Приложение 3
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017года № 235

нысан /форма

Сәйкестік туралы декларация/
Декларация о соответствии

2023 жылғы «31» 05 /
«31» 05 2023 года

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик)
ТОО «BiGlobal», г. Астана, район Есиль, улица Кайым Мухамедханов, здание 5 н, .п 39
ұйымның атауы, заңды мекенжайы/наименование организации, юридический адрес

Атынан / в лице **руководителя проекта Сатыбалдыұлы Ернура**
ұйым басшысының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)/фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации

объектісі бойынша / по объекту: **«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Алатауском районе города Алматы» г. Алматы**
объектінің атауы, орналасқан жері/наименование, местонахождения объекта

тапсырыс беруші / заказчиком которого является **КГУ «Управление строительство города Алматы», в лице исполняющего обязанности руководителя Таджибаев Олжас Пердебаевич, 011240001633**
ұйымның атауы, басшысының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)/наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

мынаны куәландырады / удостоверяет, что:

1. Объектіде құрылыс-монтаж жұмыстары бекітілген жобаға (жобалау-сметалық құжаттамаға), сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі саласындағы мемлекеттік нормативтерге сәйкес орындалған / Строительно-монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

2. Қосымша мердігер ұйым / Субподрядные организации:
ТОО "Bekzat Kaz Trans service"; ТОО "STROYLUX EXPERT"; ТОО "GREEN LAND KZ"; ТОО "ДАНИЯЛ ҚҰРЫЛЫС К"; ТОО Нур-Тенгиз Сервис; ТОО AkSer Qurylys; ТОО "General Security Installation Kazakhstan"; ТОО "GQ Construction"; ТОО KazAcs; ТОО "New Technology Glass; ТОО Агрегатор; ТОО НурАб Монтаж; ТОО "МИДЭС Строй"; ТОО "EYSAR COMPANY"; ТОО RSP MUSIC; ТОО «Yesset»; ИП Көлжан; ИП ARLEU; ТОО "GARANT AMANAT"; ТОО "ar.commm"; ТОО "SPACE Y"; ТОО "STEM SOLUTIONS"; ИП "Орда"; ТОО Куралбаева Гаухар; ТОО "Строй Партнер Групп"; ТОО DIMAK MARKET; ИП «Алижан Курылыс»; ИП «Амраев Рустам Рахимжанович»; ТОО «ATON+»; Филиал ТОО Торговый Дом «Керамин Астана»; ТОО "ХИЛТИ КАЗАХСТАН"; ТОО "АзияБетон"; ТОО Авентина; ТОО Карат; ТОО STONROG; ТОО "Аврора 77"; ТОО АЛМАТИНСКИЙ ЗАВОД ECOSAF; И/П АЛИЕВ К.Х; ТОО Архиформа-эксперт; ИП Свобода; ТОО "KAZTEN"; ТОО СБС-Групп; ТОО "STONE WORLD KZ (СТОУН УОРЛД КЗ)"; ИП «Минкенов Данияр Талгатович»; ИП Куралбаев; ТОО "EYSAR COMPANY"; ИП Арыстан; ТОО «HAN DOORS»; ИП Sono; ИП "МАРАЛ СТРОЙ"; ТОО "Cerama Wood"; ТОО AQUAPOINT QAZAQSTAN; ТОО "GIB Software"; ТОО AB3; ТОО PROLABSUPPORT (ПРОЛАБСАППОРТ); ТОО "БЕЛЫЙ БЕТОН"; ТОО "DJIHAN"; ИП "Pianoforte"; ТОО "FILMOTION"; ТОО ПолимерМеталл-Т; ТОО "TENCO"; ТОО NURKUAT Trade; ИП Muzic Life; ТОО "Art Express Design"; ИП Эсмурзиев Б.Б.; ТОО Торгово Производственная Компания "ЛУЧ"; ТОО «MDI Group-2050», ТОО«BCS CONSTRUCTION»
ұйымның атауы/наименование организации

3. Жоба (жобалау-сметалық құжаттамасы) / Проект (проектно-сметная документация) ___ **ТОО "Engineering center ltd" №20006614 06.05.2020г. Заказ №48/20 Сметная документация.**

жобалау ұйымының атауы, жобаның нөмірі/наименование проектной организации, номер проекта

бекітілген / утвержден (а)

Приказ об утверждении ПСД от «Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста Алатауском районе города Алматы» приказ № 10/01П от 01 октября 2021 года

жобаны бекіткен (қайта бекіткен) ұйымның атауы және бекітілген күні/наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

4. Объектінің (кешеннің) мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері бар (қуаттылық, өнімділік, өндірістік алаң, ұзындық, сыйымдылық, көлем, өткізу қабілеттілігі, тасымалдау қабілеттілігі, жұмыс орындарының саны және сол сияқты,) барлық объектілер (тұрғын үйлерден басқа) бойынша (нысаналы өнімдерге немесе көрсетілетін қызметтердің негізгі түрлеріне сәйкес өлшем бірліктерімен толтырылады) / Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Қуаттылық, өнімділік және тағы басқа / Мощность, производительность и так далее	**Өлшем бірлігі / Единица измерения**	**Жоба бойынша / По проекту**		**Нақты / Фактически**	
		жалпы (бұрын қабылданған-дарды ескере отырып) / общая (с учетом ранее принятых)	**оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / в том числе пускового комплекса или очереди**	**жалпы (бұрын қабылданған-дарды ескере отырып / общая (с учетом ранее принятых)**	**оның ішінде іске қосу кешені немесе кезегі / в том числе пускового комплекса или очереди**
Центр инновационного творчества					
Площадь застройки	$м^2$	3978,2		**3978,2**	
Общая площадь здания	$м^2$	11250,2		**11250,2**	
Площадь нежилых помещений	$м^2$	11250,2		**11250,2**	
Строительный объем здания	$м^3$	60702		**60702**	
Количество этажей	шт	3+подвал		**3+подвал**	
Количество помещений, комнат	шт	266		**266**	
Трансформаторная подстанция БКТП 1000 кВА					
Площадь застройки	$м^2$	90,1		**90,1**	
Общая площадь здания	$м^2$	82,4		**82,4**	
Площадь нежилых помещений	$м^2$	82,4		**82,4**	
Строительный объем здания	$м^3$	283		**283**	
Количество этажей	шт	1		**1**	
Количество помещений, комнат	шт	1		**1**	

5. Объект бойынша технологиялық және сәулет-құрылыс шешімдері мына деректермен сипатталады / Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста Алатауском районе города Алматы»

Технологические решения

Центр инновационного творчества (ЦИТ) запроектирован вместимостью 375 мест (по кружковой группе помещений).

ЦИТ запроектирован трехэтажным с подвальным этажом и функционально представлена тремя группами помещений:

- клубно-кружковые помещения,
- помещения для массовой работы,
- помещения административно-хозяйственного назначения и обслуживания.

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

В состав клубно-кружковых помещений входят:

1эт:

- студия скульптуры,
- студия ИЗО,
- кабинет профориентации,
- компьютерный зал интерактивного развития детей,
- хореографическая студия,
- зал восточных единоборств

2эт.:

- класс промышленного дизайна,
- класс 3d моделирования,
- лаборатория 3d сканирования и 3d печати,
- класс программирования,
- класс робототехники,
- кружок авиамоделирования,
- студия современного дизайна,
- лаборатория возобновляемых источников энергии,
- студия вокала,
- 2 класса индивидуальных занятий музыкой,
- музыкальная студия,
- студия актерского мастерства,
- класс режиссерского искусства,
- класс видео и фотомонтажа

3эт.:

- кружок современного садоводства,
- кабинет аквапоники,
- лаборатория виртуальной реальности,
- лаборатория программируемого SDR радио,
- лаборатория химико-техническая,
- лаборатория физико-техническая.

При кабинетах запроектированы подсобные помещения и лаборантские.

При студии скульптуры запроектировано подсобное помещение для хранения гипса, глины и обжига изделий. В студии установлены гончарные круги, в подсобном помещение – 3 муфельные печи для обжига изделий, стеллажи для сушки, моечная ванна. Студия ИЗО оснащена напольными мольбертами, станком офортный с ручным управлением, режущим плоттером. При

студии запроектировано подсобное помещение, оснащенное моечной ванной, столом и стеллажами.

При хореографической студии и зале единоборств запроектированы раздевальные на 24 мест каждая (мужская и женская) с душевыми и санузлами, оснащенные индивидуальными шкафами для одежды, фенами, скамьями. Для преподавателей запроектирована тренерская с душевой и санузлом.

Компьютерный зал интерактивного развития детей-это интерактивный проекционный зал развлечений на пике новейших технологий, в котором создана смешанная реальность, которой могут управлять дети. Компьютерный зал интерактивного развития детей оснащен проекторами, сенсорами, конструкциями для скалолазания, аэрохоккеем.

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

Класс промышленного дизайна предназначен для изучения различных направлений в дизайне (скетчинг, эргономика, моделирование и пр.). Класс оснащен столами, стульями, персональными компьютерами, видеопроектором.

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 3этаже. 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. Самых юные программисты начинают со Scratch, ну а дети постарше уже могут познать Python и C++. После прохождения курса программирования, учащиеся смогут писать программы для сложных симуляций и вычислений. А так же, 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 писать программы для сложных симуляций и вычислений, 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 инженерий.

- 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 персональным 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, фирмой 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.

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.

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. Идея сделать возможность творческой самореализации доступной при хорошем качестве услуг не нова. Большинство начинающих музыкантов вынуждены либо пользоваться услугами любительских домашних студий, не способных предоставить хоть сколько-нибудь приемлемое качество услуг, либо платить довольно крупные суммы денег, что могут себе позволить крайне редко, в результате чего постепенно принимают решение больше не заниматься музыкой. В студии занятия по музыке доминирующим предметом является вокал и инструменты. Параллельно с ним будут проводиться и другие предметы: хореография, актерское мастерство. Но в основе интереса у детей, которые будут посещать вокальную студию, лежит вокал. Уже давно доказано положительное влияние вокальных занятий на физическое и психоэмоциональное состояние человека. Пению придавали огромное значение во все времена. Данная студия будет оснащена современными музыкальными инструментами (электронный барабан, Электра гитары, 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,

- экспозиция работ учеников,
- коворкинг зона.

При зрительном зале запроектированы две артистические с санузлами и душевыми, костюмерная, кладовая бутафории, 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.

Экспозиция работ учащихся оснащена выставочными стендами. 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 44 места,
- гардероб,
- методический кабинет,
- комната отдыха преподавателей,
- помещение для тех.персонала,
- кабинет зав. отделом-3шт,
- ожидальная,
- кабинет врача,
- кабинет директора,
- кабинет секретаря,
- кабинет зам.директора,
- кабинет завуча,
- кабинет бухгалтера,
- кабинет завхоза.

Все административные помещения оснащены мебелью отечественного производства, компьютерами, орг.техникой. 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 500шт. 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.

Преподавательский состав – 29чел.

Ориентировочное количество работающих во дворце школьников– 81чел.

Количество занимающихся – 375чел., единовременная вместимость 675чел., пропускная способность 1250чел.

Мероприятия по охране окружающей среды

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

Для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Строительство по данной документации предусматривается в районе со следующими характеристиками:

а) температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°С, наиболее холодной пятидневки - минус 20,1°С (СП РК 2.04-01-2017);

б) снеговая нагрузка на покрытие для II района - 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017

в) давление ветра для II района - 0,39 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017)

г) зональная сейсмическая опасность района строительства - 9 баллов (НТП РК 08-01.1-2017) тип грунта основания по сейсмическим свойствам - II (второй)сейсмичность площадки строительства - 9 баллов

Блок 1

Габариты блока 1 в осях 29,2 х 33,5 м.

Здание 2-х этажное с подвалом, зенитным фонарем и эксплуатируемой кровлей.

Высота подвала - 3,4 м, 1 этажа – 5,1 м, 2 этажа - 4,5 м.

По регулярности в плане и высоте согласно СП РК 2,03-30-2017 прилож. Ж здание классифицируется как регулярное.

Класс пластичности – DCM (средняя пластичность) (п. 5.2.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012)

Конструктивная система здания -

по СП РК 2.03-30-2017 - железобетонный рамно-связевой каркас;

по СН РК EN 1998-1:2004/2012 - двойная система эквивалентная рамной

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость блока 1 обеспечивается путем защемления всех вертикальных несущих конструкций зданий в монолитной железобетонной фундаментной плите и объединением их для совместной работы горизонтальными дисками, образованными монолитными железобетонными плитами перекрытий и покрытия совместно с ригелями.

Узлы сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями – монолитные, жесткие. Несущие конструкции здания – 2-х этажный монолитный железобетонный каркас.

Шаг колонн по буквенным осям –6,7м (крайние); 5,0м;

Шаг колонн по цифровым осям – 9,0м; 6,7м; 6,8м;

Расположение несущих стен (диафрагм) – снаружи и внутри блока. Наружные – 8 шт. по углам блока и 2 шт. в центральном пролете. Внутренние - в местах расположения лестничных клеток , 3 шт. по цифровой оси, 1шт. – по буквенной оси в среднем пролете

Фундаменты под зданием – плита из монолитного железобетона кл. В25 (С20/25) толщиной 600 мм, водонепроницаемость W4 морозостойкость F75. Под монолитные фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В10 (С8/10) толщиной100 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона кл. В30 (С25/30).

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 500х500, 500х900 мм из бетона кл. В30 (С25/30).

Стены-диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона кл. В30 (С25/30).

Ригели - монолитные железобетонные сечениями 450х550(h), 450х600(h), 450х800(h) из бетона класса В30 (С25/30)

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона кл. В30 (С25/30)

Плита покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 2 0 0 мм, из бетона кл. В30 (С25/30)

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона кл. В25 (С20/25).

Для монолитных конструкций арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Материал наружного стенового заполнения каркаса - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200 и 300 мм;

Внутренние стены и перегородки:

- сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99 , толщиной 90 мм и 190 мм,
- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100 мм, 200 мм, 300 мм;
- гипсокартонные на металлическом каркасе, толщиной 125 мм, 180 мм;
- алюминиевые перегородки с двойным остеклением толщиной 100 мм.

Кровля эксплуатируемая - выполнена с утеплением из минераловатных плит толщиной 150мм, с разуклонкой из керамзитобетона, имеет твердое негорючее покрытие из тротуарной плитки.

Блок 2

Габариты блока 2 в осях 60,0 х 33,5 м.

Здание 3-х этажное с подвалом, зенитными фонарями и техэтажом.

Высота подвала - 3,4 м, 1 этажа – 5,1 м, 2 этажа - 4,8 м. 3 этажа - 4,2 м

Прочность устойчивость и пространственная жесткость блока 2 обеспечивается путем защемления всех вертикальных несущих конструкций зданий в монолитной железобетонной фундаментной плите и объединением их для совместной работы горизонтальными дисками, образованными монолитными железобетонными плитами перекрытий и покрытия совместно с ригелями.

Узлы сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями – монолитные, жесткие.

Несущие конструкции здания – 3-х этажный монолитный железобетонный каркас.

Шаг колонн по буквенным осям –4,7 м, 6,7м (крайние); 5,0 м;

Шаг колонн по цифровым осям – 6,0 м.

Расположение несущих стен (диафрагм) – снаружи и внутри блока. Наружные – по углам блока и в средних пролетах. Внутренние - в местах расположения лестничных клеток и лифтов, остальные - равномерно-симметрично распределены по всей площади блока в обоих направлениях. Фундаменты под зданием – плита из монолитного железобетона кл. В25 (С20/25) толщиной 600 мм, водонепроницаемость W4 морозостойкость F75. Под фундаментной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В10 (С8/10) толщиной 100 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщ. 250 мм из бетона кл.В30 (С25/30).

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500х500, 500х900мм из бетона кл.В30 (С25/30).

Стены-диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона кл.В30 (С25/30).

Ригели - монолитные железобетонные сечениями 450х550(h), 450х600(h) из бетона класса В30 (С25/30).

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона кл. В30 (С25/30)

Плита покрытия - монолитная железобетонная плита толщиной 2 0 0 мм, из бетона кл. В30 (С25/30).

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона кл. В25 (С20/25).

Для монолитных конструкций применяется арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016. Материал наружного стенового заполнения каркаса - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360- 2007, толщиной 200 и 300 мм;

Внутренние стены и перегородки:

- сплитерные блоки по ГОСТ 6133-99 , толщиной 90 мм и 190 мм,
- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100 мм, 200 мм, 300 мм;
- гипсокартонные на металлическом каркасе, толщиной 125 мм, 180 мм;
- алюминиевые перегородки с двойным остеклением толщиной 100 мм.

Кровля - бесчердачная с вентилируемым пространством, с утеплением из минераловатных плит толщиной 150 мм с разуклонкой из керамзитобетона, поверх которых выполняется защитный слойиз ц/п раствора.

Блок 3

Габариты блока 3 в осях 18,0 х 36,5 м.

Здание одноэтажное с техподпольем, покрытие –по металлическим фермам.

Высота подвала - 3,4 м, высота до верха покрытия 9,8 м. Зрительный зал пролетом 18,0м

Класс пластичности – DCM (средняя) (п. п.5.2.1 СП РК EN 1998-1:2004/2012) всех вертикальных несущих конструкций зданий в монолитной железобетонной фундаментной плите и объединением их для совместной работы горизонтальными дисками, образованными монолитными железобетонными плитами перекрытий совместно с ригелями. На уровне покрытия жесткость обеспечивается пространственной металлической конструкцией из стропильных ферм, соединенных горизонтальными связями и распорками, а так же путем защемления ПМК покрытия за счет монолитной ж/б плиты толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профнастила.

Узлы сопряжения колонн с фундаментами, колонн с ригелями – монолитные, жесткие.

Опирание стропильных ферм на колонны - шарнирное.

Несущие конструкции здания – одноэтажный монолитный железобетонный каркас и металлические стропильные фермы.

Шаг колонн по буквенным осям –3,55 м, 5,75м (крайние); 6,0 м;

Шаг колонн по цифровым осям – 6,0м.

Расположение несущих стен (диафрагм) – снаружи, в крайних пролетах блока.

Зрительный зал пролетом 18,0м перекрывается металлическими фермами,

Фундаменты под зданием – плита из монолитного железобетона кл. В25 (С20/25) толщиной 600 мм, водонепроницаемость W4 морозостойкость F75. Арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под монолитные фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса В10 (С8/10) толщиной 100 мм.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона кл. В30 (С25/30).

Колонны – монолитные железобетонные сечениями 500х500, 500х900 мм из бетона кл.В30 (С25/30).

Стены-диафрагмы - монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона кл. В30 (С25/30).

Ригели - монолитные железобетонные сечениями 450х550(h), 450х600(h), из бетона класса В30 (С25/30)

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм, из бетона кл. В30 (С25/30)

Трибуны - монолитные железобетонные из бетона кл. В30 (С25/30)

Для монолитных конструкций арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие – стальные фермы по буквенным осям, пролетом 18,0 м, высотой 1,8 м, шаг ферм 6,0 м

Элементы ферм:

верхний пояс - сварной составной двутавр высотой 400, марка стали – С345.

нижний пояс – сварной составной двутавр высотой 350 , марка стали – С345

раскосы приняты из квадратных труб профиля Молодечно (ГОСТ 30245-2012), профили 200х8, 160х8, 140х6; марка стали – С345стойки ферм - квадратные трубы 80х5 профиля, марка стали – С345.

Шаг расположении раскосов и стоек - 1.5 м

Опирание ферм осуществляется шарнирно верхним поясом на монолитные ж/б колонны сечением 500х900мм.

Фермы объединены в нижнем поясе распорками из сварного составного двутавра высотой 250 (марка стали С245) и горизонтальными связями из гнутых профилей Молодечно (профили 100х5,120х5 ГОСТ 30245-2012, марка стали С245).

В верхнем поясе фермы объединены прогонами из сварного составного двутавра высотой 250 (марка стали С245) и горизонтальными связями из гнутых профилей Молодечно (профили 160х8,140х6 ГОСТ 30245-2012 , марка стали С245).

По прогонам выполняется ж.б. плита из бетона класса В30 (С25/30), толщиной 120 мм по несъемной опалубке из профнастила.

Материал наружного стенового заполнения каркаса - блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 200 и 300 мм;

Внутренние стены и перегородки:

- блоки из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007, толщиной 100 мм, 200 мм

Кровля - бесчердачная с вентилируемым пространством, с утеплением из минераловатных плит толщиной 150 мм с разуклонкой из керамзитобетона, поверх которого выполняется защитный слой из ц/п раствора.

Для повышения предела огнестойкости металлоконструкций покрытия предусмотреть вспучивающееся огнезащитное покрытие ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Архитектурно-планировочное решение

Архитектурно-планировочное решение центра представляет собой несколько функциональных групп помещений, которые сообщаются между собой посредством общих коридоров, холлов и вестибюлей, лестничных клеток.

В здании предусмотрено восемь входов. Главный вход с двумя дополнительными входами у лестничных клеток расположены с южной стороны и приспособлены для эксплуатации маломобильными группами населения; с северной стороны здания возле лестничных клеток предусмотрены дополнительные входы. Входы в подвал выполнены со стороны улицы, и изолированы от основной лестничной клетки противопожарной перегородкой. Также предусмотрен дополнительный эвакуационный выход со стороны зрительного зала (восточная часть здания), приспособленный для МГН, и служебный выход из помещений, расположенных при сцене.

В подвале здания расположены технические помещения (вент. камера, тепловой пункт, насосная хоз.п.п. и п.п., АПТ), подсобные помещения, хозяйственные кладовые, а также помещения персонала и ПУИ. В пределах зрительного зала (в осях 17-20/А-(Ж/1)), на уровне -2,4 м расположено техническое подполье (высота до низа выступающих конструкций 1,7 м). В комнате персонала и хозяйственной мастерской предусмотрены световые приямки, сан. узлы и душевая. Выходы из подвала выполнены непосредственно наружу через лестничные клетки.

На первом этаже здания располагается: группа помещений административно-хозяйственного назначения, группа помещений кружковой части, группа помещений спортивного назначения, помещения массово-зрительного назначения. У главного входа в здание, в удобной доступности располагается ресепшн для получения необходимой информации о центре посетителями, гардероб, и помещение для профориентации, в котором дети смогут узнать о направлениях деятельности различных групп и кружков, а также с помощью устройств для создания виртуальной реальности узнать о той или иной специальности. Группа помещений административно-хозяйственного назначения состоит из помещений администрации (каб. Директора, зам. Дир-ра, завуч, бухгалтерия и др. сопутствующие помещения) и расположенных отдельно, в соответствии с функциональным назначением, обслуживающих и технических помещений (ресепшн, помещение охраны, мед пункт, буфет, кабинет зав. хоза, серверная, электрощитовая и др. служебные помещения). Группа помещений кружковой части состоит из помещений студии ИЗО, а также студии скульптуры.

Группа помещений спортивного назначения включает в себя хореографическую студию, зал восточных единоборств, помещение для тренеров, раздевалки с сан. Узлами и душевыми (муж.,жен.), подсобные помещения. Помещения массово-зрительного назначения включают в себя зрительный зал на 300 мест, с эстрадной сценой, служебными и техническими помещениями, лекторий, компьютерный зал интерактивного развития детей.

На втором этаже расположена группа кружковых помещений и группа помещений массово-зрительной работы. В группу кружковых помещений входят помещения для эстетического и научно-технического воспитания и развития детей школьного возраста. Группа помещений для научно-технического воспитания и изучения инженерной математики и программирования включает кружок для занятия авиамоделированием, компьютерный класс робототехники, компьютерный класс программирования, компьютерный класс 3-d сканирования и печати, компьютерный класс 3-d моделирования, компьютерный класс промышленного дизайна, кружок возобновляемых источников энергии. Группа помещений для эстетического воспитания детей включает комплекс помещений для занятия музыкой, студию актерского мастерства, класс режиссерского искусства, класс видео и фотомонтажа, студию современного дизайна. Группа помещений массово-зрительной работы включает экспозицию работ учащихся и медиавыставку.

Все помещения этажа связаны между собой коридорами и холлами.

На третьем этаже расположена группа кружковых помещений научно-технического направления, кружки для изучения растительного мира, а также помещения общественно-массовой работы. В группу помещений научно-технического направления входит физико-техническая лаборатория, кружок программируемого радио (sdr), химико-техническая лаборатория, кружок виртуальной реальности. Для изучения растительного мира предусмотрены кружок современного садоводства и кружок аквапоники. К помещениям общественно-массовой работы относятся помещения совместной работы (коворкинг), и зона отдыха. Также на третьем этаже имеется два выхода на эксплуатируемую кровлю для отдыха и общения посетителей и сотрудников на открытом воздухе. На эксплуатируемой кровле проектом предусматривается установка малых архитектурных форм: пергол, скамеек, теннисного стола. На эксплуатируемой кровле также имеются два дополнительных выхода на межэтажные лестничные клетки.

Для сообщения между этажами в здании предусмотрены четыре лестничные клетки типа Л1, и два лифта с размерами кабины 1,3х2,1 и 2,1х1,3 м.

На каждом этаже здания предусмотрены мужские и женские санитарные узлы.

В здании предусмотрен атриум с верхним светом, а также зенитные фонари с заполнением из силикатного стекла, выходящие на кровлю.

Характеристики здания:

- Уровень ответственности здания – II (нормальный)
- Степень огнестойкости здания - II
- Класс функциональной пожарной опасности (кружковая часть здания) – Ф4.1
- Класс функциональной пожарной опасности (зрительный зал) – Ф2.1

<u>Инженерно- технические мероприятия по обеспечению безопасности при пожарах и других аварийных ситуациях.</u>

Доступ пожарной и другой аварийной техники к зданию обеспечен 2 въездами с юго-западной и северо-восточной стороны участка и беспрепятственными проездами к зданию с четырех сторон. Территория центра интеллектуального творчества оборудована пожарными гидрантами наружного пожаротушения.

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 (кладовые электрооборудования и бутафории, костюмерная).

Все несущие и ограждающие конструкции здания выполнены из негорючих материалов с нормируемым пределом огнестойкости. Шахты лифтов оборудованы противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI30.

Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания. Отделка помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих и трудногорючих материалов. Для эвакуации в здании предусмотрено 4 лестничные клетки типа Л1 с выходом наружу через холл

или тамбур. В зрительном зале на 300 посадочных мест предусмотрено два выхода, основной через вестибюль ведущий к главному входу, и второй дополнительный выход непосредственно наружу.

Двери технических помещений, тамбуров (в уровне подвала), лестничных клеток с пределом огнестойкости не менее 0,5 часа. Двери лестничных клеток и тамбуров оборудованы механизмами для самозакрывания и уплотнением в притворах. Витражи ограждающие атриум приняты с пределом огнестойкости не менее EI45.

Для выхода на кровлю по периметру здания предусматриваются пожарные лестницы типа П1.

На втором и третьем этажах вблизи лестничных клеток предусмотрены зоны безопасности с подпором воздуха для людей с ограниченными возможностями (МГН).

Здание оснащено системой пожарной сигнализации, системами оповещения и управления эвакуацией людей в случае возникновения пожара или другой аварийной ситуации, системой удаления дыма и системой автоматического водяного пожаротушения тонкораспыленной водой.

Дополнительно предусматривается система газового пожаротушения в помещении серверной и электрощитовой. Передача сигнала от пожарной сигнализации выполняется в помещение охраны, которое расположено на первом этаже у главного входа.

Мероприятия по шумо- виброизоляции

Проектом предусматривается звукоизоляция стен, перегородок, потолков и полов кружковых помещений и кабинетов, для достижения нормируемых показателей, согласно разработанному акустическому проекту.

Звукоизоляция помещений принята согласно акустическому проекту (АП0902/2020). Для звукоизоляции помещений в конструкции пола предусматривается укладка звукоизолирующего материала «ТермоЗвукоИзол Стандарт». В качестве перегородок между кружковыми, кабинетами и коридорами общего пользования применяется звукоизолирующая каркасная перегородка из одинарного металлического профиля 50 мм, на который с обеих сторон монтируются листы «ГКЛ Кнауф» толщиной 12,5 мм в два слоя с использованием между листами тяжёлой вязко эластичной мембраны «Звукоизол ВЭМ», в промежутке между облицовками укладывается слой звукопоглощающих минераловатных плит.

Для звукоизоляции потолка используется каркасная гипсокартонная конструкция, которая крепится к существующей плите перекрытия с помощью виброизолирующих подвесов и ЗП мат «ТермоЗвукоИзол Стандарт» на всей поверхности потолка. На каркас монтируются листы «ГКЛ Кнауф».

Рабочим проектом 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, предотвращающими передачу вибрации. Для снижения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями.

Мероприятия по обеспечению жизнедеятельности МГН

Территория проектируемой застройки предусматривает раздельные транспортные и пешеходные пути, обеспечивающие беспрепятственное перемещение инвалидов на креслах-колясках и других маломобильных групп населения. Уклоны дорожек и тротуаров, на пути перемещения МГН не превышают: продольный - 5%, поперечный - 2%. В местах пересечения тротуаров с проездами бортовые камни заглублены образовывая плавное примыкание для обеспечения проезда колясок. Мощение тротуаров предусмотрено с

устройством навигационных тактильных плиток для безопасного передвижения слепых и слабовидящих.

Доступ в здание для инвалидов на креслах-колясках предусмотрен по вертикально спланированным до уровня входных площадок специальным участкам с продольным уклоном не более 5%.

Главные входы в здание оборудованы визуальными указателями и кнопками вызова. Для перемещения между этажами в здании предусмотрены лифты, которые оборудуются поручнями по трем сторонам. Номера этажей на кнопках лифтов дополнительно обозначены шрифтом Брайля. На каждом этаже здания предусматриваются санитарные узлы, оборудованные для МГН. Коридоры и проходы к основным помещениям в здании проектируются с учетом доступности для МГН. В зрительном зале для доступа на сцену предусмотрен мобильный гусеничный подьемник.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к объекту

Внутренняя отделка стен помещений выполняется безопасными экологически-чистыми, моющимися материалами.

В кружковых помещениях отделка стен выполняется моющейся водоэмульсионной и акриловой красками светлых тонов. Потолки подшиваются гипсокартонными листами без щелей,отделка потолков – левкас с покрытием моющейся водоэмульсионной краской.

В помещениях общественного и административного назначения для отделки стен применяются экологически чистые материалы высокого качества – моющаяся водоэмульсионная и акриловая краски, ламинированное ДСП, HPL панели. Потолки выполняются подвесными типа «Армстронг», «Грильято», «ГКЛ», декоративные ламели.

Для помещений, к которым предъявляются требования по инсоляции выполнен расчет инсоляции (см. расчет инсоляции, точки 1 - 10). Точки расчета 1-10 расположены в центре светового проема кружковых помещений. Высота здания от средней планировочной отметки земли до верха парапета составляет 16,3 м. Высота здания трансформаторной подстанции - 3,5м. На территории проектируемого объекта, а также на прилегающих участках, зданий, оказывающих влияние на инсоляцию, нет. Спортивные площадки, площадки для отдыха и игр для детей школьного возраста расположены с Южной и Юго-западной сторон участка, и не затеняются.

Световые проемы учебных помещений, где значительно превышено время инсоляции оборудуются: регулируемыми солнцезащитными устройствами типа жалюзи, тканевыми шторами светлых тонов, сочетающимися с цветом стен, мебели. Запрещается применять шторы из поливинилхлоридной пленки. Инженерными разделами проекта предусматривается кондиционирование и вентиляция помещений.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водопровод хозяйственно-питьевой-противопожарный

Внутриплощадочные сети хоз.-питьевого-противопожарного водопровода, кольцевого начертания, запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 89х4мм.

Ввиду того, что на внутреннее пожаротушение требуется пожарных кранов более 12 штук, запроектировано два ввода водопровода. Общий объем здания равен-62002,1м3.

Расчетные расходы на наружное пожаротушение приняты для 2-х одновременных пожаров проектируемого центра творчества школьников.

По техническому регламенту приложению 4 -расходы воды на наружное пожаротушение составляют: Q(1пож.) = 30л/с; Количество пожаров-2; Общий расход составит: 30л/с +30л/с+6,60л/с=66,60л/с.

Наружное пожаротушение должно осуществляться из проектируемых и существующих пожарных гидрантов, установленных на городских сетях в количестве-4шт.

Узел учета холодной воды на врезке в существующую городскую сеть не предусматривается, так как проектируемые и вновь построенные сети будут переданы на баланс городских коммунальных служб.

Горячее водоснабжение -централизованное от городских сетей.

Канализация бытовая

Запроектирована для отвода бытовых сточных вод во внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм и далее во внеплощадочный коллектор диаметром 250мм.

Наружные сети запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб ГОСТ 31416-2009 диаметром 150мм, чугунных канализационных труб марки ГОСТ 6942-98 диаметром 100мм (выпуски).

На выровненное дно траншеи вначале стелется песчаное основание на высоту h=0.1м, затем обратная засыпка песком или мягким местным грунтом без крупных твердых включений на 0.3м над верхом трубы.

Канализация производственная

Канализационные стоки от моечной буфета сбрасываются в общесплавную внутриплощадочную сеть канализации диаметром 150мм. Канализационные стоки от буфета, загрязненные жирами, перед сбросом в канализацию, проходят предварительную очистку в жироуловителе из полиэтилена. Над хризотилцементными трубами предусмотреть сигнальную ленту на расстоянии 200-250мм от верха труб.

Общая протяженность проектируемых сетей водопровода - 100м Ø89х4мм; канализации-411м Ø150мм; 38.0м- -Ø100мм.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Проектом принят единый хоз-питьевой противопожарный водопровод. Подача воды на хозяйственно-питьевые противопожарные нужды запроектирована от внутриплощадочной проектируемой кольцевой сети водопровода.

Схема водоснабжения для ЦИТ Алатауского района принята однозонная, Требуемый напор в системе водоснабжения обеспечивается:

-повысительной насосной установкой для хоз-питьевых нужд;

-повысительной установкой для противопожарных нужд.

Насосные установки расположены в помещении насосной станции на отм.-3.300. Насосные установки расположены в помещении насосной станции на отм.-3.300.Помещения насосных установок и гидропневматических баков отапливаемые, выгороженные противопожарными стенами и перекрытиями и имеют отдельный выход на лестничную клетку.

Проектом предусмотрена установка общего водомерного узла и водомерного узла для встроенных помещений с дистанционным съемом показаний.

На вводе водопровода устанавливаются запорная арматура-задвижка,обратный клапан и гибкая вставка.

Горячее водоснабжение

-Т3-трубопровод горячей воды(подающий)

-Т4-трубопровод горячей воды(циркуляционный)

Горячее водоснабжение –централизованное с установкой общего учета тепла и горячей воды для ЦИТ.

Циркуляция системы горячей воды предусмотрена по стоякам и магистралям.

Магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, проложенные в подвальном помещении и стояки, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к сантехническому оборудованию – из труб полипропиленовых SDR 7.4 по ГОСТ 34215-2013. Напор в системе горячего водоснабжения:

Hр=Hгеом.+ΣHtot.l+H*f*=(9,90+3,30+1,20)+(1,203+0,158)+(3,0)=18,76м

- Т3.1;Т4.1 - горячее водоснабжение с циркуляцией для встроенных помещений ;

Для встроенных помещений предусмотрена отдельная система горячего водоснабжения с установкой отдельного счетчика горячей воды диаметром=20мм в тепловом пункте на отм.-3.300.

Расчет водомерного узла=(0,51л/сек) 2 х5,18=1,35м-принимаем водомер диаметром-20мм;

Трубопроводы системы горячего водоснабжения встроенных помещений выполнены:

- магистральные трубопроводы системы горячего водоснабжения, проложенные под потолком подвального помещения и стояки, монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*;

- подводки к сантехническому и технологическому оборудованию – из труб полипропиленовых SDR 7.4 по ГОСТ 34215-2013.

Магистральные трубопроводы и стояки горячего водоснабжения (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К – FLEX ST» толщиной 9мм.

Тепловые сети

В связи с высокой сейсмичностью, в местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий предусмотрен зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема не менее 0,2 м. Для заделки зазора приняты эластичные водогазонепроницаемые материалы. Дополнительные антисейсмические и антипросадочные мероприятий предусмотрены в разделе ТС.КЖ.

Прокладка тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах с применением изолированной трубы в полиэтиленовой оболочке.

Прокладка по территории центра инновационного творчества для детей школьного возраста предусмотрена в монолитном канале.

Трубопроводы тепловых сетей в канале прокладываются на скользящих опорах.

Максимально допустимое расстояние между скользящими опорами при подземной прокладке для труб Ду80мм - 3,5м.

Трубы снабжены медной проволокой, вмонтированной в изоляционный слой, с помощью которой происходит оперативно - диспетчерский контроль за тепловыми сетями для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система ОДК позволяет оперативно сигнализировать о появившейся неисправности и точно указать место любого дефекта.

Система ОДК не предотвращает коррозии или механического повреждения трубопроводов, но указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления серьезного повреждения.

"Тепловые сети", применены непредизолированные шаровые краны, которые устанавливаются в тепловых камерах Р=2,5МПа. Соединение труб тепловой сети выполняется на сварке, а покровный слой между собой соединяется с помощью специальных соединительных муфт, пространство заполняется жидким пенополиуретаном, который вспучивается и твердеет.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет П – образных компенсаторов и углов поворотов трассы. После окончания монтажа трубопроводов, контроля качества сварных стыков (кроме замыкающих), используемых для натяжения и закрепления конструкций неподвижных опор следует выполнить растяжку П-образного компенсатора на величину, указанную в таблице "Общих данных".

Неподвижное крепление трубопроводов, прокладываемых в каналах, предусмотрено диэлектрическими неподвижными опорами для предизолированных труб.

Трубы для тепловых сетей приняты:

диаметром 89х4мм - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки 20 по ГОСТ 1050-88 с поставкой по группе "В" ГОСТ 10705-80, предизолированные. Наружная оболочка изготавливается на заводе из полиэтилена низкого давления высокой плотности. Диаметр наружной оболочки составляет для трубопроводов: Ду80мм - 160мм.

Теплоснабжение

Системы теплопотребления здания присоединяются к тепловым сетям через индивидуальный автоматизированный блочный тепловой пункт (БТП), в котором предусмотрено приготовление, распределение, контроль и учет тепловой энергии потребителей.

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

- 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.

Подключение внутренних систем отопления осуществляется по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, устанавливаемые в тепловом пункте. Температура теплоносителя 80-60°С.

Подключение внутренних систем теплоснабжения вентиляционных установок

осуществляется по зависимой схеме, через смесительные насосы, устанавливаемые в тепловом пункте. Температура теплоносителя 90-70°С.

Системы горячего водоснабжения (ГВС) запроектированы по открытой схеме, с циркуляционной линией, с узлом смешивания и догревом в летний период с температурой в подающем трубопроводе - 60° С.

Трубопроводы теплового пункта приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы изолируются трубчатой и рулонной изоляцией из вспененного каучука K-FLEX.

В тепловом пункте предусмотрены прибор учета тепловой энергии.

Стальные трубопроводы, подлежащие изоляции, покрыть антикоррозионным составом (ГФ-021) за 2 раза.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах.

Отопление

Отопление в здании запроектировано посредством панельных радиаторов из расчета поддержания комфортных параметров температуры.

Теплоноситель- вода с температурой 80-60 С.

Система отопления - двухтрубная, с попутным движением теплоносителя с регулированием балансировочной арматурой в коллекторных шкафах на этажах, а также на самих отопительных приборах термостатическими клапанами.

Горизонтальные разводящие трубопроводы- металлопластиковые, в изоляции из вспененного полиэтилена, прокладываемые в конструкции пола (стяжке) в футляре (гофротрубе).

Трубопроводы магистральные- стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Для сброса теплоносителя предусмотрена конденсатная линия со сбросом в канализацию с разрывом струи.

Удаление теплоносителя из горизонтальных участков систем отопления предусмотрено с помощью воздушного компрессора.

Вентиляция

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

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением с учетом наличия и месторасположения пожарных отсеков.

Воздухообмены рассчитаны с учетом, назначений помещений, количества людей, количества и вида, выделяемой вредности, 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 установки.

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

Вытяжная вентиляция из санузла принимается с механическим побуждением.

Для воздухораспределения и удаления воздуха используются алюминиевые регулируемые решетки и квадратные диффузоры.

Воздуховоды приточных систем, транспортирующие кондиционированный воздух и воздуховоды приточно-вытяжных систем с рекуперацией, изолируются теплозащитным материалом PRO VENT из базальтового волокна, с покровным слоем из алюминиевой фольги.

Сети электроснабжения

Наружные сети электроснабжения

Сети 10 кВ

Подключение центра развития и досуга (центр инновационного творчества для детей школьного возраста) к сети 0,4 кВ осуществляется по проектной схеме т.е. от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

В РП предусматривается, кабельная линия КЛ-10 кВ сечением 3х120 мм2. Кабель прокладывается в траншее на глубине 0.7м от поверхности земли с устройством постели из местного грунта не содержащего мусора. На пересечениях с подземными трубопроводами и автодорогами кабель проложить в асбестоцементных трубах. Пресечение с Автодорогой произвести методом горизонтального бурения (прокол автодороги).

Сети 0,4 кВ

Проектом предусматривается, кабельная линия КЛ-0,4 кВ сечением 4х185 мм2

Кабель прокладывается в траншее на глубине 0.7м от поверхности земли с устройством постели из местного грунта не содержащего мусора. На пересечениях с подземными трубопроводами и автодорогами кабель проложить в ПНД трубах. В местах ввода в здание произвести также в ПНД трубах Все электромонтажные работы вести в соответствии с действующим ПУЭ.

Трансформаторная подстанция

Проектная Трансформаторная подстанция с трансформаторами мощностью 1000 кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Блочномодульная комплектная трансформаторная подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 10 кВ с двухлучевой схемой питания.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции с двумя разъединителями система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х линий и два силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

Наружное освещение

Точки подключения наружного освещения приняты от шин РУ-0,4кВ, проектируемой БКТП. Управление наружным освещением предусмотрено ручное (местное), с органов управления, расположенных на двери ящика освещения наружнего ЯУО, установленного на стене операторской и автоматическое автоматически от фотовыключателя.

В качестве осветительной арматуры приняты светодиодные светильники, имеющие степень защиты IP 66, устанавливаемые на конические опоры.

Сеть наружного освещения предусмотрено выполнить кабелем с медными жилами типа ВБбШв, проложенного в земле от ЯУО КТПН до сжимов У931М, далее к аппарату защиты и соединительным коробкам КС-20, установленных непосредственно в опорах освещения.

Питание светильников выполнено кабелями марки ВВГнг сечением фазного проводника 3х1,5мм2. Защитное заземление осветительных приборов наружного освещения выполнено присоединением корпусов светильников к -PEN- проводнику.

Силовое электрооборудование

Напряжение силовой сети 380/220В, 50 Гц.

Силовыми потребителями являются электроприёмники технологического и сантехнического оборудования, электронагревательные и электробытовые приборы, электрообогрев водосточных воронок и крылец.

Для ввода и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства, устанавливаемые в электрощитовой первого этажа:

- для электроприемников II категории – вводно- распределительное устройство ВРУ1 (индивидуального изготовления);
- для электроприемников I категории – ВРУ2 с устройством АВР, на который предусматриваться ввод от независимого источника (ДГУ).

Подвод питания к ВРУ осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям. Учёт электроэнергии предусматривается общий на вводах в ВРУ1 и ВРУ2, а также дополнительный для помещений буфета.

Для электроприемников, не допускающих перерыва в электроснабжении и предъявляющих повышенные требования к качеству электроэнергии, предусмотрена система бесперебойного электропитания ИБП для аварийного освещения и чувствительного оборудования звукоаппаратной зрительного зала.

В качестве распределительных щитов используются щиты металлические, модульные пластиковые с замками. Вводно-распределительные устройства ВРУ, распределительные и групповые щиты, ящики Я5111 приняты с аппаратами фирмы "Legrand".

В проекте предусмотрено:

- автоматическое отключение при пожаре общеобменной вентиляции, кондиционеров и воздушного отопления через аппараты с независимым расцепителем по сигналу системы АПС.
- дистанционное отключение электрооборудования, доступного для детей, в учебных помещениях. Осуществляется со стола преподавателя кнопкой "Стоп" в защитной оболочке.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления Я5111, Я5115, Я5119, шкафы управления систем пожаротушения и дымоудаления, магнитные пускатели, а также пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

Розетки в помещениях с постоянным пребыванием детей предусматриваются с защитным устройством, автоматически закрывающим гнезда розеток при вынутой вилке.

Распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS, АВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-FRLS, прокладываемыми открыто на кабельных лотках, а на вертикальных участках на лотках лестничного типа в кабельных шахтах. Кабельные шахты проходят через этажные электрощитовые. Групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS открыто и скрыто на лотках и в ПНД, ПВХ трубах. Розеточные сети к учебным и рабочим местам выполняются скрыто в стяжке пола в ПНД трубах. Электропроводки в пределах сцены выполняются в стальных трубах.

Распределительные и групповые сети на кровле прокладываются на лотках устанавливаемых на монтажные основания с опорами и в полиамидных трубах на ответвлениях от основной трассы лотка. в полиамидных трубах на ответвлениях от основной трассы лотка.

Фасадное освещение

Напряжение фасадного освещения принято 380/220В.

Для освещения фасада и эксплуатируемой кровли используются LED ленты и LED светильники. Типы светильников применены согласно действующих норм и требований заказчика. Распределение электроэнергии предусматривается от ящика ЯУО.

Управление освещением осуществляется автоматически по фотореле, дистанционно по сигналу диспетчера. Датчик освещенности установлен на кровле.

Групповая сеть фасадного освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS.

Электропроводка внутри здания выполняется в лотках, по фасаду выполняется скрыто в гофрированных ПВХ трубах за фасадными панелями.

В линиях, питающих фасадное освещение и освещение эксплуатируемой кровли, устанавливается устройство защитного отключения (УЗО) с отключающим дифференциальным током не более 30мА.

Слаботочные сети

Структурированная кабельная система (СКС)

СКС обеспечивает объединение рабочих мест и устройств (телефонных аппаратов и прочего оборудования) в единую информационную инфраструктуру и является унифицированной средой для передачи данных, голоса и другой информации.

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой иерархическую систему, в состав которой входят следующие компоненты:

- кабели;
- информационные розетки;
- коммутационные панели (патч-панели);
-коммутационные шнуры (патч-корды);
-кроссовое оборудование.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения пользователей к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС) и учрежденческой телефонной станции (УАТС) на оборудованных точки подключения с возможностью, при необходимости, проведения коммутации любого рабочего места с любой точкой системы.

Общие сведения

- Общее количество точек подключения - 280 шт.
- Wi-Fi точки -46 шт.
- Для горизонтальной разводки используется кабель UTP кат. 6 4 пары.
- СКС строится по топологии типа "звезда"

Точка подключения.

- точка подключения оборудована розеткой RJ 45, и. Каждая розетка RJ 45 соединяется соответствующей витой парой с коммутационными панелями в этажных коммутационных шкафах.

- Розетки предусмотрены 2-х типов. Напольные, размещаются в напольных лючках и настенного исполнения встроенные.

- Высота расположения горизонтальных участков коробов согласовано заказчиком и исполнителем на этапе проектирования СКС.

- Все слаботочные розетки на рабочих местах должны быть промаркированы. Розетки в помещении маркируются последовательно: номер помещения/номер розетки в помещении (при обходе по часовой стрелке, начиная от двери)/номер патч-панели (сверху вниз)/номер порта патч-панели. Порты на патч-панели маркируются по номерам абонентских розеток. Все промаркированные розетки отображаются в кабельном журнале

Требования к кабельным линиям:

- СКС реализуется на медном кабеле типа «витая пара» UTP 6.

- Максимальная длина кабельной проводки не превышает 95 метров.

- Кабели непрерывны на всем протяжении от точки подключения до этажного коммутационного шкафа.

- Объединение этажных коммутационных шкафов и серверного шкафа осуществить оптоволоконным кабелем ОМ3 50/125 8FOвн, 8 волокон.

- Кабели должны прокладываться с запасом не менее 2 м в телекоммуникационных шкафах, и не менее 0,3 м на рабочем месте.

- Оборудование в составе СКС обеспечивает постоянство физических характеристик канала между портом активного оборудования СКС и абонентским оборудованием вне зависимости от трассы коммутации на коммутационных панелях.

Внутриплощадочные сети связи

Для телефонизации, предоставления услуги Интернет в здании центра инновационного творчества для детей школьного возраста, приняты решения:

- строительство телефонной канализации от существующей точки включения в существующую кабельную канализацию Строительство телефонной канализации выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм, толщиной стенок не менее 6 мм, с установкой типовых коробок среднего типа ККС-2.

- прокладка кабеля ОК-4 от существующего ОРШ в свободных каналах телефонной канализации до объекта и ОРКсп. Точка включения кабеля на ОРШ согласовать с представителями РДТ, места установки ОРКсп определяются на стадии рабочего проекта наружных сетей связи (НСС). Общая нагрузка на телефонизацию (городские телефонные номера - 30шт.);

- установку оконечных устройств в шкаф ОРШ (оптические патч-панели и сплиттеры разных емкостей) и абонентских оптических розеток.

Кабельные колодцы оборудуется консолями и запорными устройствами.

При прокладке кабеля не допускать:

- перекрещивания .000601кабелей, расположенных в одном горизонтальном ряду в смотровых

- устройствах;

- перекрывания кабелями отверстий телефонной канализации, расположенных в одном

- горизонтальном ряду;

- переходов кабелей с одной стороны колодцев на другую, а также спусков (подъемов)

- кабелей по боковой стене колодцев между кронштейнами;

- размещение эксплуатационного запаса кабеля в смотровых устройствах малого типа.

Трасса строительства телефонной канализации разработана на основе генплана масштаба 1:500. Подключение произвести после сдачи в эксплуатацию проектируемого ОРШ.

Стыковку полиэтиленовых труб диаметром 110 мм при строительстве телефонной канализации выполнять соединительными полиэтиленовыми манжетами. Прокладку кабеля по подвалу и между этажами выполнить в лоточных устройствах, а при отсутствии в п/э трубе диаметром 50мм.

негізгі материалдар мен конструкциялар, инженерлік және технологиялық жабдықтар бойынша, оны орналастыру ерекшеліктері бойынша қысқаша техникалық сипаттамалар/краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

6. Объектіде жобада көзделген, жеке сынақтан және кешенді байқаудан кейін оны қабылдау туралы актілерге сәйкес мөлшерде жабдық орнатылған / На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

1. Оборудование инженерно-коммуникационной инфраструктуры:

- Приточно- вытяжная вентиляция;
- Система тепло-холодоснабжения;
- Системы дымоудаления и подпора воздуха (противодымной защиты);
- Телефонизация и системы передачи данных;
- Автоматическая охранно-пожарная сигнализация;
- Система видеонаблюдения;
- Система оповещения;
- Система автоматического пожаротушения;
- Жироуловитель;
- Существующие ливне-очистительные сооружения;
- Автоматическая система мониторинга здания;
- Автоматизация комплексная;
- Система контроля и управления доступом.

7. Жобада көзделген еңбекті қорғау, жарылыс қауіпсіздігін, өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қоршаған табиғи ортаны қорғау және сейсмикаға қарсы іс-шаралар орындалған / Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности, охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

8. Құрылыс-монтаждау жұмыстары мынадай мерзімде жүзеге асырылған / Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

жұмыстардың басталуы/начало работ **февраль 2022 год**;
айы, жылы/месяц, год

жұмыстардың аяқталуы/окончание работ **май 2023 год**;
айы, жылы/месяц, год

құрылыстың ұзақтығы, ай/при продолжительности строительства, месяц:

құрылысты ұйымдастыру нормасы бойынша немесе жобасы бойынша / по норме или по проекту организации строительства, ай/месяц: **16**;

нақты / фактически, ай/месяц: **16**;

9. Қолданылған құрылыс материалдары, конструкциялар, жабдық және бұйымдар жобаның және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес / Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

9-1. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации 74,08% и фактически применено 74,08% (на объектах финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Исполнительная геодезическая съемка фактического положения подземных инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена (обязательное приложение к декларации о соответствии);

10. Жерасты инженерлік желілердің және/немесе ғимараттың (құрылыс) нақты орналасуының атқарушы геодезиялық түсірілімі орындалды (сәйкестік туралы декларацияға міндетті қосымша) / Исполнительная геодезическая съемка фактического положения подземных инженерных сетей и/или зданий (сооружений) выполнена (обязательное приложение к декларации о соответствии);

10-1. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме, в том числе в электронном модуле;

11. Сырткы инженерлік коммуникациялар (суық су және ыстық сумен жабдықтау, кәріз, жылумен жабдықтау, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау және байланыс) объектінің қалыпты пайдаланылуын қамтамасыз етеді, оны инженерлік және коммуналдық қамтамасыз ету бойынша қызметтерді жеткізушілер растайды / Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Инженерлік және коммуналдық қамтамасыз ету бойынша қызметті жеткізушілер / Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

РДТ «Алматытелеком» ЛЭС Алматы и.о. директора Цуганов Н.И.
(ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) /наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)

25.05.2022 г.
колы, күні /одпись руководителя, дата — Мөрдің орны (болған жағдайда)Место печати (при наличии)

ГКП на ПХВ «Алматы Су» управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы Зам. гл. инж.
(ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) /наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)

колы, күні /одпись руководителя, дата — Мөрдің орны (болған жағдайда)Место печати (при наличии)

АО «Алатау Жарык Компаниясы» Начальник УГЭР Хлюбдю.
(ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) /наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)

колы, күні /одпись руководителя, дата — Мөрдің орны (болған жағдайда)Место печати (при наличии)

ТОО «Алматинские тепловые сети» Мазгубаев Н.К.
(ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда) /наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии)

колы, күні /одпись руководителя, дата — Мөрдің орны (болған жағдайда)Место печати (при наличии)

12. Ғимараттың шудан оқшаулауы жобаға сәйкес келеді және аккредиттелген сынақ зертханалармен (орталықтармен) жүргізілген өлшем қорытындысы бойынша санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізетін мемлекеттік ұйым берген сараптау қорытындысымен расталады (сараптау қорытындысы қоса беріледі) / Шумоизоляция здания соответствует проекту и подтверждается экспертным заключением выдаваемым государственной организацией осуществляющей санитарно-эпидемиологическую экспертизу по результатам лабораторных замеров проведенных аккредитованными испытательными лабораториями (центрами)

м/и „Нурлан"

(экспертное заключение прилагается); протокол испытаний (измерений) ТОО «Испытательная лаборатория Progress-7» №147 от 02 мая 2023 года; санитарно-эпидемиологическое заключение прилагается ГУ «Управления Санитарно-эпидемиологического контроля» по Алатаускому району г. Алматы №634 от 04 мая 2023г.

13. Халықтың жүріп-тұруы шектеулі топтары үшін қол жеткізу қамтамасыз етілді, оны халықтың әлеуметтік қорғау органдары растайды / Обеспечен доступ для маломобильных групп населения, что подтверждается органами социальной защиты населения:

«Управление социального благосостояния г. Алматы»

Зам.рук. УзиСП Ж. Аскарбеков;

ұйымның атауы, басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), қолы, күні/ фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя, дата. Место печати (при наличии)

Мердігер (бас мердігер), объектісін қабылдауға дайын деп санайды/Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект **«Строительство центра инновационного творчества для детей школьного возраста в Алатауском районе города Алматы»**

объектінің (кешеннің) атауы/наименование объекта (комплекса)

орындалған құрылыс-монтаждау және арнайы жұмыстардың сапасына кепілдік береді және объектінің құрылысы кезінде оның кінәсі бойынша пайда болған ақауларды Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес кепілдік мерзім ішінде жоюға өзіне міндеттеме алады / готовым к приемке в эксплуатацию, гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Мердігер (бас мердігер) / Подрядчик (генеральный подрядчик)

руководитель проекта ТОО «BiGlobal» – Сатыбалдыұлы Ернур

басшының тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)/фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя)

колы, күні/подпись, дата

Мөрдің орны (болған жағдайда)/Место печати (при наличии)