«Солтүстік Қазақстан облысы, Тайынша ауданы, Тайынша қаласы, Қазақстан Конституциясы көшесі, 201-үй мекенжайында 600 орынға арналған мектеп салу» (Байластыру)

жұмыс жобасы бойынша

27.01.2022 ж. № 12-0009/22

(он)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:

«Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, Тайынша қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«TD Project Company» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Нұр-Сұлтан қаласы

Көкшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы, Тайынша ауданы, Тайынша қаласы, Қазақстан Конституциясы көшесі, 201-үй мекенжайында 600 орынға арналған мектеп салу» (Байластыру) жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство школы на 600 мест в г. Тайынша ул. Конституции -Казахстана,201 Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»(Привязка)** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0009/22 от 27.01.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство школы на 600 мест в г. Тайынша ул. Конституции -Казахстана,201 Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»(Привязка)

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», город Тайынша

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «TD Project Company», город Нур-Султан

город Кокшетау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в г. Тайынша ул. Конституции -Казахстана,201 Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»(Привязка).

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 30 ноября 2021 года № 01-1954 и дополнительных соглашений № 1 от 26 января 2022 года, 27 января 2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», город Тайынша.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «TD Project Company», город Нур-Султан (государственная лицензия на проектную деятельность II категории от 27 июля 2020 года ГСЛ № 08622, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 08 октября 2020 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 10 января 2022 года;

решение акима города Тайынша Северо-Казахстанской области от 05 мая 2021 года № 38 О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок Коммунальному государственному учреждению «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», участок общей площадью 1,5817 гектара для строительства школы на 600 мест, сроком на 3 (три) года, по адресу: Северо-Казахстанская область, Тайыншинский район, город Тайынша, улица Конституции Казахстана, 201;

постановление акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области от 24 декабря 2021 года № 503 О реорганизации коммунального государственного учреждения «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» путем присоединения к нему государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»;

справка о государственной перерегистрации юридического лица Департамента юстиции Северо-Казахстанской области от 13 января 2022 года;

земельно-кадастровый план земельного участка, площадью 1,5817 га, кадастровый номер 15-175-001-1645, для строительства школы на 600 мест, изготовленный Отделом Тайыншинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области 30 апреля 2021 года № 07;

приказ КГУ «Отдел земельных отношений акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» от 20 октября 2021 года № KZ03VBG00932834 Об утверждении землеустроительных проектов по формированию земельных участков;

землеустроительный проект предоставления права на земельный участок, согласованный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» 19 октября 2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 06 октября 2020 года № KZ84VUA00290149, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»;

перечень ресурсов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком 05 ноября 2021 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (измерений плотности потока радона с поверхности грунта) от 25 марта 2021 года № 002, выданный Тайыншинским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Северо-Казахстанской области;

протокол дозиметрического контроля от 25 марта 2021 года № 002, выданный Тайыншинским районным отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Северо-Казахстанской области;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 01 июня 2017 года № 17009920, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Южно-Казахстанской области»);

топографическая съемка, в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Акмола Геодезия» в 2020 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 15 октября 2007 года ГСЛ № 00736, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

заключение РГП на ПХВ «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» от 25 декабря 2015 года № 01-0574/15 по типовому проекту Республики Казахстан ТП РК 600 СОШ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ) – 2.2-2015 «Средняя общеобразовательная школа на 600 учащихся для IВ, IIВ, IIIА, IIIВ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями»;

договор о государственных закупках по разработке проектно-сметной документации (технико-экономического обоснования) от 08 октября 2020 года № 65, между КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» и ТОО «TD Project Company».

Письма КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»:

от 11 августа 2021 года № 12.11.4-21/160 о переносе существующих сетей водопровода на участке отдельным проектом; о том, что централизованной канализации в городе не имеется;

от 11 октября 2021 года № 12.11.4-21/211 об источнике финансирования;

от 11 октября 2021 года № 12.11.4-21/218 о том, что охранное освещение территории проектом не предусмотрено;

от 15 октября 2021 года № 12.11.4-21/215 по парковочным местам;

от 15 октября 2021 года № 12.11.4-21/216 о том, что проектирование спортивного ядра не требуется;

от 28 октября 2021 года № 12.11.4-21/220 касательно дополнительного оборудования;

от 22 декабря 2021 № 12.11.4-21/246 о сроках начала строительства;

от 21 января 2022 года № 03 об изменении наименования заказчика в связи с реорганизацией.

Письма:

от 10 ноября 2020 года № 03-03/530 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Тайыншинского района Северо-Казахстанской области об отсутствии зеленых насаждений;

от 09 апреля 2021 года № 24-02-24/3349 ГУ «Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан о привязке типового проекта школы на 600 мест;

от 29 марта 2021 года № 33.01-08/271 КГУ «Управление ветеринарии акимата Северо-Казахстанской области» об отсутствии сибиреязвенных захоронений.

Технические условия:

от 04 декабря 2020 года № 4 ПТЦ Тайыншинского района на телефонизацию;

от 05 апреля 2021 года № 43 ТОО «ТайыншаЖылуСервис» на теплоснабжение;

от 06 апреля 2021 года № 09/980 ТОО «Кокшетау Энерго» на электроснабжение;

от 11 октября 2021 года № 03-03/348 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Тайыншинского района Северо-Казахстанской области на водоснабжение.

Согласования заинтересованных организаций

согласование эскизного проекта КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»;

согласование генерального плана КГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области".

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства школы располагается в центральной части города Тайынша, по улице Конституции Казахстана, 201. Условные высотные отметки поверхности колеблются в пределах от 154,18 до 154,54 м, и имеет незначительный уклон с северо-востока на юго-запад.

Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических районах».

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Заключение об инженерно-геологических условиях выполнено ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство школы на 600 мест в городе Тайынша, Тайыншинский район, Северо-Казахстанская область.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участка школы на 600 мест разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с АПЗ № KZ84VUA00290149 от 06.10.2020 года. Эскизный проект согласован КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

Топографическая съемка выполнена ТОО «Акмола Геодезия» в 2020 году. Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Планировочное решение по генплану основано на привязке типового проекта (ТП РК 600 СОШ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)-2.2-2015) к местным условиям строительства.

Генеральный план согласован КГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области".

Здание школы сложной формы в плане расположено в центральной части участка с отступом от красной линии. Принятая ориентация окон основных учебных помещений обеспечивает выполнение нормативных требований по инсоляции. Здание школы главным фасадом ориентировано на ул. Конституции Казахстана.

Основные въезды на территорию школы расположены с северо-западной и юго-восточной стороны. Вокруг здания предусмотрен проезд шириной 3,5 м для служебных и пожарных машин.

Территория школы разбита на зоны: основная, физкультурно-спортивная, зона отдыха, учебно-опытная и хозяйственная зона.

Общественная зона, предназначенная для проведения общешкольных мероприятий, объединяет главные входы учебных блоков здания школы. В физкультурно-спортивной зоне предусмотрено Мини футбольное поле, Площадка для игры в волейбол/баскетбол, Гимнастическая площадка, Площадка для военной подготовки.

Площадки зоны отдыха учащихся располагаются в непосредственной близости от выходов из школьных блоков. В зону отдыха включены площадки для подвижных игр и площадки тихого отдыха.

Хозяйственная зона расположена со стороны производственных помещений столовой и включает площадку для 4-х мусорных контейнеров на расстоянии 25,0 м от здания школы, здание КТПН, подземный накопитель на 100 м^3.

Разбивка осей здания выполнена в координатах, разбивка благоустройства – от наружных стен здания, вертикальная привязка - от ближайшего репера.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в увязке с отметками прилегающей территории. До начала строительства предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, с последующим использованием при озеленении территории. Отвод поверхностных вод производится открытым способом по проездам дорог со сбором в водоотводные лотки. По периметру здания выполнена отмостка. За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 156,55.

Благоустройство территории предусматривает устройство проездов, спортивных и хозяйственных площадок, озеленение территории, установку МАФ. Покрытие проездов из асфальтобетона с бортовым камнем, тротуаров - из бетонных тротуарных плит ГОСТ 17608-2017. Покрытие мини футбольного поля принято из искусственного газона, на спортивных площадках – «мастерфайбер», на площадках зоны отдыха - из спецсмеси. На сопряжении тротуаров с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса для МГН.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадками деревьев, кустарников, цветниками и газонами.

Все площадки оборудуются малыми архитектурными формами: на площадках тихого отдыха устанавливаются скамьи, урны; на игровых и спортивных площадках устанавливается игровое и спортивное оборудование. Площадки отделены друг от друга живой изгородью.

По периметру участка установлено металлическое ограждение высотой 2,0 м, на

въездах ворота шириной 4,6 м и калитки шириной 1,0 м.

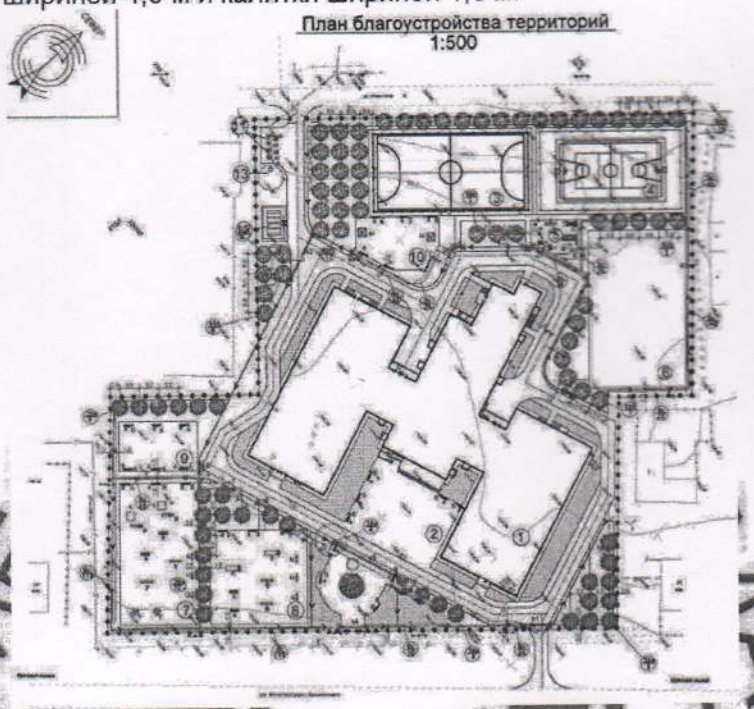

Рис. 1 Схема генплана

1. Здание школы на 600 учащихся
2. Площадка для линейки
3. Мини футбольное поле
4. Площадка для игры в волейбол/баскетбол
5. Гимнастическая площадка
6. Площадка для военной подготовки
7. Площадка для подвижных игр 1 классов
8. Площадка для подвижных игр 2 – 4 классов
9. Площадка для подвижных игр 5 – 9 классов
10. Площадка для отдыха 5 – 9 классов
11. Площадка для мусорных контейнеров
12. КТПН
13. Накопитель на 100 м³
14. ДЭС в кожухе

Основные технические показатели по генплану приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение	
			Заявленное	Рекомендуемое
1	Площадь участка согласно Госакту	га	1,5817	1,5817
2	Площадь застройки	м²	3298,56	3298,56

3	Площадь покрытий	м²	7744,0	7744,0
4	Площадь озеленения	м²	1246,0	1246,0
5	Естественный газон	м²	3346,44	3346,44
6	Прочая площадь	м²	182,0	182,0
7	Процент застройки	%	20,8	20,8

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта средней общеобразовательной школы на 600 учащихся выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с типовым проектом ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIA, IIIB)-2.2-2015, утвержденным приказом ГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 487-ПИР от 31.12.2015г.

Основные технологические решения

Проектом предусмотрено строительство 3-х этажного здания школы с размерами в крайних осях 77,40 х 77,10 м. Проектная вместимость школы - 600 мест. Организационно-педагогическая структура школы 2:2:2 - полная средняя школа с двумя параллелями. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы. Количество классов – 24.

Школа запроектирована в виде комплекса объемов с единым общешкольным центром. Здание состоит из блоков А, Б и В. Главный вход осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет. Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

Блок А трехэтажный. На первом, втором и третьем этажах размещены учебные помещения старших классов (с 5-го по 11 класс), блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов, библиотека старших классов с ресурсным центром и кабинеты школьной администрации в т. ч. кабинет директора с приемной, кабинет заведующего учебной частью, методической кабинет. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур. На площади библиотеки размещены читательские места. Библиотека рассчитана на 10 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 10 тыс. единиц.

Блок Б трехэтажный. На первом этаже блока Б размещен общешкольный вестибюль, столовая с комплексом производственных помещений. На втором этаже расположен блок спортивных помещений, включающий малый и большой спортивный залы с раздевалками и подсобными помещениями. На третьем этаже размещены учебные кабинеты старших классов. Предусмотрена возможность трансформации трех учебных кабинетов в зрительный зал за счет применения раздвижных акустических перегородок. Зрительный зал рассчитан на 130 посадочных мест с учетом посадки МГН.

На первом этаже **Блока В** находится учебный блок младших классов (предшкольные, первые и вторые классы), блок помещений медицинского назначения, бухгалтерия, кабинет психолога и логопеда.

На втором этаже блока В располагаются учебные помещения младших классов (третьи и четвертые классы) с библиотекой начальных классов, Библиотека начальных классов рассчитана на 16 читательских мест и 3000 единиц хранения, методический кабинет и кабинет завуча младших классов.

Учебная зона

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для учебно-наглядных

пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями - 1,2 метра. Расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке - 2 метра.

Зона столовой

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 210 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой -2700 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю. Объемно-планировочными решениями предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные помещения оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Между производственными помещениями предусмотрена удобная связь. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старшеклассников и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влаговыделения, проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Численность персонала столовой 10 человек, в т. ч. 1 заведующий столовой, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 2 уборщицы помещений, 1 грузчик-экспедитор.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

В соответствии с заданием на проектирование рабочим проектом предусмотрено строительство средней школы на 600 мест в соответствии с типовым проектом ТП РК 600 СОШ (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ)-2.2-2015, утвержденным приказом ГУ «Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан» № 487-ПИР от 31.12.2015 г., с привязкой к местным условиям строительства.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.1

Общеобразовательная школа на 600 учащихся представляет комплекс сблокированных зданий (блоков) с единым общешкольным центром. Общие размеры здания в осях 77,40 х 71,10 м.

Учебная часть школы рассчитана на 24 учебных класса общеобразовательных предметов с вместимостью каждого классного помещения по 25 учащихся, всего 600 учащихся. Дошкольные, начальные, средние и старшие классы распределены по блокам таким образом, чтобы разделить потоки разновозрастных групп школьников.

В состав здания входят 3 блока - А, Б, В.

Блок А

Блок А прямоугольной формы в плане, 3-х этажный с размерами в осях 21,6х48,0 м. Высота этажей 3,3 м. Высота техподполья 2,5 м, технического этажа - 1,6 м.

Внутренняя планировка помещений - коридорного типа с двухсторонним расположением учебных классов и кабинетов. Ширина коридоров 6,8 м.

В здании размещены учебные кабинеты с необходимыми помещениями средней общеобразовательной ступени для занятий учеников с 5 по 11 классы: мастерские трудового обучения, учебные классы, кабинеты администрации, специализированные кабинеты, лаборатории. В техподполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: венткамера. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена посредством лестничной клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Инсоляция учебных помещений обеспечена в пределах нормативных требований.

Блок Б

Блок Б сложной формы в плане 3-х этажный с размерами в осях 34,2х53,1 м.

Высота 1 этажа 3,9 м. Высота спортзала до низа выступающих конструкций 7,0 м.

Высота зрительного зала 3,6 м. Высота техподполья 2,5 м.

Блок является центральным с вестибюльно-распределительной зоной и предназначен для размещения спортзала со вспомогательными помещениями.

В техподполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: тепловой пункт, водомерный узел, венткамера. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена при помощи 2-х лестничных клеток с естественным освещением через окна в наружных стенах и лифта грузоподъемностью 1000 кг.

Из спортзала предусмотрен второй эвакуационный выход через закрытую наружную лестницу.

Для беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения на входе предусмотрен пандус с нормативным уклоном 8%.

Блок В

Блок В прямоугольной формы в плане, 2-х этажный с размерами в осях 21,6х42,0 м. Высота этажей 3,3 м. Высота техподполья 2,5 м, технического этажа - 1,6 м.

Внутренняя планировка помещений - коридорного типа с двухсторонним расположением учебных классов для младшей образовательной ступени и кабинетов. Ширина коридоров 6,8 м.

В техподполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: венткамера. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Вертикальная связь между этажами предусмотрена посредством лестничной клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Инсоляция учебных помещений обеспечена в пределах нормативных требований. При входе в здание предусмотрен пандус для маломобильных групп населения с нормативным уклоном 8%.

Для защиты от шума применяются ограждающие конструкции, обеспечивающие нормативную звукоизоляцию, оконные блоки приняты с двухкамерными стеклопакетами, притворы оконных и дверных блоков уплотняются упругими прокладками.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям.

Входные площадки при входах имеют навесы и водоотводы.

Наружная отделка

Наружная отделка предусмотрена из материалов, соответствующих нормативным требованиям по пожарной и экологической безопасности и согласованному в установленном порядке эскизному проекту.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Естественное освещение

Естественное освещение и проветривание помещений обеспечивается через оконные проемы с открывающимися створками, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами.

Для вентиляции чердака в наружных стенах предусматриваются продухи с жалюзийными решетками.

Теплоизоляция

Мероприятия по энергосбережению предусмотрены объемно-планировочными и конструктивными решениями элементов зданий в соответствии с нормативными требованиями.

Крыша чердачная.

Кровля – рулонная.

Водосток внутренний организованный.

Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные технические показатели по архитектурно-планировочному разделу

№ п/п	Наименование здания	Площадь застройки, м²		Общая площадь здания, м²		Строительный объем, м³	
		заявленная	рекомендуемая	заявленная	рекомендуемая	заявленный	рекомендуемый
1	Блок А	1105,33	1105,33	4124,82	4124,82	16376,32	16376,32
2	Блок Б	1162,54	1162,54	3469,82	3469,82	16163,99	16163,99
3	Блок В	965,13	965,13	2706,98	2706,98	11191,96	11191,96
4	Итого по блокам А-В	3233,0	3233,0	10301,62	10301,62	43732,27	43732,27

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы на 600 учащихся

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Конструктивная схема школы - здание с полным сборным железобетонным каркасом. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой системы колонн, ригелей, диафрагм жесткости и горизонтальных

дисков перекрытий. Шаг несущих колонн 6,0 - 7,2 м. Здание школы состоит из трех блоков, разделенных деформационными швами.

Согласно проектному решению, принятому на основании результатов инженерно-геологического изыскания, выполненного ТОО «Шымкентгеология» в 2020 году, основанием фундаментов является грунт суглинок (ИГЭ-1).

Фундаменты под колонны – столбчатые монолитные железобетонные ступенчатые, высота ступеней 350 мм, низ фундаментов на отметке минус 3,770, минус 4,370. Класс бетона С16/20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Поверх фундаментов установлены сборные железобетонные стаканы под колонны по серии 1.020-1/87.1-1 на цементно-песчаном растворе марки 100.

Фундаменты под стены – ленточные прямоугольного сечения из монолитного железобетона класса С16/20, W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. На отдельных участках под кирпичные стеновые заполнения уложены фундаментные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Под подошвой всех фундаментов предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Цокольные панели – сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса С25/30(В30). Панели стеновые цокольные соединяются с колоннами при помощи закладных деталей на сварке.

Колонны – сборные железобетонные сечением 400х400 мм, двухэтажные с высотой этажа 3300 мм и 3900 мм и одноэтажные высотой этажа 7000 мм из бетона класса С25/30(В30). Конструкции стыков выполнены путем приварки выпусков рабочей арматуры нижней колонны к закладным деталям верхней колонны с последующим обетонированием стыка мелкозернистым бетоном.

Ригели – бесполочные, одно и двухполочные из бетона класса С40/50(В40), преднапряженные высотой 380 мм, шириной по верхней части 400 мм. Высота опорной части ригеля 230 мм, высота полок для опирания плит 150 мм. Армирование ригеля принято из напрягаемой арматуры класса К1400 (К-7).

Диафрагмы жесткости (внутренние стеновые панели) - сборные железобетонные толщиной 160 мм из бетона класса С25/30(В30). Диафрагмы жесткости устанавливаются в пролетах между колоннами и соединяются с колоннами путем сварки закладных деталей, расположенных по вертикальным граням.

Перекрытие и покрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по СТ РК 949-92 толщиной 220 мм из бетона класса С25/30(В30).

Покрытие над спортзалом – двускатное с уклоном верхнего пояса фермы 2,5%, состоит из системы стальных ферм пролетом 18,0 м, связей и прогонов.

Покрытие над зрительным залом – стальные балки, уложенные на железобетонные подушки по кирпичным стенам.

Фермы и связи – из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного и квадратного сечения по ГОСТ 30245-2012.

Балки – из широкополочных и нормальных двутавров ГОСТ 26020-83.

Наружное стеновое заполнение – из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с конструктивным армированием сетками 5-Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки.

Перегородки – из газобетонных блоков марки D600, В2,5; в санузлах из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с конструктивным армированием сетками 5-Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 4 ряда кладки.

Лестницы – сборные железобетонные Z-образной формы с площадками из бетона класса С25/30(В25).

Лифтовые шахты – сборные железобетонные панели толщиной 120 мм из бетона класса С25/30(В25).

Колонны, ригели, стеновые внутренние и цокольные панели изготавливаются по рабочим чертежам, разработанным Государственным предприятием «Институт жилища – НИПТИС им. Атаева С. С. в 2015 году.

Фундамент под КТПГ

Фундамент – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* по подготовке из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 150 мм и утрамбованному грунту. Основанием фундаментов является грунт суглинок (ИГЭ-1).

Фундамент под ДЭС

Фундамент – бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* по подготовке из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм и утрамбованному грунту. Основанием фундаментов является грунт суглинок (ИГЭ-1).

Накопитель емкостью 100 м^3

Накопитель представляет собой заглубленный монолитный железобетонный колодец диаметром 5600 мм.

Днище, стенки, перекрытие – монолитные железобетонные из бетона класса С12/15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные боковые поверхности и верх перекрытия изолируются двумя слоями битумной мастики толщиной 10 мм, под днищем устраивается изоляция из 3-х слоев гидроизола на резино-битумной мастике. Внутренние вертикальные поверхности стен изолируются тремя слоями торкрет-штукатурки с железнением.

Сверху колодец утепляется насыпным грунтом толщиной 1000 мм.

Для спуска в колодец предусмотрены ходовые скобы и лестницы. Спуск осуществляется через железобетонный люк.

Основанием днища является грунт суглинок (ИГЭ-1).

Тепловые сети. Конструкции железобетонные

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземная бесканальная, частично в монолитных железобетонных каналах, перекрытых плитами по серии 3.006.1-8. Вып.0-1.

Монолитные каналы выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94. Марка бетона по прочности С16/20, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W6.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Бетонные и железобетонные конструкции фундаментов и монолитные заделки выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 * в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Несущие металлоконструкции (фермы, прогоны, связи, балки, лестничные марши, площадки, листы профнастила покрытия) обрабатываются огнезащитными составами, согласно требуемого предела огнестойкости.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

В настоящий проект входит строительство тепловой сети к зданию школы на 600 мест и перенос тепловых сетей диаметром 80 мм, попадающих под пятно строительства школы.

Источник теплоснабжения – Тайшинская МК (центральная котельная). Параметры теплоносителя 75-65°С. Давление в подающем трубопроводе 5,8 бар, в обратном 3,5 бар.

Схема тепловой сети - двухтрубная закрытая, с качественно - количественным регулированием отпуска тепла.

Прокладка теплосети принята подземная бесканальная и в непроходных ж/б каналах. Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П-образными компенсаторами и углами поворота теплосети. Амортизирующие прокладки устанавливаются в местах углов поворотов и на ответвлениях теплосети.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20 гр. «В» по ГОСТ 10705 - 80*, в ППУ - изоляции в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732 - 2006.

Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб 150.

Укладка труб производится на предварительно утрамбованное основание из песка.

После монтажа труб и засыпки песчаным грунтом, песчаный грунт уплотняется послойно трамбовками между трубами и стенками траншеи, с коэффициентом плотности 0,95. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2011, типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и типовыми альбомами по перечню ссылочных документов.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети - 316 м, в том числе:

в грунте:

2ø219х6,0 – 44,0 м;

2ø88х4,0 – 162,0 м;

в ж/б канале:

2ø89х4,0 – 32,0 м;

транзитная теплосеть:

2ø219х6,0 – 78,0 м.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект систем отопления и вентиляции школы разработан на основании типового проекта и задания на проектирование. Источник теплоснабжения – Тайыншинская МК (центральная котельная). Теплоснабжение предусмотрено от наружных тепловых сетей. Теплоноситель – вода с параметрами 75-65°С

Расчет системы отопления произведен для расчетной температуры наружного воздуха минус 34,8°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки).

Подключение систем отопления и вентиляции к тепловым сетям принято по независимой схеме. Параметры теплоносителя во внутренних системах приняты:

в системе отопления классов и помещений школы 75-65°С;

в системах отопления технических помещений и лестничной клетки 75-65°С;

в системе теплоснабжения приточных установок 75-65°С;

в системе горячего водоснабжения 60°С.

Отопление

Система отопления предусмотрена горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов по этажу запроектирована горизонтальная периметральная со скрытой прокладкой в штрабе пола из металлополимерных труб в трубчатой изоляции.

В качестве основных нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные «МС-140». Для спортзала предусмотрены регистры из стальных гладких труб по ГОСТ 10704-91. Нагревательные приборы и неизолированные стальные трубопроводы окрашиваются синтетической эмалью за 2 раза.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздушными кранами конструкции Маевского, установленными на каждом приборе, а также в верхних точках системы при помощи автоматических воздухоотводчиков.

Регулирование теплового потока у приборов горизонтальной системы отопления осуществляется термостатическими клапанами. На ветках систем отопления установлена ручная запорная и балансировочная арматура, а для регулирования давления - регулятор перепада давления.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы технических помещений, лестничных клеток, стояки систем отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

В здании в блоке Б запроектирован индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с общим узлом ввода. На узле установлены теплообменники, насосы, приборы учета тепла, контрольно-измерительные приборы и электронно-погодные компенсаторы ECL.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

В здании блоков А, В подача приточного воздуха системой П1 в классы, удаление воздуха вытяжными системами В1-В2 из санузлов.

В здании блока Б приточный воздух подается системой П1 в помещение столовой, кухни, обеденного зала. Система П2 подает приточный воздух в спортзал, система П3-в зрительный зал. В остальные помещения приток неорганизованный. Удаление воздуха системами В1÷В8.

Для регулирования потока воздуха на ответвлениях приточных и вытяжных систем устанавливаются регулирующие заслонки. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками. Из санузлов запроектирована отдельная система вентиляции с установкой канальных и пристенных вентиляторов.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь. Воздуховоды, проходящие по подвалу, изолируются минераловатными изделиями с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Выпуск воздуха в атмосферу осуществляется через вытяжные шахты.

Трубопроводы системы теплоснабжения калориферов выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются минераловатными изделиями на синтетическом связующем, в качестве покровного слоя принят рулонный стеклопластик РСТ. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Возле наружных входных дверей блока Б устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

Основные технические показатели:

Расход тепла на объект – 1 703 470 Вт;

в том числе:

отопление – 440 110 Вт;

вентиляция – 726 860 Вт;

ГВС – 536 500 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение общеобразовательной школы предусмотрено от существующих сетей водопровода. Точка подключения - существующий водопроводный колодец.

Водопроводная проектируемая сеть предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 160х9,5 "питьевая" ГОСТ 18599-2001. Фасонные части стальные фланцевые, соединения с полиэтиленовыми трубами разъемные на фланцах.

Наружная часть фасонных частей покрывается антикоррозийной изоляцией за 2 раза.

Наружное пожаротушение школы предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта, с помощью передвижных автонасосов.

Наружное пожаротушение принято согласно техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 4.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15 л/с

Канализация

Проектом предусматривается система бытовой канализации и производственной канализации, предназначенная для отвода стоков от здания школы.

Сброс бытовых стоков предусмотрен в накопитель объемом 100,0 м^3. Прокладка канализационной сети принята подземная. Выпуск канализации предусмотрен из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Сети наружной самотечной канализации выполнены из двухслойных гофрированных труб SN8 DN/OD 160 ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы проектируемой сети приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Внутренние сети водопровода и канализации

Хозяйственно - питьевой водопровод

Водоснабжение здания школы предусмотрено от блока «Б». Предусмотрен один ввод диаметром 160х9,5 мм из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» ГОСТ 18599-2001. На вводе установлен водомерный узел со счетчиком диаметром 65 мм.

Противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом, длиной 20 м и пожарным стволом со спрыском, диаметром 16 мм. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к пожарным кранам запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы водопроводной сети изолируются тепловой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Циркуляция горячей воды принята по магистрали и стоякам по закрытой схеме.

Система горячего водоснабжения (стояки и подводки) а также магистральные трубопроводы монтируются из напорных полипропиленовых труб.

Расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды школы и столовой – 42,3 $м^3$/сут.

Бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в проектируемую сеть канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89, ниже отметки 0,000 – из чугунных по ГОСТ 6942-98.

Для обслуживания канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выведены на высоту 0,5 м от уровня кровли.

Производственная канализация

Отвод сточных вод от технологического оборудования столовой и производственных стоков от помещений теплового пункта и венткамеры предусмотрен в наружные сети канализации.

Присоединение технологического оборудования столовой к сетям канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.1-89, ниже отметки 0,000 – из чугунных по ГОСТ 6942-98.

Для сбора производственных стоков и аварийных проливов предусмотрен дренажный приямок с установкой в нем погружного насоса Q=9 $м^3$/час; H=6 м. Водоотведение школы составляет – 42,3 $м^3$/сут.

Водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток. Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов, проложенных на чердаке предусмотрен обогрев их греющим кабелем.

Трубопроводы, проложенные на чердаке изолируются рулонной тепловой изоляцией толщиной 50 мм.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение школы предусмотрено согласно технических условий № 09/980 от 06.04.2021 г., выданных ТОО «Кокшетау Энерго». По надежности электроснабжения электроприемники школы в основном относятся к II категории, имеются потребители 1-й и 3-й категории. Подключение школы предусмотрено от существующих ВЛ-10 кВ от ПС 220/35/10 кВ «Красноармейская» по проектируемым ВЛ-10 кВ с проводом СИП-3 и кабелем 10 кВ. На территории школы предусмотрено строительство трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ типа 2КТПГ мощностью 2х400 кВА. Для резервного электроснабжения потребителей 1-й категории по надежности электроснабжения предусмотрен третий источник – ДЭС мощностью 15 кВт. Подключение ВРУ-1 и ВРУ-2 школы от 2КТПГ предусмотрено 2-мя кабельными линиями к каждому ВРУ, кабелем

АВБбШв-1,0, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92 и по строительным конструкциям подвала. Подключение шкафа АВР от ДЭС предусмотрено кабелем АВБбШв-1,0, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92 и по строительным конструкциям подвала.

Наружное освещение территории школы предусмотрено выполнить светодиодными светильниками мощностью 70 Вт, установленными на стальных опорах высотой 8,0 м. Кабельные линии освещения предусмотрено выполнить кабелем АВВГ, прокладываемым в земле в траншее по серии А5-92.

Основные показатели:

расчетная мощность школы 266,8 кВт.

Оперативный дистанционный контроль

Оперативный дистанционный контроль (ОДК) состояния теплоизоляционного пенополиуретанового слоя теплотрассы предусмотрен в соответствии с заданием на проектирование. В рабочем проекте разработана система оперативного дистанционного контроля с применением 4-х концевых терминалов КТ-11, устанавливаемых в настенных и наземных коверах. Для подключения проводников теплосети к терминалам КТ-11 применяется трехжильный соединительный кабель NYM 3х1,5 мм². Периодический контроль системы ОДК предусмотрен с помощью переносного детектора повреждений Вектор-2000.

Количество терминалов ОДК– 4 шт.

Электроосвещение и силовое оборудование

В школе предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное, аварийное и ремонтное освещение. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Для освещения помещений применены светодиодные светильники и светильники с компактными люминесцентными лампами. Управление рабочим, аварийным и эвакуационным освещением выполняется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей - 1,8 м от пола, в остальных помещениях - до 1 м от пола.

Для учета и распределения электроэнергии принято 2 вводно-распределительных устройства с панелями типа ВРУ1-10 и ВРУ1-2, установленные в помещениях электрощитовой на 1 этаже в блоке Б. Для электроприемников I категории питание предусмотрено от ящиков с АВР. В качестве распределительных шкафов к установке приняты модульные щиты с автоматическими выключателями.

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты: основная система уравнивания потенциалов; дополнительная система уравнивания потенциалов; защитное заземление и зануление.

Для здания школы предусмотрена молниезащита. В качестве молниеприемника принята молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 6х6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, присоединяемая токоотводами к заземлителям.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Телефонизация школы предусмотрена в соответствии с техническими условиями № 4 от 04.12.2020 г., выданными Северной РДТ АО «Қазақтелеком». Подключение школы к существующим сетям связи предусмотрено медным кабелем ТППэп3-10х2х0,4 мм и оптическим кабелем ОКЛ-4. Кабели к зданию школы прокладываются в траншее в земле

в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм. Протяженность кабеля ТППэп3 составляет 134 м, ОКЛ-4 – 130 м.

Структурированная кабельная сеть

В школе предусмотрены следующие виды структурированной кабельной сети: сеть телефонизации; локально-вычислительная сеть. В здании предусмотрена организация системы IP-телефонии, построенной на базе локально-вычислительной сети. Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой RJ-45. Один из портов RJ-45 используется для подключения IP-телефона. Установка телефонных аппаратов выполняется во всех административных помещениях. Горизонтальная телефонная сеть выполняется кабелями марки UTP 6E cat. 4x2x0,5 мм.

В школе предусмотрена локально-вычислительная сеть, охватывающая рабочие места, а также кабинеты информатики. Основное оборудование системы устанавливается в шкафу 42U, устанавливаемом в серверной. Каждое рабочее место оборудуется двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45.

Диспетчеризация лифтов

Для диспетчеризации и связи с кабиной лифта применяется речевой микрофонный усилитель, в помещении связи предусматривается установка диспетчерского комплекса. Сеть диспетчеризации предусматривается кабелем КСПП и проводом ШВВП.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения построена на базе оборудования RVi и предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории.

Технические средства видеонаблюдения обеспечивают: ручное и программное управление элементами системы; круглосуточное наблюдение за внутренними помещениями, оборудованными видеокамерами; просмотр изображения от любой видеокамеры в реальном времени и в записи; круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер. Для школы предусматривается установка 38-ми видеокамер.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания устанавливаются 2 телеантенны. Для усиления телевизионных сигналов предусмотрен усилитель широкополосный ZA-812M. Сеть телевидения выполняется кабелем RG-11 и RG-6, прокладываемым в ПВХ трубах.

Электрочасофикация

Система электрочасофикации принята на основе первичных часов ETC 24 R. ETC 24 R с двумя линиями подключения вторичных часов. Первичные часы устанавливаются в помещении для охраны. В качестве вторичных часов приняты стрелочные часы STA.SAM.30.310. Система электрочасофикации позволяет управление по программе включением звонковой сигнализации и освещения. Для запуска звонков подается сигнал от первичных часов.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации в школе предусмотрена с использованием приборов приемно-контрольных и управления (ППКПУ) охранно-пожарных «Рубеж-20П» и комплекта речевого оповещения «SONAR». Для обнаружения возгорания в

помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64, адресные тепловые извещатели ИП 101-29-PR. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11. Система обеспечивает круглосуточную противопожарную защиту здания и ведение протокола событий. ППКПУ «Рубеж-20П» циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. Приемно-контрольные приборы и приборы управления устанавливаются на посту охраны. Для информационного обмена между приборами предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. В автоматическом режиме предусмотрено управление следующими инженерными системами объекта: запуск речевого оповещения и переход работы лифтов в режим пожарной опасности.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) 3-го типа. СОУЭ обеспечивает выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре, контроль целостности линий связи и контроль технических средств оповещения. При срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ и включается система речевого оповещения.

Линии систем пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS. Кабели прокладываются в ПВХ кабельном канале, в гофрированной ПВХ трубе в технических помещениях, в жесткой ПВХ трубе на проходах через стены и перекрытия.

Система автоматического газового пожаротушения

Система автоматического газового пожаротушения предусмотрена в помещении связи. В системе газового пожаротушения (ГПТ) принята модульная установка газового пожаротушения МГП «Импульс-20». В качестве огнетушащего вещества принят газ Хладон 227еа (C3F7H). Предусмотрены следующие способы пуска установки: автоматический - от автоматических пожарных извещателей; дистанционный - от пусковых кнопок, смонтированных у входов в защищаемые помещения; автономный - за счет разрушения термочувствительной колбы запорнораспылительного устройства при повышении температуры в помещении выше 68 °С. Установка обеспечивает задержку подачи сигнала пожаротушения на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» класс энергетической эффективности зданий – С (нормальный).

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания предусмотрено:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

установка приборов учета на вводе в здание;

установка погодного компенсатора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Вокруг здания предусмотрен проезд шириной 3,50 м для служебных и пожарных машин.

Эвакуация из здания предусмотрена в соответствии с действующими нормативными требованиями пожарной безопасности.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта, с помощью передвижных автонасосов.

В соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» в здании школы предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство школы на 600 мест (далее – Школа) расположен с соблюдением требований пунктов 5, 7, санитарных правил (далее – СП) № 611 от 16.08.2017 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования». Благоустройство территории предусмотрено в соответствии с требованиями пунктов 5, 7, 79, 90 СП № 611 от 16.08.2017 г.

Представлены: Протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений (Измерений плотности потока радона с поверхности грунта), Протокол дозиметрического контроля измерений земельного участка, выделенного под строительство Школы, что соответствует требованиям пункта 31 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», пункта 237 СП № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Согласно требованиям СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям»: по пункту 5 (подпункты 2, 3) обеспечивается инсоляция с продолжительностью 3,0 часа в классах Школы, на территориях физкультурно-спортивной зоны и зон отдыха Школы.

Предусмотрено применение строительных материалов не ниже I класса радиационной безопасности, что соответствует требованиям пункта 32 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан. Строительство предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, проектом организации строительства и проектами производства работ.

Согласно письма № 12.11.4-21/246 от 22.12.2021 года КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» начало строительства объекта планируется в марте 2022 года.

Распределение инвестиций (задел) по годам:

2022 год-60 %

2023 год-40 %

Продолжительность строительства составляет 18 месяцев, согласно СП РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 2021.4.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2021 год (17 сборников) Выпуск 5;

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год Выпуск 3;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год Выпуск 1;

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы и монтаж оборудования, Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений, Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, УСН РК 8.02-04-2020, СТС РК 8.04-07-2020) Изменения и дополнения Выпуск 23».

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком от 05 ноября 2021 года согласно 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2023 годы установленного в приложении 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы по протоколу №27 от 24 августа 2021 года.

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

Сметная стоимость строительства не превышает расчетную предельную стоимость строительства к инвестиционным предложениям, зафиксированная в утвержденном дополнении к заданию на проектирование, согласно правилам организации деятельности и осуществления функций заказчика(застройщика) утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 229 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.10.2020 г.).

Основные экономические показатели по рабочему проекту в таблице 6.3.

Таблица 6.3

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Общая сметная стоимость в ценах 2020-2021гг и прогнозных 2022-2023 гг всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 348,156 1 805,629 200,545 341,982	2 382,663 1 824,106 209,355 349,202

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 заказчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

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

Материалы инженерно-геологических изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Рабочий проект соответствует требованиям пунктов 5 – 7 санитарных правил (далее – СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 г. № 611, пунктов 19, 25, 44, 46, 55, 56, 58, Приложения 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237, гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 г. № 155, пунктов 78, 156, 158, 159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209, пункта 237 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 г. № ҚР ДСМ-275/2020, пунктов 4, 8 – 10, 12 – 17, 56, 58 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020, пункта 5 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26.10.2018 г. № ҚР ДСМ-29, пунктов 5, 6 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 14.12.2018 г. № ҚР ДСМ-40, пунктов 11 – 17, 105, 105, 108 – 110, 123 – 133, 135, 136, 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 177.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель	
			заявленный	рекомендуемый
1	Вместимость школы	мест	600	600
2	Количество классов	кол-во	24	24
3	Этажность здания	кол-во	2-3	2-3
4	Общая площадь здания	$м^2$	10301,62	10301,62

5	Полезная площадь здания	$м^2$	9572,46	9572,46
6	Расчетная площадь здания	$м^2$	6168,94	6168,94
7	Строительный объем, в том числе техподполья	$м^3$	43732,27 8386,97	43732,27 8386,97
8	Площадь застройки здания	$м^2$	3233,0	3233,0
9	Общая сметная стоимость в ценах 2020-2021гг и прогнозных 2022-2023 гг всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 348,156 1 805,629 200,545 341,982	2 382,663 1 824,106 209,355 349,202
10	В том числе: 2020г(ПИР) 2021 год(Экспертиза) 2022 год 2023 год	млн. тенге		 10,188 1,284 1 395,214 975,977
11	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 600 мест в г. Тайынша ул. Конституции -Казахстана,201 Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»(Привязка) соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», в соответствии с условиями договора от 30 ноября 2021 года № 01-1954 и дополнительных соглашений № 1 от 26 января 2022 года, 27 января 2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы, Тайынша ауданы, Тайынша қаласы, Қазақстан Конституциясы көшесі, 201-үй мекенжайында 600 орынға арналған мектеп салу» (Байластыру) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1-кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 30 қарашадағы № 01-1954 шарттың және 2022 жылғы 26 қаңтардағы № 1,

2022 жылғы 27 қаңтардағы қосымша келісімдердің талаптарына сәйкес «Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдік етеді.

8.3 Тапсырыс беруші жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Жакупов А.У.

Директор

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Радченко Л.В.

Директор департамента

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Кирилов Е.Ю.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист (перевод, делопроизводство)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ахметова И.Б.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ткаченко В.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Балгужинов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Чищенко О.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Некрошевич А.А.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Есмаганбетова Г.Ш.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Бушуева Л.Н.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Пяскорская Ю.Р.

ведущий специалист (оформление и выдача экспертных заключений)

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону