конструкций, как учтенные в расценках на монтаж металлоконструкций.

179) Исключены необоснованные коэффициенты Н5=2, Н52=2, Н53=2 в расценках на окраску конструкций.

180) Исключена корректировка стоимости ресурсов (строка «М»), принятых по нормативной базе, как необоснованная.

181) Исключен коэффициент 1,02 к расходу кабеля, как необоснованный при применении расценок из 10 сборника на монтажные работы.

182) В сводном сметном расчете исключены затраты на управление проектом, согласно письму КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» от 22 сентября 2021 года № 47.1-47.04.15035-И.

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, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

В целом, рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями, требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности объемно-планировочных решений.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект соответствует требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219-I; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденных приказом МНЭ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 июня 2021 года №177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных приказом МЗ РК от 23 апреля 2018 года № 187; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗ РК от 14 декабря 2018 года № ҚР ДСМ-40.

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	мест	675	675
	в том числе:			
	в зрительном зале	мест	300	300
	в кружковых помещениях	мест	375	375
2	Общая площадь выделенного земельного участка	га	0,8714	0,8714
3	Общая площадь здания	$м^2$	11197,50	11197,50
4	Полезная площадь здания	$м^2$	10141,60	10141,60
5	Строительный объём здания	$м^3$	59531,70	59531,70
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен	млн. тенге	**2020-2022 годов**	**2021-2023 годов**
			10 399,31	9 980,59
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	5 850,75	6 004,17
	оборудование	млн. тенге	2 991,32	2 502,68
	прочие	млн. тенге	1 557,24	1 473,74
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
6.1	в текущем уровне цен 2021 года с МРП – 2917 тенге	млн. тенге	182,14	854,65
6.2	в прогнозном уровне цен 2022 года с МРП – 2063 тенге	млн. тенге	1 101,77	7 783,92
6.3	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге	млн. тенге	9 115,40	1 342,02
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	16,0	16,0

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

повышена надежность несущих конструкций;

улучшено качество исполнения проектной документации;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2021 года, прогнозном уровне цен 2022-2023 годов снижена на 418,72 млн. тенге.

Изменение сметной стоимости строительства, произошло за счет:

корректировки стоимости материалов и оборудования, принятых по утвержденным заказчиком прайс-листам;

корректировки сметной документации согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы;

корректировки сметной документации с учетом норм заделов по годам строительства в разделе организации строительства.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе г. Алматы» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость	- 675 мест,
в том числе:	
в зрительном зале	- 300 мест,
в кружковых помещениях	- 375 мест.
Общая площадь выделенного земельного участка	- 0,8714 га.
Общая площадь здания	- 11197,50 м^2.
Полезная площадь здания	- 10141,60 м^2.
Строительный объем здания	- 59531,70 м^3,
Общая сметная стоимость строительства	
в текущем уровне цен 2021 года,	
в прогнозном уровне цен 2022-2023 годов	- 9 980,59 млн. тенге,
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 6 004,17 млн. тенге,
оборудование	- 2 502,68 млн. тенге,
прочие	- 1 473,74 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 16,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы» в соответствии с условиями договора от 13 июля 2021 года № 01-1184.

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Алматы қаласының Наурызбай ауданында мектеп жасындағы балаларға арналған инновациялық шығармашылық орталығын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	- 675 орын,
соның ішінде:	
көрермендер залында	- 300 орын,
үйірме бөлмелерінде	- 375 орын.
Бөлінген жер учаскесінің жалпы ауданы	- 0,8714 га.
Ғимараттың жалпы ауданы	- 11197,50 м^2.
Ғимараттың пайдалы алаңы	- 10141,60 м^2.
Ғимараттың құрылыстық көлемі	- 59531,70 м^3,
2021 жылдардағы ағымдағы бағалармен, 2022-2023 жылдардағы болжамды бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 9 980,59 млн. теңге,
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 6 004,17 млн. теңге,
жабдықтар	- 2 502,68 млн. теңге,
басқа шығындар	- 1 473,74 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 16,0 ай.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 13 шілдедегі № 01-1184 шарттағы ережелерге сәйкес дұрыстығы «Алматы қаласының Жайлы қалалық орта басқармасы» КММ, кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

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

Лекеров С.О.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Маслов Д.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Бердашев Б.Ж.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Манапбаева Л.Б.

Заместитель начальника отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кульмаханова Д.А.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

Новоселов М.Ю.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Инсанбаева М.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Оспанова А.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Азимжанова И.Н.

Начальник отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Садыханова Г.Б.

Главный специалист

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курмашева Г.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Алибекова Н.Я.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кривомазова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ66VDD00205121

Акимат города Алматы

Коммунальное государственное учреждение "Управление зеленой экономики города Алматы"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Управление комфортной городской среды города Алматы" 050001, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, Площадь Республики, дом № 4

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 011240001633

Наименование производственного объекта: «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»

Местонахождение производственного объекта:

г.Алматы, Наурызбайский район -

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

Заместитель руководителя Адилбаев Серик

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

Место выдачи: **Дата выдачи:** 20.09.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	3,766486324	28,5810821202
«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»	3,766486324	28,5810821202
в т.ч. по ингредиентам:		
	3,766486324	28,5810821202
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду является основанием для внесения платежей за загрязнение окружающей среды по ставкам, утвержденных Решением сессии Маслихата города Алматы, на запрашиваемый период в порядке и сроки, установленные Налоговым кодексом.
- Производить производственный мониторинг эмиссий в соответствии с программой производственного экологического контроля.
- Отчеты по инвентаризации отходов представлять в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды ежегодно до 1 марта, следующего за отчетным годом.
- Представлять ежеквартальный отчет о выполнении условий природопользования в орган, выдавший Разрешение.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила содержания и защиты зеленых насаждений города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 14.09.2018 года № 260.
- Выполнять установленные мероприятия «Правила благоустройства территории города Алматы», утвержденным решением маслихата города Алматы от 12.12.2007 года № 45.

Настоящим разрешением не регулируются объемы образования отходов производства и потребления, подлежащие вывозу или реализации согласно заключенным договорам (не относится к специальному природопользованию).

Срок действия данного разрешения с 01.12.2021 г. по 30.03.2023 года (на период строительства).

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат w

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

050009, Алматы қаласы, Қарасай батыр көшесі, 182/35 үй
тел: 8 (727) 370-02-05
e-mail: almaty@gosexpertiza.kz

ФИЛИАЛ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

050009, г. Алматы, ул. Карасай батыра, дом 182/35
тел: 8 (727) 370-02-05
e-mail: almaty@gosexpertiza.kz

07.10.2021 №02-01-04/0672

«Алматы қаласының жайлы қалалық орта басқармасы» КММ басшысы
С.С. Нурашевқа

«Данайхан Стройтех» ЖШС директоры
Т.М. Уртамбаевқа

Сізге «Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалы берген «Алматы қаласы Наурызбай ауданындағы мектеп жасындағы балаларға арналған инновациялық шығармашылық орталығының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша 2021 жылғы 24 қыркүйектегі № 02-0161/21 сараптамалық қорытындыны Өзгертуді жолдаймыз.

Косымша: 2021 жылғы 24 қыркүйектегі № 02-0161/21 сараптамалық қорытындыға Толықтыру 4 парақта.

Лекеров С.О.
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Орынд. Курумбаева Д.Д.
Тел.: 8 (727) 370-02-21

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ
КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

050009, Алматы қаласы, Қарасай батыр көшесі, 182/35 үй
тел: 8 (727) 370-02-05
e-mail: almaty@gosexpertiza.kz

ФИЛИАЛ В ГОРОДЕ АЛМАТЫ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

050009, г. Алматы, ул. Карасай батыра, дом 182/35
тел: 8 (727) 370-02-05
e-mail: almaty@gosexpertiza.kz

07.10.2021 №02-01-04/0672

Руководителю
КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»
Нурашеву С.С.

Директору
ТОО «Данайхан Стройтех»
Уртамбаеву Т.М.

Направляем Вам Изменение в экспертное заключение от 24 сентября 2021 года № 02-0161/21 по рабочему проекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы», выданному Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Приложение: Дополнение в экспертное заключение от 24 сентября 2021 года № 02-0161/21 на 4 л.

Лекеров С.О.
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Исп. Курумбаева Д.Д.
Тел.: 8 (727) 370-02-21

Хусаинов А.Г.
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.
И.о. начальника отдела
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курумбаева Д.Д.
Эксперт
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Самарханов Т.А.
Главный специалист (оформление ЭЗ)
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

ДОПОЛНЕНИЕ
в экспертное заключение № 02-0161/21 от 24 сентября 2021 года
по рабочему проекту «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Наурызбайском районе города Алматы»,
выданное Филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы

Заказчик – КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы».
Генпроектировщик – ТОО «Данайхан Стройтех».

1. Подраздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование» раздела 6.2.5 Инженерное оборудование, отопление, вентиляция и кондиционирование дополнить текстом следующего содержания:

«Тепловые сети

Схема теплоснабжения – 2-х трубная, открытая.

Тепловые сети приняты из стальных электросварных прямошовных предизолированных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке Ст 89х4/160-1-ППУ-ПЭ диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 30732-2006.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах. Прокладка по территории центра инновационного творчества для детей школьного возраста предусмотрена в монолитном железобетонном канале.

В пределах теплофикационных камер трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. В точке подключения предусмотрена установка стальных шаровых кранов под приварку по ГОСТ 21345-2005.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образных компенсаторов и углов поворотов трассы.

Трубопроводы тепловых сетей в каналах прокладываются на скользящих опорах. Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено диэлектрическими неподвижными опорами для предизолированных труб Ст 89х4-295-16-1-ППУ-ПЭ-Д.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен в программе «Старт».

В нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура для спуска воды, в высших точках – арматура для выпуска воздуха.

Соединение труб тепловой сети предусмотрено на сварке, покровный слой между собой соединяется с помощью специальных соединительных муфт, пространство заполняется жидким пенополиуретаном.

При выполнении работ по изоляции стыков следующие виды работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ:

визуальное обследование состояния полиэтиленовой оболочки и влажности ППУ;
подготовка поверхности стальных труб под заливку смесью пенополиуретана;
соединение проводов системы ОДК;
установка электросварной муфты;
заливка стыков пенополиуретаном;
гидроизоляция теплоизоляционного слоя стыков.

На продольном профиле нанесены пересечения с инженерными коммуникациями.

Монтаж трубопроводов предусмотрено производить в соответствии с руководством завода изготовителя труб ППУ и согласно ГОСТ 30732-2006.

По завершении строительно-монтажных работ предусмотрено гидравлическое испытание, промывка и дезинфекция трубопроводов.

Рабочим проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности использования тепловой энергии.

Антисейсмические мероприятия:

прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных монолитных железобетонных каналах;

запорная и дренажная арматура для тепловых сетей принята стальная в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 (по состоянию на 12.03.2013);

в местах прохождения тепловых сетей через стены тепловых камер предусмотрен зазор между поверхностью ППУ изоляции трубы и верхом проема не менее 0,2 м. Для заделки зазора рабочим проектом предусмотрено применение манжет стенового ввода.

Система оперативного дистанционного контроля

Трубопроводы оборудуются системой оперативного дистанционного контроля (СОДК).

Система оперативного дистанционного контроля предназначена для проведения непрерывного контроля состояния теплоизоляционного слоя из пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов в течение всего срока их службы.

Комплекс приборов и оборудования СОДК позволяет своевременно и с большой точностью находить места повреждений. Применение СОДК способствует безопасной эксплуатации трубопроводов, позволяет значительно уменьшить затраты и время на ремонтные работы.

В рабочем проекте разработана схема системы оперативного дистанционного контроля с применением проходного терминала КТ14.

В тепловой камере применены элементы трубопроводов с кабелями выводов. Кабели от обоих трубопроводов выводятся в наземные ковера и подключаются к промежуточному терминалу КТ-14.

Для подключения к промежуточному терминалу КТ-14 в концевых узлах контроля применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1,5.

В работе СОДК задействованы два медных провода: первый (условно луженый) – основной сигнальный, который расположен всегда справа по направлению подачи воды к потребителю, и второй (медный) – транзитный. Все боковые ответвления должны включаться в разрыв основного сигнального провода.

Монтаж системы ОДК предусмотрен после сварки труб и проведения гидравлического испытания.

Общая протяженность тепловых сетей 2Ду80 мм составляет 101,5 м, в том числе:

в сборных железобетонных каналах – 87,5 м;

в монолитном железобетонном канале – 14,0 м.».

2. Настоящее дополнение является неотъемлемой частью Экспертного заключения.

Директор

Лекеров С.О.

Самарханов Т.А.

Главный специалист (оформление ЭЗ)

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Курумбаева Д.Д.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Манапбаева Л.Б.

И.о. начальника отдела

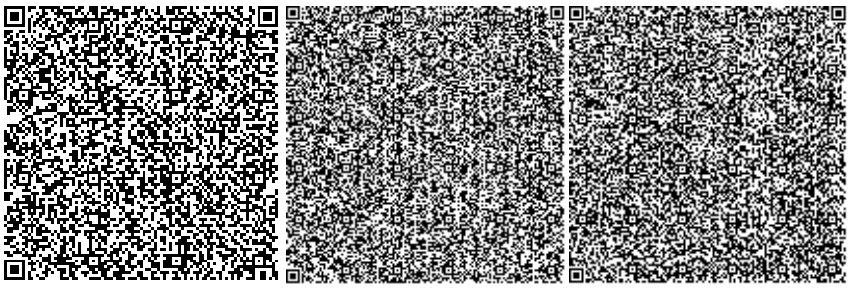
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы

Кривомазова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону

Хусаинов А.Г.

Заместитель директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы