«Шымкент қаласы Бекет батыр мен Ташенова көшесінің қиылысында орналасқан өнер мектебінің құрылысы »
жұмыс жобасы бойынша

01.11.2017 ж. № ПЭА-0064/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ГУ Отдел строительства города Шымкент»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТОО "Мелиосервис-К"»

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Внесите текст предисловия на казахском языке.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ПЭА-0064/17 от 01.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы искусств на пересечении ул. Ташенова и Бекет батыра г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
«ГУ Отдел строительства города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
«ТОО "Мелиосервис-К"»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Внесите текст предисловия на русском языке.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект: «Строительство школы искусств на пересечении Ташенова и Бекет батыра г. Шымкент».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 02 октября 2017 года № 239 между ТОО «ПРОЕКТЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ» и ГУ «Отдел строительства города Шымкент»

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Шымкент»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мелиосервис-К», г. Шымкент (государственная лицензия ГСЛ № 014269 от 19 марта 2004 года, II категория).

ГИП – Омарова В.Н. (приказ ТОО «Мелиосервис-К» от 12 июня 2017 года № 11-Г).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 07 августа 2017 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 04 апреля 2017 года № 84/177, утвержденное руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Шымкента;

акт на право постоянного землепользования от 26 апреля 2010 года (кадастровый номер 19-309-010-1055), выданный Шымкентским городским земельно - кадастровым филиалом ЮК ДГП «НЦЦзем»;

постановление акимата города Шымкента Южно-Казахстанской области от 02 февраля 2017 года № 84;

постановление акимата города Шымкента Южно-Казахстанской области от 05 июля 2017 года № 622;

техническое заключение по общему обследованию состояния несущих конструкций здания существующего «Ясли–сад Ак-канат № 4 по улице Ташенова здания №5-31 города Шымкент», выполненный ТОО «Нур-Строй 2016» от 22 августа 2016 года;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» от 21 июля 2017 года № 19/1878 - о расстоянии вывоза мусора;

письмо ГУ «Отдел строительства города Шымкент» от 15 августа 2017 года № 19/2120 - о начале строительства;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в июне 2017 года;

акт об отводе земельного участка от 02 июня 2017 года № 21/59;

топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Гео-Инженерные изыскания» в 2017 году.

Технические условия:

ТОО «Водные ресурсы-маркетинг» от 19 июля 2017 года № 1270 - на проектирование и подключение сетей водоснабжения и канализации;

ГКП «Куат жылу орталык-3» от 09 марта 2017 года № 378 - на проектирование и подключение сетей теплоснабжения;

ТОО «Оңтүстік жарық транзит» от 30 июня 2017 года № 18-07-40-1359 на присоединение к электрическим сетям;

РДТ «Астанателеком» ЮК ОДТ от 30 июня 2017 года № 4-244-17/л на присоединение к телефонным сетям.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

пояснительная записка;
паспорт проекта;
генеральный план;
архитектурно-строительные решения;
технологические решения;
отопление и вентиляция;
водопровод и канализация;
наружные сети водоснабжения и канализации;
электроснабжение;
связь и сигнализация;
наружные сети электроснабжения;
тепловые сети;
сметная документация;
энергетический паспорт объекта;
оценка воздействия на окружающую среду;
проект организации строительства;
книга расчета несущих конструкций, фундаментов и теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания;
перечень оборудования, материалов и изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов и ценовых предложений;
технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» в июне 2017 года.

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Строительство школы искусств предусмотрено для социального и культурного развития образования детей школьного возраста.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Земельный участок, выделенный под строительство школы искусств, расположен на пересечении улиц Ташенова, 31 и Бекет батыра, 5 в городе Шымкенте, ЮКО.

Рельеф площадки - относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон	- IVГ;
Нормативная снеговая нагрузка	- 0,50 кПа;
Нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 17°С;
Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков	- 0,34 м;
Сейсмичность площадки строительства	- 7 баллов.

Ситуационная схема

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство школы искусств на пересечении Ташенова и Бекет батыра в г. Шымкент», выполненных в июне 2017 года ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания», на площадке строительства в геологическом строении принимают верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные глинистыми и крупнообломочными грунтами, супесью лессовидной желтовато-коричневой, легкой, пылеватой, макропористой, твердой и пластичной консистенции.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 8,0 м выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной грунт из супеси с включением гальки и гравия. Мощность слоя колеблется от 0,20 м до 0,30 м;

ИГЭ-2 – супесь светло-коричневая, лессовая, макропористая, твердой и пластичной консистенции, просадочная (I тип), мощность слоя 2,6-2,8 м, со следующими характеристиками: с=3 кПа, φ=23°, Е=3,5 Мпа, ρ=1,86 г/см^{3};

ИГЭ-3 – супесь светло-коричневая, пластичной консистенции, непросадочная мощность слоя 2,4-3,2 м, со следующими характеристиками: φ=23°, E=3,5 Мпа, ρ=1,86 г/см^3;

ИГЭ-4 – галечниковый грунт с песчано-суглинистым заполнителем до 20%, насыщенный водой, мощность слоя 1,8-2,7 м, со следующими характеристиками: φ=38°, E=30 Мпа, ρ=2,21 г/см^3.

Грунтовые воды - на глубине 2,9-3,0 м от поверхности земли. Тип грунтовых вод сульфатно-натриево-кальциевый. Содержание сухого остатка составляет 3471,2 %. Степень агрессивного воздействия на бетон марки по водонепроницаемости W4 при содержании НСО3 - 12,8 мг/экв-л, при содержании ионов SO4 - 1824,0 мг/л, на портландцемент по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивные, а на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при содержании ионов Cl- = 99,4 мг/л при постоянном погружении - неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные.

Грунты площадки по содержанию легко - и среднерастворимых солей до глубины 3,5 м - незасолённые. Величина сухого остатка составляет 0,046-0,090%. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание SO4- - 270-480 мг/кг). Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl - для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (содержание CL- = 118-200 мг/кг).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Территория под строительство школы искусств расположена на пересечении улиц Ташенова и Бекет батыра в центральной части города Шымкента.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки в масштабе М 1:500, выполненной ТОО «Гео-Инженерные изыскания» в 2017 году.

На территории школы проектом предусмотрены: здание школы искусств, КТП, парковка на 1 автомобиль, благоустройство территории, озеленение с газонным покрытием и высадкой деревьев.

Входная зона расположена с юго-западной стороны участка со стороны главного фасада здания и представляет собой мощеную площадку с установкой на ней скамеек и урн.

Зона отдыха расположена с северо-западной и с юго-восточной сторон и предусмотрена для организации дорожек и озеленения.

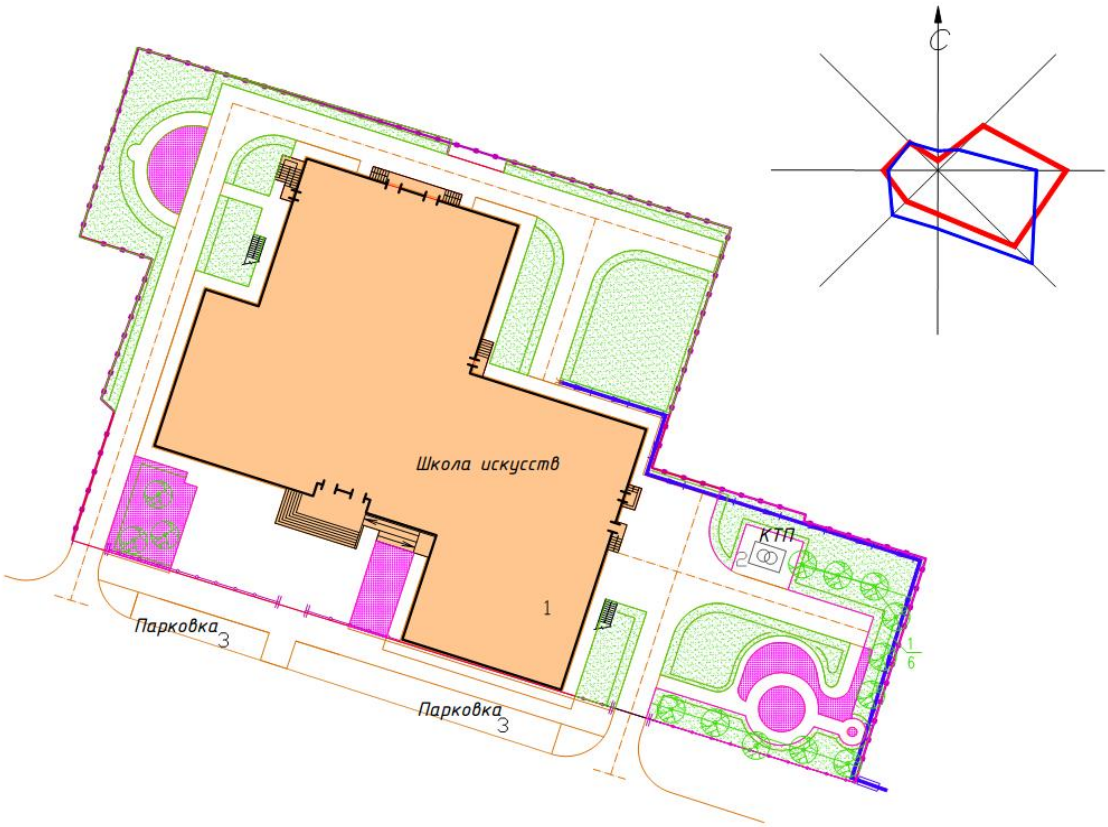
КТП предусмотрена с северо-восточной стороны участка.

Разбивка здания и сооружений дана от границ участка. Размещение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных, санитарно-экологических норм.

План организации рельефа разработан на основании топосъемки с учетом отметок проезжей части существующих улиц и сложившегося рельефа местности.

Организация рельефа обеспечивает отвод поверхностных вод с территории участка проектируемым уклоном. Перед началом земляных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы толщиной 200 мм.

Генеральный план



Система высот - Балтийская.

Система координат - местная.

Территория объекта имеет ограждения и обустроена малыми архитектурными формами, освещена, имеет мощеные покрытия.

При планировке участка предусмотрены противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями. Расстояние от здания школы искусств до ТП – 15 м, расстояние от школы искусств до торца соседнего жилого дома – 11 м.

Расстояние от края проезда до стены здания приняты 1,7 м – 7,5 м. В этой зоне отсутствуют ограждения, воздушные линии электропередачи и рядовая посадка деревьев. Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, ширина проезда 3,5 м, ширина твердого покрытия - не менее 6,0 м.

В хозяйственной зоне предусмотрена установка пожарного щита и ящика с песком.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

Наименование показателей	Ед.изм. $м^2$	Показатели в границах участка	в %
Площадь участка	$м^2$	4 050,0	100
Площадь застройки	$м^2$	1 594,43	39,40
Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	$м^2$	1 465,0	36,20
Площадь озеленения	$м^2$	990,57	24,4
Площадь покрытия в не участка	$м^2$	410,0	-

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Строительство школы искусств на пересечении ул. Ташенова и Бекет батыра г. Шымкент» разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта, утвержденного руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Шымкента.

Проект предназначен для строительства в IVГ климатическом подрайоне со следующими характеристиками:

уровень ответственности здания – II;

степень огнестойкости здания - II;

класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола помещений, которая соответствует абсолютной отметке 272,65 м.

Проектом предусмотрено 2 этажное здание сложной формы в плане, состоящее из трех функциональных блоков: А, Б и В. Каждый блок в плане - прямоугольной формы, размерами в осях: блок А - 30,0 х 18,0 м, блок Б - 18,0 х 30,0 м, блок В - 24,0 х 15,0 м. Высота этажа – 4,2 м. Блок В – одноэтажный, высота в свету от нижней точки пола – 5,4 м, от верхней точки – 4,0 м.

Высота здания от уровня земли до верха конька – 13,68 м.

На первом этаже блока А проектом предусмотрены помещения для занятий подготовительного отделения, буфет с подсобными помещениями, гардеробная, кладовые инструментов и экспонатов, главный вход в здание и входы в концертный зал и кинопроекционную. На втором этаже блока А предусмотрены помещения для теоретических занятий, занятий хореографией, радиоузел, медпункт, бухгалтерия.

На первом этаже блока Б проектом предусмотрены помещения для занятий изобразительным и прикладным искусствам, комнаты исполнителей при концертном зале, кладовые, санузлы, в т. ч. для инвалидов, технические помещения. На втором этаже блока Б предусмотрены помещения для музыкальных занятий и хора, студия звукозаписи, административные помещения. Во всех помещениях с повышенным уровнем шума предусмотрена звукоизоляция ограждающих конструкций в полах и стенах, входы в данные помещения предусмотрены через акустический тамбур.

Блоки А и Б соединены коридором с витражной перегородкой.

В блоке В предусмотрен концертный зал на 250 человек со сценой на отметке 0,900 м, кинопроекционная и венткамера.

Для обеспечения вертикальной связи этажей в здании запроектированы две лестницы: в блоке А - открытая парадная при главном входе в здание, в блоке Б – в лестничной клетке с огнестойкими перегородками и обособленным выходом наружу. Так же для эвакуации из помещений второго этажа предусмотрены две открытые лестницы: в блоке А - из помещения хореографии, в блоке Б – из помещения для занятий хора. Технические помещения – венткамера, тепловой пункт имеют непосредственный выход наружу.

Наружная отделка:

цоколь – рванные гранитные плиты, цвет - бордовый;

стены – декоративная керамическая штукатурка «WALLUKS», клинкерная плитка Лансерот - терракот;

детали – декоративная фасадная штукатурка, цвет - белый;

окна – ПВХ профили по ГОСТ 30674-99, двойное остеление;

двери главного входа – витражные с двойным остеклением, алюминиевый профиль по ГОСТ 21519-2003;

наружные двери – деревянные по ГОСТ 24698-91;

крыльца – гранитная плитка с антискользящим покрытием, цвет - бордовый;

кровля - скатная, из металочерепицы;

все металлические элементы запроектированы окраской атмосферостойкой эмалью;

входные наружные двери – утепленные металлические, ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений здания с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований использованы следующие типы и виды материалов:

потолки – шпатлевание сухими выравнивающими смесями, водоэмульсионная окраска, акустические панели;

стены и перегородки – затирка, шпатлевание сухими смесями с финишным слоем, водоэмульсионная окраска, акустические панели, в местах установки раковин и в душевых по периметру на высоту 1800 мм - глянцевая кафельная глазурованная плитка, в лестничных клетках - масляная краска на высоту 1500 мм;

полы – керамогранит, линолеум, ковралин, дощатые, керамическая плитка;

двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88*, индивидуальные.

В качестве утеплителя наружных стен и кровли проектом заложены минераловатные плиты полужесткие.

Технические показатели здания

Таблица 2

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1 - 2
2	Площадь застройки	м²	1 594,43
3	Общая площадь	м²	2 573,59
4	Строительный объем	м³	15 689,25

6.2.3 Технологические решения

Проект «Строительство школы искусств на пересечении ул. Ташенова и Бекет батыра в г. Шымкент» предусмотрен на 150 учащихся и обеспечивает условия для социального и культурного развития образования детей школьного возраста, т.е. раскрытия врожденных склонностей ребенка и развитие их до уровня творческих способностей, формирование круга культурных интересов, обучение навыкам культурной деятельности, развитие потребности в самосовершенствовании и активной творческой деятельности, непрерывное повышение культурного потенциала. Наполняемость групп - 10-15 учащихся и 30 учащихся - в объединенных группах.

В здании соблюдены требования объединения отдельных помещений в функционально-планировочные элементы, технологии учебно-педагогического процесса, освещения помещений, акустических, звукоизоляционных, санитарных и противопожарных нормативов.

Проектом предусмотрена функциональная структура здания детской школы искусств, состоящая из трех групп помещений: учебная, общешкольная и административно-хозяйственная.

Учебная группа помещений в ДШИ подразделяется на четыре основные функциональные зоны: подготовительное отделение, музыкальное отделение, хореографическое отделение и отделение изобразительного искусства.

В подготовительном отделении предусмотрены следующие помещения: универсальный зал, раздевалки, душевые, санузлы, класс музыки, класс рисования и лепки, кладовая, помещение для хранения художественного фонда и музыкальных инструментов.

В состав помещений музыкального отделения входят: классы для индивидуальных занятий по специальностям фортепиано, струнные инструменты, духовые инструменты, народные инструменты, ударные инструменты, класс для групповых музыкально-теоретических занятий, классы для занятий хора и оркестра, класс для занятий ритмикой, санузлы, помещение для хранения музыкальных инструментов, радиоузел.

В состав помещений хореографического отделения входят: зал для занятий по классическому танцу и по народно-сценическому танцу, класс теоретических дисциплин, костюмерная мастерская, комната для хранения музыкальных инструментов.

В состав помещений отделения изобразительного искусства входят: мастерские рисунка и живописи, скульптуры и прикладного искусства, кладовые при мастерских, помещение для хранения художественного фонда.

В составе помещений общешкольной группы предусмотрены: концертный зал, фойе, фойе-выставочный зал, библиотека, вестибюль, гардероб, рекреационные помещения. Концертный зал размещен на первом этаже изолированно от учебных помещений с целью проведения открытых музыкальных, вокальных и танцевальных выступлений и репетиций, лекций с показом диапозитивов и кинофильмов.

В данном проекте предусмотрено совмещение фойе концертного зала с выставочным залом. При фойе - выставочным зале проектом предусмотрены кладовые для хранения выставочных стендов и экспонатов.

Зоны помещения библиотеки состоят из читального зала, книгохранилища, фонотеки и кабины для прослушивания музыкальных записей.

Для отдыха учащихся предусмотрены рекреационные помещения.

Административно-хозяйственные помещения детской школы искусств запроектированы в составе следующих помещений: кабинет директора, кабинет завуча, учительская, канцелярия, бухгалтерия и кабина кассира, комната технического персонала, буфет, медицинский пункт, кладовые уборочного инвентаря, мастерская по ремонту

музыкальных инструментов (клавишных, кнопочных, струнных, духовых). Для подсобных помещений буфета выполнен отдельный вход.

Помещения буфета включают: обеденный зал с раздаточной, подсобные помещения с моечной.

Проектом предусмотрено оснащение всех классных помещений традиционным соответствующим оборудованием, выполненным по современным технологиям и отвечающим требованиям санитарных норм.

6.2.4 Конструктивные решения

Расчеты конструкций и фундаментов выполнены ТОО «Мелиосервис-К», с помощью проектно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2011» в соответствии требованиям СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов с учетом конструктивных требований.

Школа

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - II.

Блок А, Б

Конструктивная система здания – рамная со всеми жесткими узлами сопряжений ригелей с колоннами. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных колонн, ригелей, горизонтальных дисков перекрытий и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - монолитные столбчатые под колонны каркаса высотой 2300 мм с размерами подошвы в плане 1,7х1,7 м, 2,0х2,0 м, 2,2х2,2 м, 1,9х3,0 м. Бетон фундаментов принят класса В15 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости – F50 на сульфатостойком цементе. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм диаметром 10-14 AIII. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из столбчатых фундаментов предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под стены запроектирован монолитный ленточный фундамент сечением 600х2300 (h) мм из бетона класса В12,5 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с конструктивным армированием.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по подушке из уплотненного галечника высотой 2 м.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм и 500х500 мм из бетона класса В20. Армирование колонн – вертикальная рабочая арматура в сечении диаметром 25AIII, хомут в сечении – диаметром 8 AI шагом 100 мм, 200 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм из бетона класса В20. Армирование – рабочая арматура в сечении диаметром 16-25AIII, хомут в сечении – диаметром 8 AI шагом 100 мм, 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с выпуск 1, серии WI Tech 2011/ kz выпуск 3. В уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс из тяжелого бетона класса В12,5.

Стены наружные - из газобетонных блоков из бетона В 3,5, с объемным весом 600 кг/м^3, толщиной 300 мм на специальном строительном клеевом растворе. Стены армированы сеткой из арматуры диаметром 5 Вр-1 с ячейками 50х50 через 3 ряда кладки по высоте. Для обеспечения устойчивости и прочности кладка стен усиливается вертикальными стойками из гнутого швеллера из оцинкованной стали (t=1,5 мм) с помощью шпилек. Стойка крепится снизу и сверху к перекрытиям.

Все оконные и дверные проемы в стенах обрамляются элементами каркаса-вертикальными (стойками) и горизонтальными (перемычками). Расстояние между стальными стойками не более 1800 мм. На угловых участках здания и участках сопряжений примыкающих стен расстояние между стойками не более 1500 мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами предусмотрены из гнутых профилей (оцинкованной стали).

Утеплитель наружных стен – термоизоляционные панели POLPAN 35 с объемным весом 31,5 кг/м^3.

Перегородки - из газобетонных блоков из бетона В 3,5, с объемным весом 600 кг/м^3, толщиной 100 мм на специальном строительном клеевом растворе и гипсокартонные по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1 толщиной 150 мм.

Перегородки армируются через 3 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки диаметром 5Вр - I с ячейками 50х50 мм.

Лестницы – монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам типа Л-1.

Крыша – чердачная с наружным организованным водостоком. В качестве утеплителя принят ТЕХНОРУФ 5762-010-74182181-2012, толщиной 120 мм.

Покрытие крыши - металлочерепица по деревянным конструкциям.

Отмостка – асфальтовая шириной 1500 мм.

Блок В

Конструктивная система здания – монолитный железобетонный каркас с металлической фермой. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой монолитных колонн и горизонтальными связями металлических ферм и жестким защемлением колонн в фундаменты.

Фундаменты - монолитные столбчатые под колонны каркаса высотой 2300 мм с размерами подошвы в плане 1,2х1,2 м, 1,6х1,6 м. Бетон фундаментов принят класса В15 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости – F50 на сульфатостойком цементе. Столбчатые ростверки армированы сетками с рабочей арматурой шагом 200 мм диаметром 10-14 AIII. Для сопряжения с железобетонными элементами каркаса из столбчатых фундаментов предусмотрены выпуски арматуры соответствующих диаметров.

Под стены запроектирован монолитный ленточный фундамент сечением 600х2300 (h) мм из бетона класса В12,5 марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F50 на сульфатостойком портландцементе с конструктивным армированием.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 по подушке из уплотненного галечника высотой 2 м.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм из бетона класса В20. Армирование колонн – вертикальная рабочая арматура в сечении диаметром 22AIII, хомут в сечении – диаметром 8 AI шагом 100 мм, 200 мм.

Ригели - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм из бетона класса В20. Армирование – рабочая арматура в сечении диаметром 16AIII, хомут в сечении – диаметром 8 AI шагом 100 мм, 200 мм.

Стены наружные - из газобетонных блоков из бетона В 3,5, с объемным весом 600 кг/м^3, толщиной 300 мм на специальном строительном клеевом растворе. Стены армированы сеткой из арматуры диаметром 5 Вр-1 с ячейками 50х50 через 3 ряда кладки по высоте. Для обеспечения устойчивости и прочности кладка стен усиливается вертикальными монолитными сердечниками из бетона класса В15. Шаг монолитных сердечников принят не более 3 метров. Дверные и оконные проемы обрамлены монолитными сердечниками. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Утеплитель наружных стен – термоизоляционные панели POLPAN 35 с объемным весом 31,5 кг/м^3.

Перегородки - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки толщиной 250 мм и гипсокартонные по серии 1.031.9-3.01 выпуск 1 толщиной 150 мм. Перегородки кирпичные армируются через 3 ряда кладки сетками из высокопрочной проволоки диаметром 5Вр - I с ячейками 50х50 мм.

Перекрытие – дощатый настил по металлическим прогонам. В качестве утеплителя принят ТЕХНОРУФ 5762-010-74182181-2012, толщиной 120 мм.

Несущие конструкции покрытия - двухскатные фермы пролетом 24,0 м из металлических спаренных уголков по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – профнастил Н60-845-07 по ГОСТ 24045-94 по металлическим прогонам из швеллера по ГОСТ 8240-89.

Отмостка - асфальтовая шириной 1500 мм.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция городского типа заводского изготовления поставляется комплектно. Устанавливается на фундамент из бетона класса В10.

Ограждение

Ограждение территории школы запроектировано высотой – 2,0 м, из металлических труб протяженностью – 59,45 м и шлакоблоков протяженностью - 215 м.

В состав ограждения входят распашные ворота с размерами 4000х2000(h) мм - 2 штуки и 3000х2000(h) мм - 1 штука.

Внутриплощадочные тепловые сети

В составе трассы тепловых сетей предусмотрено:

трасса в непроходном канале из сборных железобетонных конструкций;

участки надземной трассы;

дренажный колодец;

неподвижная опора;

тепловые камеры.

Непроходной канал - из сборных железобетонных лотковых элементов по серии 3.006.1-8, перекрываемых плоскими съемными плитами. Лотки и плиты приняты длиной 3,0 м, доборные элементы - 0,75 м.

Участки надземной трассы - предусмотрена надземная укладка трубопроводов на высоких металлических опорах.

Дренажный колодец – из сборных элементов серии по 3.900.1 выпуск 7, днище и перекрытие – сборные плиты, стены – сборные железобетонные кольца.

Неподвижная опора запроектирована из металлических конструкций с жестким защемлением стойки в монолитный фундамент.

Тепловые камеры - монолитные железобетонные из бетона класса В 15, марки по водонепроницаемости- W6, марки по морозостойкости - F75 на сульфатостойком цементе. Армирование монолитной камеры – сетками из арматуры диаметром 5Вр - I с шагом 100

мм, стержни объединяются шпильками из арматуры диаметром 8AI, предусмотреные в шахматном порядке с шагом 400 мм. Перекрытие камеры – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8.1-2-5. Опорное кольцо по серии 3.900.1 выпуск 7.

Подготовка под каналы принята песчаная толщиной 100 мм.

Гидроизоляция - предусмотрена обмазка горячим битумом за 2 раза.

Защита конструкции от коррозии.

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

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Рабочий проект разработан согласно техническим условиям № 378 от 9 марта 2017, выданным ГКП «Куат жылу орталык - 3», параметры теплоносителя 95/70°С.

Точка подключения - существующий теплопровод диаметром 108х4 мм по ул. Бекет бытыра.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период - минус 17°С.

Прокладка тепловых сетей - двухтрубная, частично надземная на опорах и подземная в непроходных каналах.

Регулирование отпуска тепла - качественное, по отопительному графику.

Трубы - стальные электросварные прямошовные термически обработанные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 10704-91.

При подземной прокладке в непроходных каналах в качестве эффективной теплоизоляции использованы теплоизоляционные изделия из минеральной ваты по серии 7.903.9-3, толщиной 40 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный. Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным покрытием - кремнийорганическое покрытие типа КО-88.

При надземной прокладке в качестве эффективной теплоизоляции использованы теплоизоляционные изделия из минеральной ваты по серии 7.903.9-3, толщиной 60 мм. Покровный слой - тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Перед изоляцией трубы очищаются от грязи и ржавчины и покрываются антикоррозийным масляно-битумным покрытием по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

Надземная укладка трубопроводов предусмотрена на опорные подушки, для восприятия и сглаживания усилий, которые возникают в трубах при температурных колебаниях, изменениях внутреннего давления предусмотрена расстановка неподвижных опор. Для восприятия вертикальных нагрузок запроектированы подвижные опоры.

Для отключения абонентов предусмотрена установка стальных задвижек.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросной колодец из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Основные технические показатели:

Протяженность тепловой сети (в однотрубном исполнении):

труба диаметром 76×3,5 по ГОСТ 10704-91 - 147 м.

Отопление и вентиляция

Отопление

Присоединение системы отопления к тепловым сетям запроектировано по зависимой схеме. Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 95/70°С.

Система отопления – горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы ALR-102-500 по ГОСТ 31311-2005.

Воздух из системы отопления удаляется воздушными кранами, установленными у нагревательных приборов и автоматическими клапанами, установленными в верхних точках стояков систем отопления. Для опорожнения систем отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими вентилями. Гидравлическая устойчивость системы обеспечивается автоматическими балансировочными клапанами.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, прокладываемые в пределах теплового пункта, и стояки изолированы тепловой изоляцией типа к-флекс толщиной 19 мм. Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 в один слой и краской в два слоя.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция учебных классов и кабинетов школы предусмотрена естественная. Вытяжка предусмотрена через вентиляционные воздуховоды, приток – естественный неорганизованный через открытые проемы окон.

Система механической приточно-вытяжной вентиляции предусмотрена в концертном зале на 300 мест.

Воздуховоды общеобменной вентиляции запроектированы из листовой стали ГОСТ 14918-80* класса «Н».

Основные технические показатели:

блок А: расход тепла на отопление - 38 220 Вт;
блок Б: расход тепла на отопление - 41 710 Вт;
блок Б: расход тепла на отопление - 14 990 Вт;
суммарный расход тепла - 94 920 Вт;
на вентиляцию - 70338 Вт.

Наружное водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение и водоотведение объекта запроектировано согласно техническим условиям № 214 от 03 марта 2017 года, выданным ТОО «ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ-МАРКЕТИНГ».

Напор в точке подключения к городским сетям водопровода составляет 0,2 МПа, согласно техническим условиям.

Наружные сети водоснабжения

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено от существующих сетей водопровода диаметром 200 мм по улице Ташенова.

Расход на наружное пожаротушение равен 15 л/с. Пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, один из которых установлены на существующей сети, один - проектируемой сети.

Водопроводная сеть запроектирована из труб полиэтиленовых для водоснабжения по СТ РК ИСО 4427-2004. Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Наружные сети канализации

Отвод сточных вод предусмотрен в существующий коллектор диаметром 200 мм по улице Бекет батыра.

Наружные сети канализации запроектированы из труб полимерных со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011. Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84.

Основные технические показатели:

протяженность наружного водопровода:

труба ПЭ100 SDR17 диаметром 75х4,5 мм - 70 м.

протяженность наружных сетей канализации:

труба ID 160 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011 - 67 м.

Водопровод и канализация

Предусмотрено устройство следующих систем:

водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к санитарным приборам, технологические нужды буфета, для приготовления горячей воды системы горячего водоснабжения и на противопожарные нужды.

Система водопровода включает: ввод в здание, водомерный узел с обводной линией с электро-задвижкой, разводящую сеть, подводку к санитарным приборам.

В здании запроектирован один ввод водопровода согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п. 4.2.4.

Трубопроводы систем внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовых для водоснабжения по СТ РК ИСО 4427-2004.

Внутреннее пожаротушение

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 1 струя по 2,6 л/с каждая.

Пожарные краны предусмотрены на высоте 1,35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов и огнетушителями.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Приготовление горячей воды осуществляется в электрических водонагревателях ёмкостью 30 л, 80 л и 100 л.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения запроектированы из труб напорных многослойных по СТ РК 1893-2009.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусматривает отвод сточных вод от санитарных приборов в наружные сети бытовой канализации.

Трубопроводы системы бытовой канализации запроектированы из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Производственная канализация (К3) предусматривает отвод производственных сточных вод от буфета. Присоединение технологического оборудования к системе

производственной канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для прочистки системы К3 предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы производственной канализации выполняются из труб полиэтиленовых канализационных и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689-89.

Бытовые и производственные стоки объекта питания отведены в наружную канализацию самостоятельными выпусками согласно п. 12.2.11 СНиП РК 3.02-38-2006.

Основные технические показатели:

расход воды (В1) – 3,93 м^3/сут.,

расход стоков – 3,93 м^3/сут.

Силовое электроснабжение и электроосвещение

Наружные сети электроснабжения

В соответствии со СНиП 4.04-23-2004 электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 2 категории. Согласно техническим условиям от 30 июня 2017 года № 18-07-40-1359 для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка двух трансформаторных подстанций городского типа с трансформаторами мощностью 100 кВА каждый. Подключение проектируемой 2КТПГ-100-6/0,4 кВ предусмотрено двумя КЛ-6 кВ кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы искусств светильниками типа РТУ01-125, установленными на опоре. Управление наружным освещением запроектировано автоматическое магнитным пускателем от фотореле, установленного в 2КТПГ.

Основные показатели:

напряжение электросети	- В/В, кВ 10 Н/В, 380/220 кВ;
установленная мощность	- 131,93 кВт;
расчетная мощность	- 86,8 кВт;
расчетный ток	- 144,3А;
годовой расход электроэнергии	-199,2 тыс. кВт.час;
протяженность трассы КЛ-0,4кВ	- 191,0 м.

Силовое электрооборудование

Электрооборудование предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 3.02-24-2004*, ПУЭ РК. Для приема и распределения электроэнергии по зданию школы искусств в электрощитовой предусмотрено вводное устройство ВРУ-1-11-10УХЛ4 и распределительное ВРУ-1-47-00УХЛ4. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиками, установленными на панели ВРУ-1-11. Силовыми потребителями электроэнергии являются: технологическое оборудование буфета, сантехническое оборудование, оборудование учебных классов. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку. В качестве пускорегулирующих устройств использованы шкафы управления, поступающие комплектно с сантехническим оборудованием. Силовые распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, проложенным в полу в поливинилхлоридных трубах.

Электроосвещение

Электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СН РК 4.04-23-2004, СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, ПУЭ РК. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В. Освещенность помещений, типы светильников

их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СНиП РК 2.04-05-2002. Для освещения приняты светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания. В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку. Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГ, который прокладывается в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

Защитные меры электробезопасности. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудование, нормально находящиеся не под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Пожарная сигнализация

Раздел пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями действующих СНиП РК 3.02-25-2004*, СН РК 2.02-11-2002*, СНиП РК 2.02-15-2003*, СНиП РК 2.02-05-2009.

Технические показатели:

прибор ПС «Гранит-16» -1шт

тепловой пожарный извещетель ИП103-5/1А3 - 102шт.

дымовой пожарный извещатель ИП-212-41М - 55шт.

кабель марки КСПВ - 1076м

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002 проектируемый объект оборудуется средствами пожарной сигнализации. В качестве контрольно-приемного прибора проектом приняты два прибора типа «Гранит 16», которые устанавливаются в помещении охраны. В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые извещатели типа ИП103- 5/1А3, дымовые типа ИП-212-41М, ручные извещатели типа ИПР Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСПВ открыто по потолкам и стенам. Проектом предусматривается 3 тип системы оповещения людей о пожаре сиреной, Оптико-звуковой оповещатель устанавливается у главного входа в здание. При возникновении сигнала о пожаре предусматривается автоматическое отключение систем вентиляции.

Системы связи

Раздел «Системы связи» разработан в соответствии с требованиями действующих СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 3.02-1 0-2010.

Телефонизация

Согласно техническим условиям за № 4-244-17/Л телефонизация школы искусств предусмотрено от ОРШ 21/025 по существующей телефонной канализации до существующего телефонного колодца № 491. От колодца № 491 до здания школы искусств кабель прокладывается во вновь построенной телефонной канализации. На 1 этаже в блоке А предусмотрена распределительная телефонная коробка типа КРТП-10. Телефонные аппараты устанавливаются во всех помещениях согласно заданию на проектирование. Абонентская распределительная сеть выполняется проводом марки ТРП, прокладываемым в мини каналах.

Видеонаблюдение

Для видеонаблюдения установлены: видеорегистраторы «DS424», камеры внутренней установки CCD «E102», камеры наружной установки CCD «V315».

Для обеспечения контроля и безопасности школьников проектом предусматривается система видеонаблюдения. Для ее реализации используются видеорегистраторы «DS424», к которым подключаются мини-купольные камеры CCD «E102» - внутри здания школы и уличные камеры CCD «V315» - снаружи по фасаду школы. Все оборудование видеонаблюдения, за исключением камер, устанавливается в кабинете

директора. Разводка кабельной трассы предусмотрена мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella.

Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам.

Технические показатели:

видеорегистраторы «DS424», - 1шт;

камеры внутренней установки CCD «E102» - 4шт;

камеры наружной установки CCD «V315» - 4шт.

6.3 Энергоэффективность

Проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом выполнены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления.

Применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс здания по энергетической эффективности - «В», нормальный.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14).

Класс функциональной пожарной опасности жилого здания – Ф1.2.

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданию с двух продольных сторон.

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками.

Двери эвакуационных выходов открываются в направлении выхода из здания.

6.5 Охрана окружающей среды

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительства класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ.

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК». Категория опасности предприятия в соответствии с видовым и количественным составом выбрасываемых загрязняющих веществ – IV.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия

2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник. Рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций. Выбросы при перемещении автотранспорта приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

Участок, на котором будут проводиться работы, расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Источник воды на период строительства для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования – привозная вода. Питание рабочих на объекте в период строительства не предусматривается.

На территории строительной площадки предусмотрены биотуалеты для нужд рабочих, а также бетонированный приямок для бытовых сточных вод с последующей их ассенизацией.

Водоснабжение объекта предусмотрено для обеспечения хозяйственно питьевых, бытовых и противопожарных нужд потребителей и согласно заданию на проектирование предусматривается от существующих сетей водопровода.

Хозяйственно-бытовой отвод сточных вод от здания школы искусств, запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть канализации с дальнейшим подключением к существующим уличным сетям канализации. Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Загрязнение почв может также произойти в строительный период от пролива горюче-смазочных материалов, топлива, битума. Предполагается, что этот эффект будет минимальным и только в пределах отведённых земель.

Во время производства строительных работ предусматривается:

ведение строительных работ на строго отведённых участках;

осуществление транспортировки строительных грузов строго по одной существующей дороге;

обслуживание транспортных автомашин и тракторов только на базе подрядной организации;

обязательный сбор строительных отходов и вывоз их в специальные места, отведенные для свалок.

На период эксплуатации воздействия, на почвенный покров не ожидается.

Предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и как следствие отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются.

В качестве благоустройства территории объекта предусмотрено максимальное озеленение территории.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении работ - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается. При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СН РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства - март 2018 год, согласно письму от 15 августа 2017 года № 19/2120.

Срок продолжительности строительства – 10 месяцев.

Норма задела в строительстве:

2018 год – 91%;

2019 год – 9%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 августа 2012 года № 411, Государственному нормативу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенному в действие приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ, заданию на проектирование, проектным решениям.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015) с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017);

сборник сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017);

сборники сметных цен в текущем уровне 4 квартала 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) с учетом изменений и дополнений;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года (СТС РК 8.04-07-2017);

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозку грузов для строительства (СЦПГ РК 8.04-12-2017).

перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный ТОО «Отдел строительства города Шымкент» от 29 августа 2017 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 22 декабря 2015 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

Накладные расходы определены в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79 приложения № 1 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года № 235-нқ).

Затраты Заказчика на управление проектом и технический надзор, экспертизу проектно-сметной документации, осуществление авторского надзора определяются по нормативам, утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 26 июня 2015 года № 231 НҚ.

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определяется в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1–7 сводного сметного расчета и используется в установленном порядке.

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

Уровень ответственности в зависимости от технической сложности объекта строительства принят - II уровень ответственности, относящийся к технически не сложным.

Принятые решения с учётом внесения изменений и рекомендаций по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ПРОЕКТЭКСПЕРТИЗАASTANA.KZ» в рабочий проект «Строительство школы искусств на пересечении Ташенова и Бекет батыра в г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист общие данные дополнен штампом согласований между разделами проекта согласно требованиям ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501—2011.

2. К зданию обеспечен проезд пожарных машин на расстоянии 6 и 7,5 м по твердому покрытию. В тупиковых проездах для разворота предусмотрены проезды «Т» образной формы длиной сторон не менее 15,0 м. Исключена рядовая посадка деревьев между зданием и проездом пожарных машин.

3. В проект внесены поправки и дополнения по части оформления рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.508-2002, план организации рельефа дополнен горизонталями с указанием отметок, указана абсолютная отметка нуля, на чертежах отражено проектное решение по отводу поверхностных вод от здания и с территории объекта.

4. Расположение посадок деревьев и кустарников выполнены с учетом сводного плана инженерных сетей на расстоянии в соответствии с требованиями табл. 9.2 СНиП РК 3.01-01-2008.

5. Пояснительная записка приведена в соответствие с графической частью проекта.

Архитектурно-строительные решения

6. Шифр объекта приведен в соответствие с п.4.2 ГОСТ 21.101—97, в шифре чертежей на здание указан номер пятна по генеральному плану.

7. Общие указания добавлены кратким описанием основных архитектурных решений, конструктивных решений, заложенных проектом материалов, ГОСТ 21.501—2011.

8. Общие указания добавлены таблицей ведомости основных комплектов рабочих чертежей.

9. Общие указания добавлены таблицей ведомости спецификаций.

10. Лист общие данные дополнен штампом согласований между разделами проекта согласно требованиям ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501—2011.

11. В экспликации полов указаны номера узлов, добавлены схемы пола по серии 2.244-1 в.6. На листах АС-7, АС-8 добавлены ссылки.

12. Планы этажей с маркировкой помещений и таблицы экспликации помещений приведены в соответствие.

13. Габариты пандуса главного входа приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 3.06-101-2012.

14. Согласно требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» одна лестница здания выполнена в лестничной клетке с огнестойкими перегородками.

15. На отметке 0,000 добавлен санузел для инвалидов для возможных посетителей инвалидов, представители маломобильных групп населения среди учащихся и преподавателей отсутствуют, представлено письмо заказчика № 19/2849 от 24.10.2017г.

16. Откорректированы узлы, в местах сопряжения деревянных конструкций с бетонной поверхностью предусмотрен защитный слой.

17. Дополнены разрезы по зданию, указаны перепады высот пола.

18. Откорректированы привязки ограждающих защитных конструкций, выполнены заподлицо с оконным проемом во избежание уменьшения ширины прохода.

19. АС-17. Откорректирована высота сечения 1-1. Указана местоположение сечения 2-2.

20. АС-18. Нумерация сечений на листе выполнена сквозной. В спецификации откорректирована длина позиции 3. Позиции 7, Хм-1 для стоек откорректированы.

21. АС-30,31. Сечение по раме и спецификация приведена в соответствие.

22. АС-30. На РМ-7 откорректированы колонны по оси «Г» и на армирование откорректирован шаг хомутов.

23. АС-53,54. На схемах расположения плит покрытия показана глубина опирания плит. Серия 2.140-5с в.1 для кирпичных зданий. Предоставлены узлы опирания плит. Откорректированы в спецификации расход материалов на антисейсмический пояс.

Технологические решения.

24. Лист общие данные дополнен штампом согласований между разделами проекта согласно требованиям ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501—2011.

25. Общие данные дополнены таблицей ведомости основных комплектов рабочих чертежей.

26. Экспликация помещений приведена в соответствие с чертежами марки АС.

27. Расположение и наличие оконных проемов на плане отметки 0,000 приведено в соответствие с чертежами марки АС, в помещении гардеробной № 4 в оконном проеме, выходящем на главный вход, предусмотрены жалюзи.

28. Внесены корректировки в расстановку оборудования в помещениях скульптуры, рисунка и живописи, освобождены пути входа и выхода из помещений.

29. Представлены согласованные планы ГУ «Отдел строительства г. Шымкент», ГУ «Отдел образования г. Шымкент», представлены: заключение Государственного санитарного надзора № 17-1-14-2-35 от 13.01.2015г., эскизный проект согласованный руководителем отдела архитектуры и градостроительства города Шымкента.

Наружные сети водоснабжения и водоотведения

30. Согласно техническому регламенту в общественных зданиях при количестве этажей 2 и строительном объеме от 5 до 25 тысяч м3 расход воды принимается 15 л/сек. Строительный объем здания - 15689,25 м^3 этажность 1-2 этажа. Проектом принят расход воды на пожаротушение 15 л/сек.

31. Количество пожарных гидрантов принято в соответствии п.106 технического регламента «Общие требования пожарной безопасности».

32. Дано описание гидроизоляции колодцев на сети, принято согласно т.п.р.901, т.п.р.902.

33. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Водопровод и канализация

34. Представлены расчеты по водопотреблению и канализации в соответствии с функциональным назначением объекта.

35. Производственные стоки объекта питания отведены в наружную канализацию самостоятельным выпуском п. 12.2.11 СНиП РК 3.02-38-2006.

36. Расход воды на внутренние пожаротушение принят согласно СНиП РК 4.01-41-2006 табл.1

37. Представлен план кровли, выполненный согласно ГОСТ 21.601-2011.

38. Предусмотрены отстойники для глины и гипса в соответствии п.8.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.

44. Планы и схемы систем водопровода и канализации выполнены согласно ГОСТ 21.601-2011.

45. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям.

46. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Тепловые сети

47. Представлены технические условия на теплоснабжение объекта.
48. Лист 1. Представлено описание надземной прокладки трубопроводов.
49. Лист 1. Расчетные тепловые потоки увязаны с таблицей «Основные показатели по чертежам ОВ».
50. Откорректирована толщина тепловой изоляции для надземной прокладки и подземной канальной.
51. Для надземной прокладки, в качестве покровного слоя применена оцинкованная сталь.
52. Представлен расчет самокомпенсации Z-образного участка сети.
53. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Отопление и вентиляция

54. Представлены технические условия на теплоснабжение объекта.
55. На планах систем вентиляции указаны решетки в соответствии ГОСТ 21.602-2003.
56. Согласно п.4.18.1 СНиП РК 3.02-20-2004 помещения для размещения вентиляционного оборудования примыкают к ограждающим конструкциям зрительных и репетиционных залов через воздушную прослойку. Исключена транзитная прокладка воздуховодов через проекционную.
57. В узле отопительного прибора указана его марка согласно ГОСТ 21.602-2003.
58. Для гидравлической устойчивости предусмотрена установка регулирующей арматуры в соответствии п.7.1.5 СНиП РК 4.02-42-2006.
59. Представлено согласование балансировочной схемы систем отопления с фирмой производителем балансировочной арматуры.
60. Откорректированы спецификации с учетом замечаний.

Электротехническая часть

61. ПУЭ РК заменен на ПУЭ РК-2015г, СНиП РК 2.04-05-2002* заменен на СН РК 2.04-02-2011*
62. Выполнена молниезащита школы.
63. На ВРУ заменены счетчики СА4У-И672М на СА4У-Э720ТХ PLCIP.
64. Выведена отдельная группа в тамбур школы с установкой автоматического выключателя для подключения рекламных установок.
65. Указана освещенность во всех помещениях школы.
66. Выполнена привязка штепсельных розеток и светильников.
67. Установлена около щита ВРУ главная заземляющая шина для заземления.
68. В помещении бухгалтерии с кассой увеличена освещенность.
69. Установлены штепсельные розетки в коридорах.
70. Приняты в проекте автоматы, щитки и светильники, выпускаемое в РК.

Пожарная сигнализация и связь

71. Выполнена ссылка на РД 01-94 и технический регламент № 796 правительства РК.
72. Исправлены диаметры труб и размеры кабель–каналов для прокладки кабелей пожарной сигнализаций и связи.

Телефонизация

73. Выполнены условные обозначения проектируемых сетей связи.
74. Выполнена привязка телефонного колодца и вводного телефонного кабеля.
75. Выполнена в проекте ссылка на ВСН 116-93* по сетям связи.

Электроснабжение

76. Для прокладки в траншее принят кабель АВБбШв-0,66кВ сечением (4х4) мм.

77. Кабель АВВГ- (4х50) мм, проложен в полиэтиленовых трубах.

78. В фундаменте опоры освещения заложены две полиэтиленовые трубы для «захода-выхода» электрического кабеля.

79. Коэффициент мощности 0,9 заменен на 0,93.

80. Указаны в проекте КТПН токи предохранителей на 6 кВ и токи автоматических выключателей.

81. Выполнены привязки проектируемых сетей к зданиям.

82. Выполнен опросный лист на камеры КСО2-10М.

83. Исправлено сечение питающего кабеля для школы.

84. Учтен в спецификации провод МГ для заземления металлических оболочек кабелей 6 кВ.

Охрана окружающей среды

85. Предоставлена справка о фоновых концентрациях параметров качества окружающей среды, выданная РГП «Казгидромет».

86. Откорректирован раздел 1.6, и отражена классификация объекта согласно ст.40 ЭК РК, п.п.1-1.

87. Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства, откорректированы с учетом сроков начала строительства в 2018 году и завершения в 2019 году.

88. Откорректированы расчеты выбросов от источников загрязнения на период строительства согласно ведомости расхода материалов, приведенной в ресурсной смете.

89. Приведено обоснование объемам водопотребления на хозяйственно-питьевые и производственные нужды в период строительства и эксплуатации.

90. Откорректированы расчеты образования отходов производства и потребления, образуемых в период строительства объекта, согласно ПОС.

91. Приведены характеристики ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), обусловленные перепланировкой поверхности территории, загрязнением отходами производства и потребления.

92. Запланированы мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования.

93. Откорректирована таблица нормативов размещения отходов в период эксплуатации и строительства объекта в соответствии с откорректированными расчетами.

94. Представлен расчет платежей за загрязнение окружающей среды.

95. Откорректирована и дополнена форма заявления об экологических последствиях к рабочему проекту, в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» (Приложение 4 Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п).

Сметная документация

96. Откорректированы стоимость ПИР и экспертизы.

97. Откорректированы стоимости материалов и оборудования по прайс-листам в текущих ценах на дату представления проекта в экспертизу согласно разделу 2 п. 15,18 Государственного норматива по определению сметной стоимости в РК.

98. Предоставлена дефектная ведомость на подготовительные работы.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменения:
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	увеличение+ уменьшение-
1	Этажность Площадь участка Площадь застройки здания Общая площадь здания Строительный объем здания	эт. га $м^2$ $м^2$ $м^3$	1,2 0,405 1594,43 2573,59 15689,25	1,2 0,405 1594,43 2573,59 15689,25	- - - - -
2	Общая стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	656,401 462,380 91,373 102,648	652,422 467,625 87,797 97,000	-3,979 +5,245 -3,576 -5,648
3	Из них: 2017 год (Пир, экспертиза) 2018 год 2019 год	млн. тенге		7,991 584,122 60,309	
4	Нормативная продолжительность строительства	мес.	10	10	

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство школы искусств на пересечении Ташенова и Бекет батыра в г. Шымкент» соответствует требованиям государственных нормативов, действующим в Республике Казахстан, с вышеуказанными в таблице 3 технико-экономическими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора № 239 от 02 октября 2017 года.

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

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

5. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Шымкент қаласындағы Тәшенов және Бекет батыр көшелерінің қиылысындағы өнер мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы жоғарыда келтірілген 3 кестедегі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік номативтердің талаптарына сәйкес келеді.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 2 қазандағы № 239 шарттың талаптарына сәйкес кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші осы жұмыс жобаны іске асырғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жоба бойынша құжаттамаларды қабылдау кезінде олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырыс беруші «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 қаулысын орындауда құрылыс кезінде отандық тауарөндірушілермен өндірілетін жабдықтарды, материалдар мен құрылымдарды барынша пайдалансын.

Сапарбаев Е.Ж.

Директор

Ескожиева А.Б.

Эксперт

Куимова М.М.

Эксперт

Сарсембаева Г.Т.

Начальник отдела

Жумабекова В.А.

Эксперт

Жумагулова С.К.

Эксперт

Ибышев М.К.

Эксперт

Карамбаева Г.С.

Эксперт