«Астана қаласының Петров көшесі 8 бойындағы № 28 мектепке жапсаржай салу»
жұмыс жобасы бойынша
28.03.2018 ж. № 01-0107/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Промпроект ТИСАР» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының Петров көшесі бойындағы № 28 мектепке жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0107/18 от 28.03.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство пристройки к школе № 28 по ул. Петрова 8, г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства города Астаны»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Промпроект ТИСАР»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство пристройки к школе № 28 по ул. Петрова 8, г. Астана»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки к школе № 28 по ул. Петрова 8, г. Астана».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 11 января 2018 года № 991040001460/180010/00 (10/18-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Промпроект ТИСАР», г. Астана (государственная лицензия II категории ГСЛ № 14008821 от 16 июня 2014 года, приложение к лицензии от 16 июня 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

ГИП – Чкиря А.В. (приказ от 17 июля 2017 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственный бюджет по программе 028 «Строительство и реконструкция объектов начального, основного среднего и общего среднего образования» согласно письма ГУ «Управления строительства города Астаны» от 22 декабря 2017 года № 178-05-2343.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 4 апреля 2017 года;

дополнительное задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 26 февраля 2018 года;

постановление акимата города Астаны от 10 января 2018 года № 120-44 о разрешении на завершение строительства (реконструкцию) пристройки к зданию средней школы № 28 на участке площадью 2,2721 га;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором города Астаны от 26 апреля 2017 года № 9433;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Астаны от 21 сентября 2017 года № 11897;

техническое заключение, выданное ТОО «Құрылысинжиниринг» в 2018 году;

письма:

ГУ «Средняя школа № 28» ГУ «Управление образования города Астаны» от 22 февраля 2018 года № 15 о вопросах интеграции слаботочных систем и установки нового оборудования в проектируемой пристройке;

ГУ «Средняя школа № 28» ГУ «Управление образования города Астаны» от 27 декабря 2017 года № 277 о количестве учащихся в первой и во второй смене.

Технические условия:

АО «Астана-Теплотранзит» от 17 апреля 2017 года № 5908-11 на присоединение к тепловым сетям с изменениями в связи с увеличением тепловых нагрузок, от 18 октября 2017 года № 13870-11, в связи с изменением точки подключения, от 6 ноября 2017 года № 14687-11;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 12 апреля 2017 года № 3-6/1036 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию, измененные от 19 октября 2017 года № 3-6/2895;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астаны» от 13 апреля 2017 года № 07-10/1143 для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации объекта;

АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» от 13 апреля 2017 года № 5-74-1527 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта на период нормативного срока проектирования и строительства электроустановки;

РДТ «Астанателеком» - Филиал АО «Казахтелеком» от 14 апреля 2017 года № 398 на телефонизацию проектируемого объекта.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Общая пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Альбом. Генеральный план.
Альбом. Технологические решения
Альбом. Архитектурно-планировочные решения.
Альбом. Конструктивные решения.
Альбом. Тепловые сети
Альбом. Отопление и вентиляция.
Альбом. Наружные сети водопровода и канализации
Альбом. Водоснабжение и канализация.
Альбом. Наружные сети электроснабжения.
Альбом. Электротехнические решения.
Альбом. Наружные слаботочные сети.
Альбом. Системы связи и сигнализации.
Альбом. Пожарная сигнализация. Автоматика дымоудаления.
Альбом. Сметная документация
Книга расчета фундаментов и каркаса здания.
Книга гидравлического расчета воды.
Книга расчета тепловой сети.
Книга расчетов ливневой канализации.
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.

Топографическая съемка объекта в масштабе 1:500 от 2 октября 2017 года, выполненная ТОО «PERSPICERE» (государственная лицензия и приложение к лицензии от 16 июня 2014 года ГСЛ № 14008819, выданные Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан).

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Гео центр «Астана» в 2017 году (государственная лицензия и приложение от 23 апреля 2014 года ГСЛ № 14021434, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астана).

Техническое заключение, выданное ТОО «Құрылысинжиниринг» в 2018 году.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайсов-листов, утвержденный заказчиком от 19 марта 2018 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки к существующей школе, является увеличение количество учебных мест, с делением учащихся на ступени образования. В пристраеваемом здании будут обучаться начальные классы I ступени образования.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТАИ ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Площадка строительства расположена в городе Астане по улице Петрова 8.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

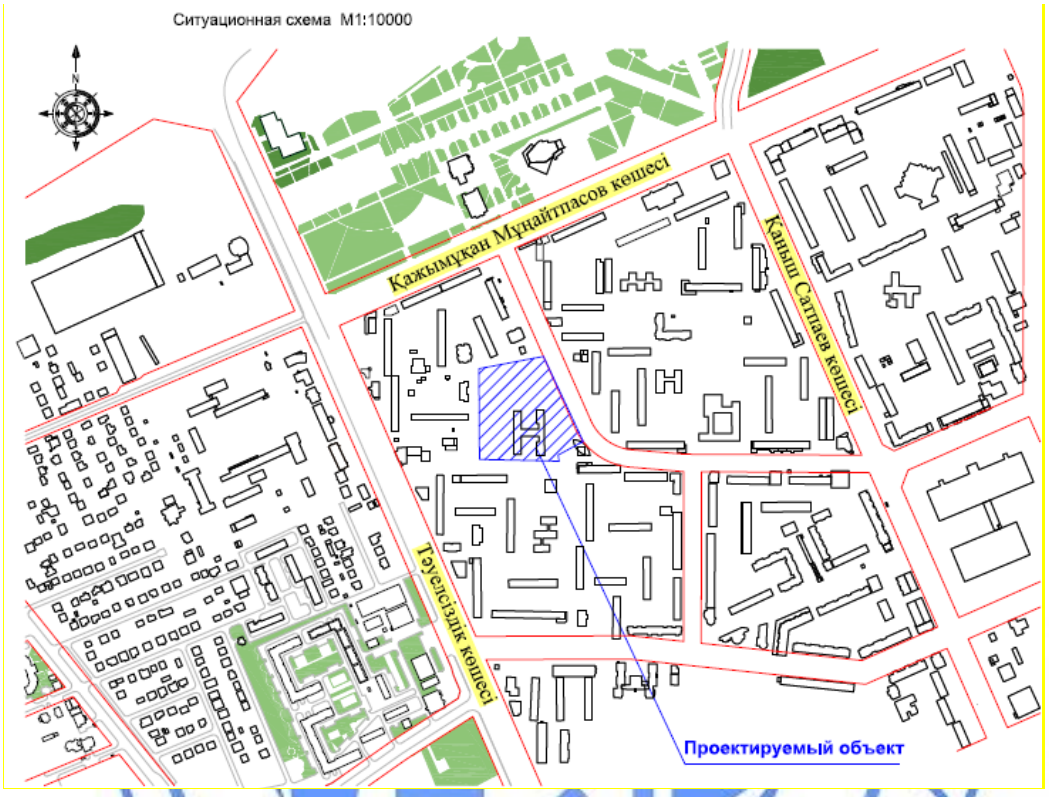


Рис.1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха холодной пятидневки	- минус 35ºС;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «00» в грунт	- 2,34 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях выполненные ТОО «Гео Центр «Астана» (2017-08-ИГИ-27) в 2017-м году площадка строительства сложены следующим напластованием грунтов (инженерно-геологических элементов - ИГЭ):

супеси (ИГЭ - 1) – супеси (aQII-III), коричневого цвета, твердой и пластичной консистенции, с точечными вкраплениями карбонатов, с прослойками песка различных фракций вскрытой мощностью 0,60-1,80 м;

C_n=17 кПа, φ_n=29°, E=24 МПа, ρ_n=1,96 кг/см^3;

пески (ИГЭ-2) - песка средней крупности (aQII-III), коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, прослойками песка пылеватого мощностью до 20 см. вскрытой мощностью 0,50 - 2,80;

C_n=0 кПа, φ_n=34,7°, E=27 МПа,

суглинки (ИГЭ-3) - слой суглинка глины, *(N1 1-2ar)*, суглинком и глиной, зеленовато - серого цвета, твердой и полутвердой консистенции, местами тугопластичной консистенции, с пятнами ожелезнения и трещинами, покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца. вскрытой мощностью 5,40-8,40 м,

C_n=26 кПа, φ_n=14,9°, E=5,44 МПа, ρ_n=1,94 кг/см^3;

Появление воды в выработках зафиксированы на глубинах 2,5-3,0 м. Установившийся уровень подземных вод на глубинах 2,0-2,5 м от поверхности земли, на отметках 337,9-348,45 м. Минерализация подземных вод составляет 2245-2290 мг/л, что характеризует их как слабопресные. По химическому составу воды гидрокарбонатно-хлоридные натриевые, общая жесткость 1,75-2,5 м.моль/дм3. Подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, среднеагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

Грунты площадки выше уровня подземных вод незасолены и по отношению к бетону марки W4-W8, на портландцементе обладают слабой и средней степенью агрессивного воздействия; к арматурежелезобетонных конструкций – среднеагрессивные. К бетонам на сульфатостойких цементах неагрессивные.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристройки, условно разделенной на блоки (А, Б, В, Г) разной этажности, к существующему зданию школы № 28. Пристройка рассчитана на 300 учащихся. Для технологической связи между существующей школой и пристраиваемым зданием предусмотрена переходная галерея.

Существующее здание школы № 28 осталось без изменения. Согласно заключения по техническому обследованию ТОО «Курылысинжиниринг-НС» от 12 марта 2018 года, были предусмотрены мероприятия по усилению проема в месте примыкания проектируемой галереи.

6.2.1 Генеральный план

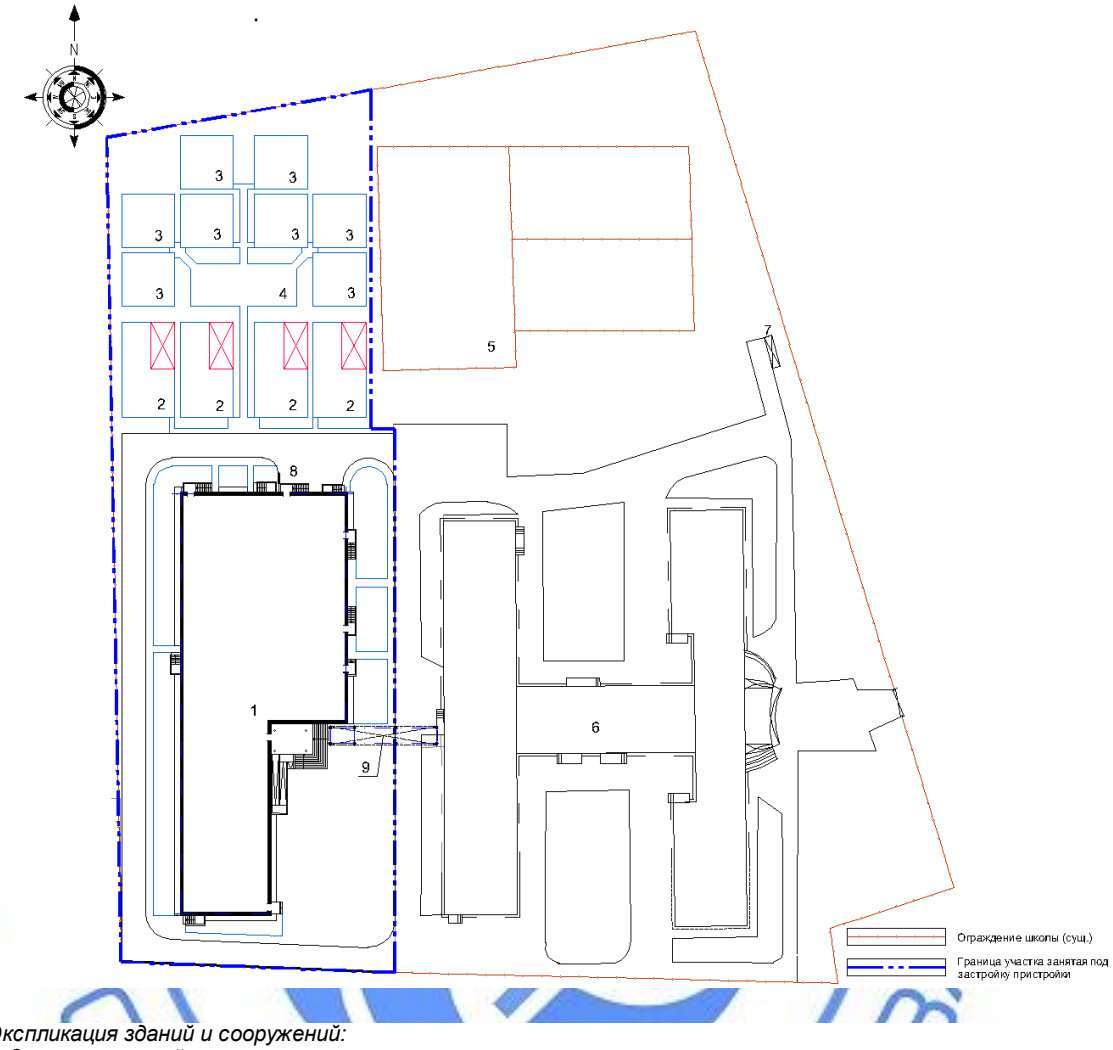
Участок строительства пристройки к основной школе № 28 расположен в юго-восточной части г. Астана, по улице Петрова, № 8. Отведенная территория свободна от застройки.

Генеральный план разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО "PERSPICERE" от 2 октября 2017 года. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

За относительную нулевую отметку здания пристройки, принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 352,34 м.

На участке по мимо существующей школы, предусмотрено: здание пристройки с переходной галерей, хозяйственная площадка и физкультурно-спортивная зона для младших классов.

Расположение пристройки на участке обеспечивает нормативную продолжительность инсоляции учебных классов.



Экспликация зданий и сооружений:
1. Здание пристройки.
2. Площадка для подвижных игр 1-х классов.
3. Площадка для подвижных игр 2-4-х классов.
4. Площадка для отдыха.
5. Спортивная площадка существующая.
6. Существующее здание школы № 28.
7. Существующая площадка ТБО.
8. Хозяйственная площадка.
9. Переходная галерея.

Рис. 2. Схема генплана

Для доступа на территорию, предусмотрен один существующий въезд с восточной стороны участка. Вокруг проектируемой пристройки предусмотрены проезды шириной 6,0 м, для беспрепятственного проезда пожарных единиц и спецтехники. К проездам также запроектированы тротуары шириной не менее 1,5 м. Покрытия проездов предусмотрены асфальтобетонными, тротуары из брусчатки.

Хозяйственная площадка предусмотрена возле помещения столовой, с удобным подъездом, для загрузки продуктов питания.

В состав физкультурно-спортивной зоны входят: существующее футбольное поле, площадки для тихого отдыха, площадки для подвижных игр учащихся начальных классов,

на которых также расположены теневые навесы. Физкультурно-спортивная зона оснащена малыми архитектурными формами. Спортивные площадки для учащихся имеют синтетическое покрытие.

Площадка для складирования отходов существующая расположена при въезде с северо-восточной стороны участка, на требуемом расстоянии от существующий школы и пристраиваемого здания.

Норма обеспеченности парковочными местами, преподавательского состава здания пристройки составляет 8 м/мест, в том числе для маломобильных групп населения (МГН) 1. Места предусмотрены на существующей открытой стоянке перед школой, вне территории.

Озеленением участка предусмотрена посадка березы, сирени и вязи мелколистной, оставшаяся территория засевается газоном. По периметру проектируемого участка вдоль ограждения предусмотрена живая изгородь.

По периметру территория школы имеет существующее ограждение, в том числе и застраиваемый участок.

Для посетителей, преподавателей и учащегося состава, обеспечен беспрепятственный доступ к зданию пристройки. Для инвалидов и всех категорий маломобильных групп населения (МГН) предусмотрен пандус на главном входе здания пристройки согласно СП РК 3.06-15-2005.

План организации рельефа выполнен локально с учетом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка, всего в том числе: площадь для пристройки:	га	2,2721 0,8235
2	Площадь застройки	$м^2$	2 312,2
3	Площадь покрытий (проездов, тротуаров, площадки, отмостка)	$м^2$	3 694,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2 228,8

6.2.2 Технологические решения

Здание пристройки

Здание пристройки к существующей школе рассчитано на 300 учащихся с образовательным процессом по программе I ступени обучения – начальное общее образование (1-4 классы) рассчитано на три параллельных класса.

Обучение предусмотрено в две смены.

Блок «А» отведен под спортивный зал, отдельные раздевалки для девочек и мальчиков с душевыми комнатами и санузлами, помещение для инвентарной предусмотрено в смежном блоке «В».

Блок «Б» – трехэтажный, состоит из обеденного зала с кухней на первом этаже, рассчитанного на 120 посадочных мест, читального зала на втором этаже – на 30 посадочных мест и актового зала на третьем этаже – на 126 посадочных мест.

Учебный блок «В» – трехэтажный, включает 12 учебных классов со вспомогательными помещениями. Наполняемость классов – 25 учащихся.

На первом этаже размещены: вестибюль с гардеробной, кабинет медпункта, кабинет психолога и логопеда, кабинеты для 1-х классов, игровая комната для предшкольных классов с рекреацией.

На втором этаже предусмотрены 2 и 3 классы, кабинеты для изучения казахского языка, рекреация, и административно-служебное помещение.

На третьем этаже предусмотрены учебные классы для 3-х и 4-х классов с рекреацией, конференц-зала, кабинет соц. педагога, кабинет для изучения иностранных языков, и административно-служебное помещение.

Группа помещений общешкольного назначения расположена обособлено от учебного блока.

Рабочим проектом предусмотрены на всех этажах, отдельные санузлы для мальчиков и девочек, и для преподавательского состава, комнаты личной гигиены, санузлы для МГН, комнаты уборочного инвентаря, зоны рекреации. Технологическая связь между блоками, помещениями и этажами осуществляется по средствам коридоров, лестничных клеток и лифта.

Все помещения оборудуются соответствующей их функциональному назначению мебелью и офисной техникой.

Для хранения верхней одежды учащихся и преподавателей предусмотрена гардеробная при вестибюле.

Учебные классы

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из организационно-педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено в соответствии с функциональным назначением и санитарно- гигиеническими требованиями к условиям обучения.

Площади классов, учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные формы занятий, а специализированных кабинетов - на фронтальные, групповые и индивидуальные формы занятий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, зону активной деятельности. Учебные классы предусмотрены с левосторонним освещением.

Классы оборудованы шкафами для хранения учебных пособий, демонстративным стендом для творческих работ учащихся, компьютер в комплекте. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому шкафы служат для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий.

Предусмотрены электрические розетки для подключения видео и телевизионной аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья соответствуют стандартам, для возрастных групп учащегося. Кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью и оборудованием.

Столовая

Расчетные и функциональные параметры общешкольной столовой определены исходя из суммарной численности учащихся (300 учащихся) и административно- преподавательского персонала 28 сотрудников: обеденный зал столовой предусмотрен на 120 посадочных мест;

В состав помещений приема пищи входят обеденный зал и умывальная.

В состав производственных помещений и моечных включены: горячий цех с раздаточной, холодный цех, доготовочный цех мясо-рыбных полуфабрикатов, овощной цех, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, моечная оборотной тары, складские и загрузочные помещения.

В комплексе складских и загрузочных помещений предусмотрены кладовая сухих продуктов, овощная кладовая, помещение для холодильников.

В подсобных помещениях предусмотрены комната уборочного инвентаря, помещение для пищевых отходов.

Для обслуживающего персонала предусмотрены комната персонала, душевая, санузел.

Сырые продукты поступают в холодильные шкафы помещения холодильников, кладовых овощей и сухих продуктов. Далее из холодильных шкафов продукты поступают в доготовочные цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательного приготовления блюд и реализации.

Кухонный блок и технологическое оборудование запроектированы для работы на сырье. Тепловое оборудование принято работающим на электричестве в следующем составе: электрокотел, электрические плиты, сковорода электрическая, шкаф жарочный электрический.

Реализация готовых блюд предусмотрена через раздаточную линию, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 2-х гнездной моечной ванне. Для мытья кухонной посуды предусмотрена 2-х гнездная моечная ванна.

Помещения пищеблока оборудованы необходимым количеством производственных кухонных столов, шкафов, стеллажей, подтоварников, моечных ванн, кухонным инвентарем, столовыми принадлежностями. Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены среднетемпературные и низкотемпературные холодильные шкафы в количестве, обеспечивающем возможность соблюдения «товарного соседства» и необходимого объема пищевых продуктов.

Библиотека

В составе помещений библиотеки предусмотрены: открытый фонд библиотеки с читальным залом, помещения для каталогов, книгохранилища. Читальный зал рассчитан на 30 читательских мест. Помещения оснащены необходимым набором мебели и оргтехники.

Медицинский пункт

Медицинский пункт обеспечивает проведение медицинских осмотров и оказание срочной медицинской помощи. В составе медицинского пункта предусмотрены кабинет врача, кабинет психолога и процедурный кабинет.

Кабинеты школьного медпункта оснащены медицинским оборудованием, инвентарем, мебелью, раковинами.

Спортивный зал

Спортивный зал предусмотрен для проведения занятий с двумя классными группами по физкультуре (гимнастика, подвижными играми и ручному мячу и др.).

Зал оснащен спортивным оборудованием, спортивными снарядами, разметкой для игровых видов спорта. В спортивном зале предусмотрены: кабинет тренера, снарядная, раздевальные для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, кладовая уборочного инвентаря.

Помещения раздевальных имеют непосредственную связь со спортивным залом.

Группа помещений спортивных блоков расположена изолировано от учебных классов.

Актовый зал

Предусмотрен актовый зал вместимостью 126 мест с учетом посадки МГН, оснащенный необходимой мебелью, звуковым и световым оборудованием. Актовый зал оборудован сценой и артистической комнатой, предусмотрена кладовая для инвентаря.

Для оснащения помещений школы предусмотрены сертифицированные: мебель, оборудование и инвентарь.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрен лифт (грузоподъемностью 630 кг) и пандус.

Основные технические показатели

Мощность пристройки – 300 учащихся.
Наполняемость – 25 учащихся.
Мощность обеденного зала 120 мест.
Мощность актового зала – 126 мест.
Мощность библиотеки – 30 мест.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Пристраиваемое здание к существующей школе, в плане сложной формы, разной этажности, с техподпольем. Здание условно разделено на блоки (А, Б, В, Г), общие размеры здания в осях 31,0х79,2 м. На уровне второго этажа предусмотрена галерея (блок Г), соединяющая существующее здание школы и пристраиваемое здание с размерами в осях 20,0х3,0 м. Пристройка к школе рассчитана для обучения начальных классов (с 1-4-е классы).

В техподполье проектируемой пристройки расположены технические помещения: электрощитовая, комната связи, тепловой пункт, насосная и венткамеры, эвакуационные лестницы из техподполья обособлены и имеют непосредственно выходы наружу и отделены от основных лестниц. Высота техподполья 1,85 м. в чистоте.

Блок «А» – одноэтажный, включает в себя спортивный зал. Блок «Б» включает в себя обеденный зал на 120 посадочных мест и помещения кухни. На первом этаже в учебном блоке «В» размещены помещения: вестибюль с гардеробной, учебные кабинеты для 1-х классов, предшкольный класс с рекреацией, медпункт, помещение охраны, кабинет тех. персонала, кабинет психолога и логопеда. Высота первого этажа 3,6 м, в чистоте 3,3 м, высота спортивного зала 7,0 м.

В блоке «Б» на втором этаже выделены помещения: библиотеки на 30 мест с книгохранилищем и кабинетом для библиотекаря. Второй этаж учебного блока «В» состоит из учебных кабинетов для 2-х и 3-х классов с рекреациями, кабинеты для изучения казахского языка, помещение административно-служебное, серверная, радиоузел, склад инвентаря. Высота этажа 3,6 м, в чистоте 3,3 м,

На третьем этаже учебного блока «В» предусмотрены учебные кабинеты для 3-х и 4-х классов с рекреациями, классы для изучения иностранных языков, административное помещение. В блоке «Б» на третьем этаже размещен актовый зал на 126 посадочных мест, с кладовой для инвентаря, артистической и рекреацией. Высота актового зала 4,5 м.

Предусмотрены раздельные санитарные узлы для преподавателей и учеников с разделением для девочек и мальчиков, санузлы для маломобильных групп населения (МГН), и помещения для уборочного инвентаря на всех этажах блока «В».

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестничным клеткам типа Л1 с выходом наружу с отметки пола первого этажа, освещение лестниц предусмотрено естественное, через проемы в наружных стенах с открывающимися створками, также предусмотрен лифт, грузоподъемность 630 кг, выделенный в отдельный лифтовой холл.

Технологическая связь между помещениями и блоками разного назначения, предусмотрена по средствам коридоров и рекреаций.

Связь между существующей школой и запроектированной пристройкой осуществляется по средству переходной галереи на уровне второго этажа проектируемого здания и первого этажа существующего здания школы, имеет естественное освещение через проемы в наружных стенах. Высота галереи в чистоте 3,3 м.

Инсоляция помещений предусмотрена в пределах норм.

Окна учебных классов ориентированы на оптимальные и допустимые в соответствии с санитарными нормами сектора горизонта.

Объемно-планировочная структура здания соответствует назначению учреждения, его специфике и включает связь с участком школы.

Предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного движения маломобильных групп населения (МГН), при главном входе запроектирован пандус с уклоном 8%, передвижение между этажами осуществляется по средству лифта для МГН.

Внутренняя отделка на путях эвакуации предусмотрена из негорючих материалов класса пожарной опасности КМ1 и КМ0.

Внутренняя отделка:

стены и перегородки - водоэмульсионная краска, акриловая краска, керамическая плитка, известковая побелка;

потолок – водоэмульсионная окраска, потолочные плиты типа «Армстронг»;

полы – линолеум, керамическая плитка, спортивный линолеум, цементно-песчаная стяжка;

двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, алюминиевые ГОСТ 23747-2014;

окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

витражи внутренние – алюминиевые по ГОСТ 21519-2003;

Наружная отделка:

цоколь – сплиттерная плитка;

стены – штукатурка;

окна – из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

двери - металлические по ГОСТ 31173-2003;

витражи - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;

крыльца - керамическая плитка с шероховатой поверхностью;

козырек – оцинкованная сталь с полимерным покрытием;

кровля – скатная, с покрытием из металлочерепицы.

Основные технические показатели пристройки

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Вместимость	учащихся	300
2	Этажность	эт.	1; 3
3	Площадь застройки	$м^2$	2 312,20
4	Площадь здания	$м^2$	7104,02
5	Полезная площадь	$м^2$	6 527,45
6	Строительный объем здания, всего в том числе ниже отметки 0,000	$м^3$	29 551,06 4 380,51

6.2.4 Конструктивные решения

Здание пристройки

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема здания – железобетонный каркас.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн и диафрагм жесткости с дисками балочных перекрытий. Несущие конструктивные элементы здания выполнены из монолитного железобетона. Расчеты железобетонного каркаса выполнены с помощью расчетно - вычислительного комплекса «Structure CAD 11.5».

фундаменты – забивные железобетонные сваи, сечением 300х300 мм, длиной 8 м, по СТ РК 939-92 из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком цементе. Несущая способность свай по данным статических испытаний по грунту с учетом коэффициента надежности 1,25 – 480 кН. Максимальная расчетная нагрузка на сваи – 270,0 кН.

Ростверки – монолитные железобетонные столбчатые под колонны и ленточные под стены и диафрагмы жесткости из бетона по прочности В25 на сульфатостойком цементе с маркой по водонепроницаемости W6 и маркой по морозоустойчивости F75 на сульфатостойком цементе. Столбчатые ростверки с высотой подошвы 600 мм заармированы рабочими сетками из стержней Ø14-22А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Ленточные ростверки с сечением 0,6х0,6 м армируются пространственным каркасом, выполненным из верхних и нижних продольных стержней Ø12-18А-III, поперечное армирование выполнено из стержней Ø8А-I с шагом 300 мм. Ростверки устроены по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона В7,5 по утрамбованному щебеночному слою толщиной 100 мм. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Стены подвала – из монолитного железобетона, бетон класса В25 толщиной 200 мм. Стены армирована двумя сетками из стержней Ø12-14 А-III с ячейками 200х200 мм. Поперечные шпильки из стержней Ø8 А-I расположены с ячейками 400х600 мм.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25 с сечением 400х400 и 400х500 мм с армированием из арматуры Ø18-25А-III по расчету, хомуты вязаные из арматуры Ø 8А-I с шагом 100 мм и 200 мм.

Диафрагмы жесткости – из монолитного железобетона, бетон класса В25 с толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости армированы двумя сетками из стержней Ø12А-III шагом 200 мм. Шпильки из стержней Ø8 А-I с ячейками 400х400 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные балочные плиты толщиной 200 мм из бетона класса В25. Плита армирована верхними и нижними сетками из арматуры Ø12А-III с ячейками 200х200 мм. Верхняя дополнительная армирование предусмотрены из арматуры Ø12А-III с шагом 200 мм.

Балки – монолитные железобетонные из бетона класса В25 по осям колонн приняты с сечениями 400х450(h); 400х600 (h); 250х600 (h) мм с армированием пространственными каркасами из арматуры Ø16-22А-III по расчету, хомуты вязаные из арматуры Ø8А-I с шагом 200 мм в пролете и 100 мм на приопорных участках.

Лестницы – сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам из швеллера № 20 по ГОСТ 8240-89.

Стены – из керамического кирпича КР-р по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с конструктивным армированием.

Перегородки - из керамического кирпича 250х120х65 1НФ/100/2,0/25ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с конструктивным армированием.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1 и металлические оштукатуренные по сетке.

Фермы (в осях Л-С/1-6, 7-10) – металлические с пролетами ферм 18 м (в осях 1-6) и 12 м (в осях 7-10). Элементы ферм приняты из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93 из

стали класса С255 ГОСТ 22277-88. Нижние и верхние пояса пояс спаренные уголки 100х7 и 80х7, распорки и раскосы и стойки 63х5, 60х5.

Связи – связи по нижнему поясу и верхнему поясу ферм из равнополочных уголков 80х80х6 и 90х90х6 по ГОСТ 8509-93.

Прогоны – из швеллера № 20П по ГОСТ 8240-97.

Покрытие по фермам – профнастил Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94.

Крыша – двускатная из деревянных элементов, обработанных защитными составами от гниения и возгорания.

Конструктивные мероприятия по существующему зданию школы

Рабочим проектом предусмотрены устройство дверного проема по существующей оконной в месте примыкания с пристройкой. При устройсте проема стене предусмотрены усиление металлическими элементами в виде металлического обрамления с помошью прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Конструктивные мероприятия по устройству дверного проема предусмотрены согласно рекомендациям технического заключения выданного ТОО «Құрылыс инжиниринг» в 2018 году. По материалам технического обследования, выполненного в соотвествии с требованиями СН РК 1.04-04-2002 техническое состояние всех несущих конструкций – фундаментов, стен и плит перекрытий оценены как работоспособные.

Канализационная насосная станция (КНС)

Подземная канализационная насосная станция с размерами 3,0х3,1х4,5(h) м, выполнена из монолитного железобетона, бетон класса В20, W6, F75 на на сульфатостойком цементе.

Днище – монолитное железобетонное толщиной 300 мм, армирование плиты днища в нижней и верхней зонах выполнено в виде сетки из стержней Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Стены – монолитные железобетонные стены толщиной 250 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Поперечные стержни в виде шпилок из стержней Ø6 А-I с шагом 400 мм в шахматном порядке. В местах сопряжения стен предусмотрены дополнительные отгибы из стержней Ø14 А-III с шагом 200 мм. Поверхности железобетонных конструкций обработаны гидроизоляцией «Техноэласт».

Площадка обслуживание (на отметке -1,6 м) – настил из рифленого листа ПВЛ по стальным балкам из швеллера №14 по ГОСТ 8240-86. Ограждение – из уголков 32х4 по ГОСТ 8509-93. Металлические конструкций окрашены краской БТ177 по грунтовке ГФ-021.

Покрытие – монолитные железобетонные толщиной 200 мм заармирована двумя сетками из стержней Ø14А-III с ячейками 200х200 мм. Обрамление проема для люка выполнены стержнями Ø16А-III.

Крышка люка – металлический лист 475х3 по ГОСТ 19903-94 с обрамлением уголками 50х5 по ГОСТ 8509-93.

Тепловые сети

Лотки каналов тепловых сетей выполнены из монолитного железобетона, бетон В10, F75, W6 на сульфатостойком цементе. Толщина стен и днища 200 мм. Стены и днища армированы сетками из стержней 5Вр-I с ячейками 200х200 мм. Плиты покрытия лотковых каналов сборные железобетонные по серии 3.006.1-2,87, вып. 2.

Дренажные колодцы (ДК) и смотровые колодцы (СК) – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 вып.1. Все наружные бетонные поверхности нанесены горячий битум за

два раза. Под днищем лотков и колодцев выполнена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций

Под подошвой железобетонных ростверков и фундаментов предусмотрена двухслойная подготовка – бетонная толщиной 100 мм из бетона В7,5 и щебеночная толщиной 100 мм. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за два раза. Горизонтальная гидроизоляция кирпичных стен предусмотрены из двух слоев гидролиза на битумной мастике.

Антикоррозийная защита металлических элементов предусмотрены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Все металлические конструкций обработаны противопожарной краской по металлу «X-Flame». Все деревянные элементы обработаны защитными составами от гниения и возгорания.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и кондиционирование

Тепловые сети

Рабочий проект наружных тепловых сетей к пристройке к школе № 28 выполнен на основании задания на проектирование, по материалам топосъемки и технических условий от 17 апреля 2017 года № 5908-11 на присоединение к тепловым сетям с изменениями в связи с увеличением тепловых нагрузок, от 18 октября 2017 года № 13870-11, в связи с изменением точки подключения, от 6 ноября 2017 года № 14687-11, выданных АО «Астана-Теплотранзит» в соответствии с требованиями нормативов.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2.Теплоноситель вода с параметрами - 130-70°С.

Рабочим проектом выполнено:

подключение пристройки к существующему трубопроводу 2Ду 150 мм распределительных сетей района, который проверен на пропускную способность с учетом требований технических условий;

переустройство горизонтального П-образного компенсатора, попадающего в зону благоустройства объекта, в вертикальный за территорией школы.

Точка подключения - в 1,0 м от неподвижной опоры, устанавливаемой на существующем участке теплотрассы 2Ду 150 мм.

Трубопроводы приняты стальные в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК).

По территории школы трубопроводы приняты в непроходном монолитном канале.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы.

Дренирование трубопроводов при плановых и аварийных отключениях предусмотрено в сбросной колодец с последующей перекачкой (после остывания до 40°С) передвижными насосами в систему городской ливневой канализации.

Протяженность 2-х труб тепловых сетей от точки врезки до здания - 2Ø89х4/180 - 27,6 м.

Отопление

Система отопления запроектирована двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

Принятые параметры теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы марки МС-140-500.

Выпуск воздуха предусмотрен воздушными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов, а также в верхних точках системы при помощи автоматических воздухоотводчиков.

В нижних точках систем отопления приняты спускные шаровые краны.

Трубопроводы системы отопления приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Вентиляция

Система вентиляций пристройки к школе запроектирована приточно-вытяжная, с естественным и механическим побуждением.

Приточная вентиляция с механическим побуждением запроектирована в классных помещениях, учебных кабинетах, учебных мастерских и лабораториях из расчета 20 м³/ч на 1 человека, в актовом зале из расчета 80 м³/ч на 1 человека, в спортзалах из расчета 80 м³/ч на 1 человека, в обеденном зале объем подаваемого воздуха – 20 м³/ч на посадочное место.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением запроектирована в актовом зале, в спортивном зале, в помещениях кухни и подсобных помещениях, в помещениях санузлов и от технологического оборудования пищеблока.

Вытяжная вентиляция с естественным побуждением запроектирована в учебных помещениях из расчета однократного воздухообмена в час.

Воздуховоды выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса "Н". Для горячего цеха от технологического оборудования воздуховоды выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса "П".

Общий расход тепла на отопление, вентиляцию и ГВС здания пристройки – 0,654 565 Гкал/час.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода, бытовой канализации выполнен на основании технических условий от 19 октября 2017 года № 3-6/2895 ГКП «Астана Су Арнасы» и в соответствие с действующими нормативами.

Наружные сети водоснабжения

Подключение хоз-питьевого водопровода объекта произведено от проектируемого водопровода, который соединяет водопровод по ул. Тауелсіздік Ø400 мм по ГОСТ 10704-91 с существующим водопроводом, расположенным на ул. Петрова из ПВХ Ø200 мм, с переустройством существующей сети со стального Ø100 мм на Ø225х13,4 мм.

Расход воды на пожаротушение принят – 25 л/сек в соответствии с техническим регламентом. Наружное пожаротушение обеспечивается проектируемыми и существующими пожарными гидрантами.

При пересечении водопровода с сетями канализаций и дорогами предусмотрено устройство футляра из стальных труб Ø426×5,0 мм по ГОСТ10704-91.

Стальной футляр изолируется весьма усиленной битумно-полимерной изоляцией. Переход через автодорогу осуществляется методом ГНБ.

Водопроводные колодцы выполнены по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Наружная изоляция стен колодца и перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев, общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

Проектируемая сеть водопровода принята из полиэтиленовых труб HDPE 100 SDR 17 "Питьевая" Ø110х6.6 мм, Ø180×10.7 мм, Ø225х13.4 мм СТ РК ИСО 4427-2004.

Общая протяженность водопроводной сети – 473,5 м.

Наружные сети канализации

Сброс канализационных сточных вод производится в существующие внутриплощадочные сети школы Ø150 мм.

Проектируемые самотечные канализационные сети приняты из труб полиэтиленовой Optima SN 10 Ø160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

При прокладке под дорогами сети канализации предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø426×5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов, по типовому проекту 902-09-22.84 - для мокрых грунтов.

На канализационных колодцах устанавливаются люки из полимерных материалов.

Вокруг люков колодцев вне проезжей части выполнены отмостки шириной 1 метр с уклоном от люков.

Наружная изоляция стен колодцев и перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

На канализационном выпуске от столовой предусмотрен жироотделитель производительностью 4 л/сек.

Общая протяженность канализационных сетей – 70,0 м.

Ливневая канализация

Сброс ливневых стоков от объекта предусмотрен в коллектор Ø600 мм расположенный на ул. Петрова, согласно технических условий ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» от 13 апреля 2017 года № 07-10/1143.

Проектируемые сети ливневой канализации приняты из труб полиэтиленовой Optima SN 10 Ø250-400 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

При прокладке под дорогами сети ливневой канализации предусмотрены в футлярах из стальных труб Ø630×10.0 мм по ГОСТ 10704-91.

На сети ливневой канализации предусмотрено устройство дождеприемных колодцев.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов, по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II.

В связи с невозможностью подключения самотечной линии к уличному коллектору, из-за его низкого заглубления - на территории школы принята установка канализационной насосной станции.

Канализационная насосная станция производительностью Q=151,5 м^3/ч, напором Н=7,0 м, мощностью N=4,7 кВт поставляется в заводском комплекте с насосами погружного типа (1-рабочий, 1- резервный), запорно-регулирующей арматурой, трубной обвязкой, поплавковыми выключателями, щитом управления КНС.

Станция состоит из железобетонной емкости в виде прямоугольника, установленного вертикально, горловина закрыта крышкой.

Стороны станции 2500х2600 мм, высота 4000 мм. Насосы установлены с возможностью вертикального перемещения и прикреплены к автоматической трубной муфте с направляющими.

Во внутреннюю часть емкости через стенку выведены гильзы, для трубопроводов подачи и отвода стоков.

Для улавливания мусора в КНС предусмотрена корзина-мусоросборник ручной очистки. Внутри станции установлена лестница, для перемещения обслуживающего персонала. Щит управления насосной станцией расположен над насосной станцией (защищен согласно IP65).

По надежности действия канализационная насосная станция принята II категории.

Общая протяженность сетей ливневой канализации – 370,3 м.

Внутренний водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водопровод в здании пристройки принят объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный. Система внутреннего водопровода-тупиковая, запитана от внутриплощадочных сетей водоснабжения из полиэтиленовой трубы Ø110х6,6 ГОСТ Р 52134-2003.

На вводе в здание установлены водомерные узлы с счетчиками учета расхода воды и обводной линией с электроприводной задвижкой для пропуска пожарного расхода.

Для повышения давления в сети хоз-питьевого водопровода в помещении насосной запроектирована многонасосная установка производительностью 2,00 л/сек, Н=26 м, Р=1,1 кВт с частотным регулированием (2 рабочих+1 резервный), в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами.

Подключение предусмотрено через гидронапорный бак V=500 л.

Магистральный водопровод в принят из стальных труб Ø65х4,0 мм-Ø20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75.

Стояки и разводящие сети предусмотрены из труб напорных из полиэтилена ПЭ 100 SDR 11 Ø50х4,6 мм-Ø20х1,9 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Противопожарное водоснабжение

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят: одна струя по 2,6 л/сек.

Рабочим проектом принята многонасосная установка пожаротушения производительностью 2,6 л/сек, Н=27,0 м, Р =1,50 кВт. (1-рабочая,1-резервная).

Трубопроводы пожарного водопровода прокладываются открыто по стенам, по полу и выше подвесного потолка и выполнены из стальных водогазопроводных труб Ø57х3,0 мм по ГОСТ 3262-75*, на стояках поэтажно установлены пожарные шкафы с пожарным рукавом длиной 20 м и двумя огнетушителями емкостью по 10 л.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменника, с циркуляцией горячей воды по магистрали и стоякам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе магистральных трубопроводов предусмотрена установка циркуляционного насоса в тепловом пункте производительностью 0,5 л/сек, Н=7,0 м, Р2=0,40 кВт (1 рабочий+1 резервный).

Магистральный водопровод горячего водоснабжения в принят из стальных труб Ø50х3,5 мм-Ø20х2,8 мм по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и разводящие сети предусмотрены из труб полипропиленовых PN-20 Ø40х6,7 мм -Ø25х4,2 мм по ГОСТ Р 52134-2003.

Канализация

Сброс бытовых сточных вод от санитарных приборов предусмотрен в существующие сети канализации школы.

Стоки производственной канализации от столовой отводятся в проектируемый жироуловитель, а затем в существующую сеть канализации школы.

Отвод аварийных стоков в подвальном помещении (в помещении насосной и теплового пункта) предусмотрены в приямки с дальнейшей откачкой дренажным насосом в систему ливневой канализации.

Канализационные стояки прокладываются скрыто в шахтах и коробах. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Сети бытовой канализации приняты из полиэтиленовых канализационных труб Ø110 мм и Ø50 мм по ГОСТ22689-89 и чугунных труб Ø50 мм, Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вентиляционная часть стояков на техническом этаже изолируется гибкой трубной изоляцией и выведена на крышу на высоту 0,5 м выше уровня кровли.

На выпуске от канализации кухни предусмотрен жироотделитель заводского изготовления Wavin-Labko.

Напорная дренажная канализация выполнена из стальных электросварных труб Ø57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели:

Общий расход воды на хоз-питьевые нужды и ГВС – 10,40 м³/сут;

Общий расход воды на хоз-бытовые стоки – 10,40 м³/сут.

Электроснабжение

Электроснабжение пристройки к школе выполнено от вводного устройства ВРУ1-13-20, установленного в электрощитовой, питание к которому подводится от внешней питающей сети двумя взаимозаменяемыми кабельными линиями.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция – существующая, рассчитана на установку двух масляных силовых трансформаторов 10/0,4 кВ мощностью 1600 кВА и устройства двух кабельных вводов 10 кВ с использованием камер комплектного распределительного устройства серии КСО2-10 с вакуумными выключателями.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин. В РУ-10 кВ в силовых цепях приняты вакуумные выключатели ЗАН-5.

На напряжении 0,4 кВ приняты две секции сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к РУ-0,4 кВ через автоматы. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и автоматы. Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1600 кВА с учетом перегрузок до 40% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при 3-х фазном коротком замыкании.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и КСО 2-20. Для передачи информации в АО «Астана-РЭК» в качестве канала связи используется сотовая связь GSM данные передаются через интернет посредством GPRS.

Переустройство сетей электроснабжения 10 кВ

Переустройство сетей электроснабжения 10 кВ разработано на основании технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» от 13 апреля 2017 года № 5-74-1527.

Для электроснабжения объекта предусмотрено переустройство сетей электроснабжения 10 кВ «ТП-501 - ТП-505».

Предусмотрен демонтаж воздушной линии 10 кВ и реконструкция трансформаторной подстанции ТП № 505 напряжением 10/0,4 кВ с двумя трансформаторами.

Точка подключения РУ-10 кВ ТП-501.

В качестве питающего кабеля 10 кВ принят кабель марки ААБл 3х240 мм^2 в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. По всей длине кабеля предусмотрена защита кирпичом. При пересечении с подземными коммуникациями кабель проложен в ПНД трубах Ø110 мм.

Протяженность трассы переустройства 187 м.

Сети 0,4 кВ

Предусмотрена прокладка кабельных линий в траншее, выполненных бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АПвБШв от РУ-0,4 кВ существующей ТП-505 до ВРУ здания пристройки, от РУ-0,4 кВ существующей ТП-505 до ШУ КНС.

Прокладка кабельных линий в ПНД предусмотрена в траншее. При пересечении с подземными коммуникациями кабель проложен в ПНД трубах Ø110 мм.

Рабочий проект наружного освещения выполнен по III категории надёжности электроснабжения. Источник электроснабжения – ТП 505. Для управления освещением предусмотрен шкаф управления освещением АСУ НО 160-8. Предусмотрен автоматический и ручной режимы работы. Шкаф устанавливается на наружной стене трансформаторной подстанции для удобства обслуживания.

Предусмотрено наружное освещение территории двора школы и спортивной площадки. Освещение спортивной площадки выполнено прожекторами, установленными на металлические опоры высотой 7,0 м (2 прожектора на опору). Освещение территории школы выполнено консольными светильниками высотой 7,0 м.

Распределительные и групповые сети освещения выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШвнг, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли. При пересечении с другими коммуникациями предусмотрена прокладка кабеля в ПНД трубе Ø110 мм (в траншее).

Подключение светильников выполнено равномерно по фазам.

Электрооборудование и электроосвещение

По надежности электроснабжения электроприемники школы, согласно классификации ПУЭ, относятся ко II категории. Потребители I категории, которые запитаны от разных вводов ВРУ через АВР.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2012.

Расчетная мощность ВРУ1-127,5 кВт.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты навесные запирающиеся модульные щитки.

Питание вентиляционных систем осуществляется от распределительных шкафов, расположенных в венткамерах в подвале. Предусмотрено отключение всей принудительной вентиляции при возникновении пожара. Предусмотрен обогрев водосточных воронок.

Питание кухонного оборудования выполнено от самостоятельных щитов.

Линии питания розеток защищены устройством защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Силовые распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами в трубах скрыто в подготовке пола и штрабах стен.

В подвале кабели проложены открыто в полиэтиленовых трубах.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) и ремонтное освещение. Освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Светильники в учебных помещениях выбраны с низким уровнем шума, рассеянного света. Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с раздельным включением и отключением рядов. Предусмотрено освещение классной доски.

Светильники в спортивных залах предусмотрены с решетками.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 3.02-25-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*.

В учебных классах предусмотрена установка не менее 5 штепсельных розеток. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного тока (УЗО) с отключающим номинальным током 30 мА.

В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающие щитки.

Групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ трубах, проложенными скрыто под штукатуркой. В подвале кабели проложены в ПВХ трубах открыто.

Защитные мероприятия

Заземление

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовых каждого блока школы.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни 50х50х3 мм длиной 2,5 м.

Молниезащита

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» жилой дом подлежит молниезащите III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6,0х6,0 м, выполненная из стальной проволоки Ø6 мм, проложенной по кровле здания под слоем утеплителя.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 10,0 мм и проложены от молниеприемной сетки к заземлителям по наружным стенам здания. Заземлители выполнены из стальных вертикальных электродов 50х50х3 мм длиной 2,5 м.

Фасадное освещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта.

Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита ЩОф, установленного в цокольном этаже в электрощитовой и ЯУО 9602, размещенного в помещении охраны. Архитектурная подсветка здания запроектирована светодиодными прожекторами мощностью 45 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией марки ВВГнг, проложенным в ПНД трубе.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно.

Управление освещением предусмотрено от фотореле и реле времени.

Системы связи и сигнализации

Наружные сети связи

Телефонизация пристройки к школе выполнена согласно технических условий, выданных РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» от 14 апреля 2017 года № 398.

Рабочим проектом предусмотрены:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовой трубы Ø110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца по ул. Петрова до объекта с установкой смотровых устройств ККС-2;

прокладка волоконно-оптического кабеля ОК-4 от ОРШ-36/6 до потребителя пристройки к школе по существующей частично занятым каналом, вновь проектируемой телефонной канализации;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами;

установка оканчивающего оборудования с пассивными оптическими сплиттерами.

По зданию пристройки к школе до проектируемой оптической коробки кабель марки ОК-4 проложен в негорючем исполнении в кабельном канале и частично в гофрированной трубе.

Глубина прокладки полиэтиленовой трубы Ø110 мм в траншее в пешеходной части - 0,7 м под дорогами – 1,2 м с устройством постели из песка – 0,1 м.

Протяженность кабельной продукции – 0,630 км.

Протяженность проектируемой кабельной одноотверстной канализации составляет 0,126 км.

Телефонизация

Телефонизация школы предусмотрена от городской телефонной сети согласно техническим условиям с точкой подключения сети абонентского доступа в проектируемом коммуникационном шкафу, который установлен в помещении серверной на 2-ом этаже блоке «В» Емкость телефонного ввода рассчитана с возможности включения других средств связи и сигнализации.

В коммуникационном шкафу предусмотрена установка модемов, преобразующих оптический сигнал в электрический.

В служебных помещениях для обеспечения обслуживающего персонала и администрации городской и местной связью установлены телефонные аппараты согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Абонентская сеть выполнена кабелем UTP 5e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки установлены в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении охраны, радиоузле и других служебных помещениях.

В каждом помещении установлена 2-портовая розетка RJ-45 для подключения 1 телефона и 1 компьютера. Розетки установлены в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,4 м от пола и на расстоянии не далее 1,0 м от силовых розеток.

Структурированная кабельная сеть

Рабочим проектом предусмотрено обеспечение пристройки к школе информационно-технической системой – информационной сетью. Информационная сеть включает в

себя систему телекоммуникационных кабелей (сеть СКС), которая объединяет информационную сеть и телефонию, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

Информационная сеть данного объекта, соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем – горизонтальную подсистему и подсистему рабочего места.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с рабочими местами с учетом максимальной длины горизонтального кабеля.

Центром коммутации служит главный телекоммуникационный шкаф, установленный на втором этаже в серверном блоке «В», в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование и сервер на 2-м этаже.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Кабели горизонтальной и вертикальной подсистем проложены в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Двухсторонняя связь

В пристройке к школе предусмотрена организация двухсторонней связи, которая предусмотрена между кабинетом директора и радиоузлом. В кабинетах установлены системные IP-телефоны с быстрым вызовом и громкой связью.

Радиофикация

В пристройке к школе предусмотрена организация вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла установлена радиотрансляционная установка. Сеть радиовещания совмещена сетью оповещения о пожаре и может использоваться для распорядительно-поисковой связи. Система радиофикации включает в себя громкоговорители, которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей, и другие функциональные блоки. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной, радиоузле и в помещении охраны.

Видеопроекционные системы и системы звукоусиления

В актовом зале пристройки к школе предусмотрена видеопроекционная система и система звукоусиления, которая состоит из: двух комплектов профессиональных громкоговорителей, микшера, усилителя мощности и микрофонов.

Кабель звукоусиления актового зала проложен скрыто в кабельных миниканалах.

Часофикация

В пристройке к школе предусмотрена система часофикации . Первичные часы установлены в помещении охраны на первом этаже.

Вторичные часы установлены в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале,

обеденном и учебно-спортивном зале. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Принятая часовая станция обеспечивает: синхронную работу до 30 вторичных часов, корректировку (подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Сеть часофикации выполнена проводом КСПВ 4х0,5 скрыто в проволочных лотках под подвесным потолком и в ПВХ трубах Ø20 мм.

Звонковая сигнализация

В пристройке школы ппредусмотрена звонковая сигнализация. Электрические звонки установлены в холлах и коридорах, которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей. Управление звонками предусмотрено в ручном и автоматическом режимах. В автоматическом режиме звонки управляются часовой станцией через программируемое управляемое реле. В ручном режиме от кнопочного поста, устанавливаемого в помещении охраны.

Сеть выполнена кабелем ВВГнг 3х1,5 мм^2 скрыто в кабельных лотках, в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема телевизионных передач на крыше здания пристройки к школе установлены телевизионные антенны МВ и ДМВ диапазонов. Для усиления телевизионных сигналов в помещении серверной на втором этаже в блоке «В» предусмотрен усилитель телевизионного сигнала и делитель телевизионных сигналов.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в ПВХ трубе Ø20 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубе Ø20 мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола.

Телевизионные розетки установлены на высоте 0,4 от пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах, в подрозетниках для скрытой проводки и не далее 1,0 м от силовых розеток.

Предусмотрены резервные выходы для подключения дополнительных телевизионных точек в уже существующем здании школы.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрена интегрированная система безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании.

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения кроме помещений с мокрыми процессами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления системой оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств проектом предусмотрен блок индикации, который располагается в охраны на первом этаже.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации через модули ввода/вывода, расположенные на каждом этаже, воздействует на электроприводы общеобменной вентиляции, противодымной защиты, систему оповещения и на систему запуска автоматического пожаротушения.

Для управления огнезадерживающими клапанами использованы модули, обеспечивающие закрытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП. При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

При нажатии на устройство дистанционного пуска у пожарных кранов, ППКП дает сигнал на запуск насосной установки пожаротушения через релейный блок. Адресная метка получает извещения от шкафа управления насосами пожаротушения с выходом типа «сухой контакт» и передают эти сигналы на ППКП.

Пожарная сигнализация через релейные блоки обеспечивает подачу сигналов на отключение вентиляции, запуск системы речевого оповещения и опуск лифта на первый этаж.

В помещении охраны на 1-м этаже установлен персональный компьютер с ПО.

Рабочим проектом предусмотрена передача информации на удаленный пост пожарной охраны при помощи устройства УОО-ТЛ и объектовой станции «Стрелец Мониторинг» по радиоканалу.

Для организации шлейфов проложен кабель для пожарной сигнализации и для интерфейсной сети КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 мм², в гофрированной трубе Ø20 мм за подвесным потолком, по стоякам кабель проложен в жесткой трубе Ø32 мм.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к I категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не I менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

В системе АПС здания пристройки к школе предусмотрены адресный и релейный модули для контроля состояния и выдачи сигнала на существующий прибор пожарной сигнализации в существующем здании школы.

Оповещение людей о пожаре

В здании пристройки к школе предусмотрен 3-й тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя трансляцию речевых сообщений и установку световых указателей «Выход» (учтены в разделе ЭЛ), указывающих пути эвакуации из здания.

Речевые оповещатели установлены в административные и служебные помещения, учебные и кружковые классы, лаборатории, залы и другие вспомогательные помещения. Система оповещения начала оповещается служебный персонал, затем учащиеся.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в случае пожара сначала персоналу, затем всем остальным.

Стойка с оборудованием оповещения установлена в помещении радиоузла. Микрофон системы оповещения, для передачи сообщений, предусмотрен в приемной.

Оповещение разделено по следующим зонам:

1 зона – вестибюль и рекреации 1-го этажа;
2 зона – классные помещения 1-гоэтажа;
3 зона – административные помещения 1-го этажа;
4 зона – спортивный зал;
5 зона – административные помещения 2-го этажа;
6 зона – коридоры и рекреации 2-го этажа;
7 зона – классные помещения 2-го этажа;
8 зона – административные помещения 3-го этажа;
9 зона – коридоры и рекреации 3-го этажа;
10 зона – классные помещения 3-го этажа.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;
контроль целостности линий связи и технических средств;
возможность ручного запуска системы речевого оповещения;
выдача речевых сообщений через микрофон на аварийной панели;
выдача речевых сообщений через микрофонную консоль;
трансляция радио и музыки звуковых через мультипроигрыватель.

Для оповещения людей о пожаре предусмотрена система речевого оповещения и акустические системы - настенные и потолочные громкоговорители которые обеспечивают покрытие всех мест пребывания людей.

Комплект оборудования управления и индикации оповещения людей о пожаре предназначен для работы в автоматическом и ручном режиме оповещения и для трансляции информации служебного характера и фоновой музыки.

Основным элементом системы речевого оповещения является многофункциональный блок реле, который предназначен для построения зональной системы оповещения при пожаре (СОП). Выдача управляющего сигнала на запуск СОП осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых на плате аварийного селектора.

Для подачи аварийного сообщения в автоматическом режиме предусмотрен блок аварийной сигнализации. Для возможности записи и трансляции речевого сообщения, в блок аварийной сигнализации устанавливается плата аварийных сообщений.

Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей, который контролирует линию на короткое замыкание и обрыв путем первичного замера номинальных величин сопротивления линии и дальнейшим наблюдением за отклонениями от номинала.

При возгорании на защищаемом объекте при срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на прибор приемно-контрольный пожарный и управления, который согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Базовые настройки блока оповещения предполагают работу оборудования с прибором ППК таким образом, что тревожное сообщение подается лишь в те зоны, которые были активированы управляющим сигналом от прибора пожарной сигнализации при этом трансляция музыкальных и речевых программ прекращается.

Сети выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5 мм² и проложены скрыто в ПВХ трубе Ø16 мм в бороздах стен и за подвесным потолком.

Система речевого оповещения о пожаре обеспечивает круглосуточную работу всего оборудования и оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании. Передача сообщений предусмотрена по всему зданию или по выбранным зонам. Деление на зоны оповещения выполнено с учетом функционального назначения помещений.

В системе оповещения предусмотрены резервные линейные выходы для подключения дополнительных линий оповещения при необходимости для подключения существующего здания школы.

Газовое пожаротушение

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениии серверной на втором этаже блоке «В» предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

В помещении для тушения пожара применен баллонный газовый локальный модуль необходимой емкости с газом Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель и формируется сигнал “Внимание” (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на пожарной панели формируется сигнал “Пожар”, при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло "Газ! Не входи", "Газ! Уходи!" и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение общеобменной вентиляции. Через время задержки 30±5 секунд на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газового модуля пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с пожарной панели УАГПТ, расположенной в защищаемом помещении, в помещение охраны.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений в здании пристройки к школе. Дополнительно к функции визуального контроля, система видеонаблюдения позволяет обеспечивать обнаружение несанкционированного проникновения в защищаемые видеокамерами зоны наблюдения и передачи сообщений на пост охраны.

Система видеонаблюдения предусмотрена на базе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены IP-видеокамеры в коридорах, холлах, серверной и по периметру здания. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного, на улице уличного типа с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Информация от камер видеонаблюдения собирается на IP-видеорегистраторы расположенные в помещении охраны на 1-ом этаже.

Для передачи видеосигнала IP-видеокамеры подключены к коммутаторам, установленные в теле коммутационных шкафах, кабелем марки UTP cat. 5e 4x2x0,51.

Питание видеокамер осуществятся по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Кабель проложен скрыто в кабельных лотках (учтены в разделе СКС), в ПВХ трубах за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

6.3 Энергоэффективность

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

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей и заполнение световых проемов тройным остеклением.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь здания с учетом воздухообмена помещений недопустимых переделов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующий арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

Класс энергоэффективности здания – «В» высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Рабочим проектом предусмотрены следующие решения по пожарной безопасности: противопожарные расстояния между зданиями предусмотрены в зависимости от степени огнестойкости здания:

расстояние от края проезда и дороги до стен зданий и сооружений предусмотрено с учетом возможности доступа пожарных автолестниц в любое помещение;

застройка расположена в радиусе обслуживания (установленного нормами) существующих пожарных депо;

эвакуационные пути и проходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей.

В здании пристройки предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и автоматическое газовое пожаротушение.

В здании пристройки предусмотрены лестничные клетки типа Л1 с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию непосредственно наружу.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы с разделом «Оценки воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «АА-Экология» , г.Астана, (ГЛ от 9 апреля 2010 года № 01342Р).

Согласно ст.40 Экологического кодекса РК объект относится к 4 категории.

Воздушная среда

Воздействие на воздушную среду от намечаемой деятельности происходит в период проведения строительных работ, и связано с разработкой, перемещением грунта спецтехникой, ссыпкой инертных материалов, выполнением сварочных и лакокрасочных работ и от выбросов ДВС машин и механизмов, работающих на стройплощадке. Все источники выбросов загрязняющих веществ на данный период являются кратковременными.

На период строительства образуется 7 источников выбросов загрязняющих веществ, из которых 1 является организованным и 6 неорганизованными. От источников выбросов выделяются нормируемые загрязняющие вещества 19 наименований и 2 группы веществ, обладающих эффектом вредного суммарного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе: группа суммации 31 (0301+0330), группа суммации 35 (0330+0342).

Валовый выброс – 2,270600258 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 0001– битумоплавильная установка. При сжигании дизельного топлива при работе котла в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид.

Источник № 6001 – выемка, разработка, обратная засыпка. При производстве работ в атмосферный воздух неорганизованно выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник № 6002 – пересыпка инертных материалов (щебень, песок, гравий, известь). Материалы завозятся по мере необходимости. Цемент доставляется в мешках, в связи с этим от него не производится пыления в атмосферный воздух. При пересыпке инертных материалов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния и пыль неорганическая содержащая двуокись кремния более 70 %, кальций дигидроксид.

Источник № 6003 – сварочный пост. Предусмотрена ручная электродуговая сварка, штучными электродами. При производстве сварочных работ в атмосферный воздух поступают железа оксид, марганец и его соединения.

Источник № 6004 – покрасочные работы. Технологический процесс представляет собой окраску и сушку, пропитку и окунание. Для покраски используется краска эмали, растворители, лак. В процессе лакокрасочных работ в атмосферу неорганизованно выделяются следующие загрязняющие вещества: диметилбензол, метилбензол, этанол, бутилацетат, этилцеллозольв, ацетон, уайт-спирит.

Источник № 6005 – работа спецтехники. При работе ДВС автотранспорта в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод черный, ангидрид сернистый, бензин, керосин.

Источник № 6006 – газовая сварка. Газосварочные работы производятся с пропан-бутановой смесью, ацетилен-кислородным пламенем. При производстве газосварочных работ в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается. Максимально-разовый выброс от передвижных источников включён в расчёт рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ, чтобы оценить воздействие объекта в целом на окружающую среду.

На период эксплуатации источник теплоснабжения пристройки к школе – городские тепловые сети.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом их фоновых концентраций загрязняющих веществ по г.Астане (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, выданная РГП «Казгидромет» от 15 мая 2017 года № 16-2-09/1353).

Ближайшая жилая зона от площадки строительства расположена на расстоянии 63 метра в восточном направлении.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства показал, что на границе жилой зоны имеются незначительные превышения максимальных приземных концентраций по следующим ингредиентам:

диоксид азота (0301) - 1,963 ПДК /(0,5865 ПДК без учета фона) (вклад источников - 29,9 %);

группа суммации 31 (0301+0330) – 1,99717 ПДК/(0,60027 ПДК без учета фона) (вклад источников - 30,1 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы. Превышения ПДК по диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта и, следовательно, величина выбросов этих веществ может быть принята в качестве обоснованных ПДВ.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Наименование вещества	Выброс вещества, г/сек	Выброс вещества, т/период
Железа оксид	0,00338	0,00913
Марганец и его соединения	0,000805	0,002173
Кальций дигидроксид	0,0734345	0,206942
Азота диоксид	0,295325	0,798009
Азота оксид	0,0479528	0,1297265
Углерод (Сажа)	0,00004	0,0002175
Сера диоксид	0,00094	0,00512
Углерод оксид	0,002224	0,0121
Диметилбензол	0,0574	0,2738078

Метилбензол	0,01652	0,0498734
Этанол (этиловый спирт)	0,01348	0,0364
Этилцеллозольв	0,0000511	0,000138
Бутилацетат	0,000333	0,001017
Ацетон	0,000722	0,0023643
Уайт-спирит	0,01068	0,05517
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,09005	0,25353
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70%-20%	0,162977005	0,434881758
Всего:	0,776314405	2,270600258

Водные ресурсы

Площадки строительства намечаемого объекта расположены за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения предприятия и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Для питьевых нужд в период строительства использоваться привозная вода.

Отвод сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом на очистные сооружения города.

Водоснабжение здания пристройки школы предусматривается от наружных сетей водопровода.

Сброс сточных вод от санитарных приборов пристройки осуществляется в наружные сети канализации. Стоки производственной канализации от столовой отводятся в проектируемый жироуловитель, а затем в наружную сеть канализации.

Отвод поверхностных вод с территории запроектирован в ливневую систему города.

Недра

На период строительства намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается. Отходы производства и потребления утилизируются с наименьшим риском для загрязнения окружающей среды, в том числе почв района.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. Продолжительность воздействия – кратковременное. До начала строительства избыток плодородной почвы на застраиваемом участке срезается и складируется на свободной территории, с дальнейшим использованием после завершения строительства на нужды благоустройства и озеленения.

После завершения строительства планируется передислокация всех временных сооружений, техники, транспортных средств с территории, а также очистка территории от строительного мусора. Кроме того, все свободное от застройки, проездов и площадок пространство озеленяется.

Отходы производства и потребления

На период строительства предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO060) временно хранятся на территории в специальном контейнере и по мере накопления вывозятся на городской полигон ТБО;

огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA090) складируются в металлические контейнеры и по мере накопления передаются сторонним организациям;

строительный мусор (зеленый уровень опасности GG170) складируется в металлический контейнер и по мере накопления вывозится сторонней организацией.

тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

На период эксплуатации предусматривается образование следующих видов отходов:

твердые бытовые отходы (зеленый уровень опасности GO 060). ТБО временно складируются в металлические контейнеры и ежедневно вывозятся на городской полигон ТБО;

пищевые отходы (зеленый уровень отходов GO 060) временно размещаются в металлическом контейнере с последующей передачей сторонней организации;

смет с территории (зеленый уровень опасности GO 060) совместно с ТБО вывозятся на городской полигон ТБО;

отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100). Отработанные люминесцентные лампы хранятся в специально оборудованном помещении в картонных коробках в перфорированной специальной упаковке и по мере накопления передаются для демеркуризации на спецпредприятия;

отходы медпункта (янтарный уровень опасности AD010). Временно размещаются в специальном контейнере с последующей передачей сторонней организации на утилизацию.

На период строительства и период эксплуатации образуемые отходы временно хранятся в соответствующих местах и контейнерах до передачи их третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и период эксплуатации

Таблица 4

Наименование отхода	Количество, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	23,3919	0	23,3919
в т.ч. отходов производства	18,8919	0	18,8919
отходов потребления	4,5	0	4,5
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов	8,8049	0	8,8049
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	4,5	0	4,5
Огарки сварочных электродов	0,0870	0	0,0870
Строительный мусор	10,0	0	10,0
Период эксплуатации			
Всего	24,32169	0	24,32169
в т.ч. отходов производства	0,03884	0	0,03884
отходов потребления	24,28285	0	24,28285
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,00884	0	0,00884
Отходы медпункта	0,03	0	0,03
Зеленый уровень опасности			

Твердые бытовые отходы	22,5	0	22,5
Пищевые отходы	0,03285	0	0,03285
Смет с территории	1,75	0	1,75

Растительность и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Согласно письму от 18 сентября 2017 года № 205-4555 к Акту обследования зеленых насаждений от 31 августа 2017 года, выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», на площадке строительства под пятно застройки под вынужденный снос попадают 5 шт деревьев (вяз м/л). Данным актом определена компенсационная посадка деревьев лиственных или хвойных пород в двойном размере в количестве 10 шт.

По окончании строительства предусмотрены работы по озеленению территории (посадка деревьев и кустарников лиственных пород, посев газона) на основании дендрологического плана, согласованного с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир в период строительства не ожидается.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

В соответствии пп.4 п.1 ст.57-2 Экологического кодекса РК проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г.Астана, район «Есиль», ул.Кайым Мухамеджанов, 9 н.п.11. Представлен протокол общественных слушаний от 20 февраля 2018 года.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Генеральный план

Участок под строительство пристройки к средней школе № 28 расположен по улице Петрова, 8 в г. Астана.

На территории участка размещены здание существующей школы, здание пристройки, 4 площадки для подвижных игр 1 класса, 8 площадок для подвижных игр 2-4 классов, существующая спортплощадка, хозяйственная площадка, существующая площадка ТБО.

Санитарное расстояние от существующей площадки для сбора ТБО составляет не менее 25,0 м до здания пристройки и существующего здания школы согласно требованиям пункта 12 Санитарных правил от 20 декабря 2014 года № 179.

В разделе благоустройства предложена посадка деревьев и кустарников, посев газона, установка МАФ, устройство проездов (для пожарных автомашин), металлического ограждения по периметру участка высотой 2,0 м.

Архитектурные и технологические решения

Здание пристройки – 3-х этажное с техподпольем, сложной конфигурации в плане. В состав пристройки входит 3 блока (А, Б, В) и переходная галерея (блок Г). Пристройка рассчитана на 300 мест учащихся начальной школы с наполняемостью классов по 25 учащихся.

На входной группе предусмотрены пандусы для доступа детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата и МГН согласно требованиям пункта 29 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179. Площади учебных кабинетов, оснащение мебелью, внутренняя отделка помещений и кабинетов соответствуют требованиям пунктов 24, 44, 38 Санитарных правил от от 29 декабря 2014 года № 179. На каждом этаже предусмотрены помещения уборочного инвентаря согласно требованиям пункта 42, 109-110 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179. Для маломобильных учащихся предусмотрены отдельные санузлы на 1 и 2 этажах.

Предусмотрена расстановка ученической мебели и ученических столов, специальной мебели для детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата в учебных классах с соблюдением требований по боковому левостороннему освещению согласно требованиям пункта 82 Санитарных правил от от 29 декабря 2014 года № 179. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии в общеобразовательной школе обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом).

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полукабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов согласно требованиям Санитарных правил от 21 января 2015 года № 38. Расстояние между компьютерными боковыми поверхностями составляет 1,2 метра, расстояние от монитора до тыловой стороны компьютера при рядовой расстановке – 2,0 метра. Предусмотрена отделка стен в местах установки раковин влагостойкими материалами на высоту 1,8 м от пола и на ширину не менее 20 см от оборудования и приборов с каждой стороны согласно требованиям пункта 40 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179

Блок А – одноэтажное здание с техподпольем. Основной набор помещений: спортзал.

Блок Б – 3-х этажное здание с техподпольем. Основной набор помещений:

подвал: техподполье, стрелковая галерея, комната хранения оружия, комната выдачи оружия, холл, насосная, тепловой узел;

на первом этаже: гардеробная персонала, уборная и душевая персонала, ПУИ, охлаждаемая камера пищевых отходов, загрузочная, помещение холодильных шкафов, моечная кухонной посуды, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, холодный цех, моечная столовой посуды, горячий цех, обеденный зал на 120 посадочных мест, умывальная;

на втором этаже: учительская, административно-служебное помещение, рекреация, помещение каталогов, читальный зал на 30 мест, книгохранилище, кабинет библиотекаря;

на третьем этаже: артистическая, кладовая инвентаря, актовый зал на 126 мест рекреация.

Блок В – 3-х этажное здание с техподпольем. Основной набор помещений:

на первом этаже: снарядная ПУИ, тренерская, душевая и дуборная, 2 раздевальные (для мальчиков и девочек) с душевыми и уборными, рекреация, уборные для мальчиков и девочек, кабинет тех.персонала, вестибюль, гардеробная, помещение охраны, кабинет врача с уборной и умывальной, процедурная, кабинет психолога и логопеда, учебный кабинет (1 класс), 2 уборные для персонала, туалет для ММГН;

на втором этаже: уборные для мальчиков и девочек, ОДН, рекреационное помещение, ПУИ, 2 склада инвентаря, радиоузел, серверная, рекреация, 2 кабинета для изучения казахского языка, 3 учебных кабинета (2-й класс), 1 учебный кабинет (1-й класс), 1 учебный кабинет (3-й класс), административно-служебное помещение, 2 уборные для преподавателей, туалет для ММГН, галерея;

на третьем этаже: уборные для мальчиков и девочек, кабинет соц.педагога, рекреационное помещение, ПУИ, конференц зал, рекреация, 2 кабинета для изучения иностранного языка, 3 учебных кабинета (4-й класс), 2 учебных кабинета (3-й класс), 2 административно-служебных помещения, 2 уборные для преподавателей, туалет для ММГН.

Питание всех групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 120 посадочных места. Производственные помещения столовой разработаны с учетом работы на сырье. Объемно-планировочное решение предусмотрено с соблюдением поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала согласно требованиям пунктов раздела 8 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Приготовление холодных блюд предусмотрено в холодном цехе. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов 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. Над технологическим оборудованием с выделением тепла и влаги в горячем цехе, моечных столовой и кухонной посуды предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов согласно требованиям пункта 94 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – существующие тепловые сети. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы и регистры из гладких труб.

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках. Самостоятельные системы приточной вентиляции предусмотрены для учебных помещений, спортивного зала, тира, пищеблока и актового зала.

В пищеблоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением и местная вытяжная вентиляция над производственным оборудованием в горячем цехе и над моечными ваннами в моечных столовой и кухонной посуды (зонты) согласно требованиям пункта 94 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

В спортзале предусмотрена приточная вентиляция с механическим побуждением, вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Предусмотрены мероприятия по снижению шума с установкой шумоглушителей, вентиляторов на виброизолирующем основании.

Водоснабжение и канализация

Источником водоснабжения предусматриваются наружные сети централизованного водопровода. Система хоз-питьевого водопровода предназначена для подачи холодной воды к сантехприборам и для приготовления горячей воды. Во всех учебных кабинетах предусмотрены раковины для мытья рук с отделкой стен кафельной плиткой согласно требованиям пункта 40 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

Горячее водоснабжение предназначено для подачи горячей воды к сантехприборам и предусмотрено от теплообменника. Для повышения давления в циркуляционном горячем водопроводе предусмотрен циркуляционный насос.

В здании пристройки предусмотрены системы внутренней канализации: бытовая канализация, внутренний водосток, дренажная. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Внутренний водосток предусмотрен для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Канализация дренажная предусмотрена для отвода дренажных вод из помещений теплового пункта и водомерного узла в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса со встроенным устройством контроля уровня.

Предусмотрены трапы с уклоном пола к отверстиям в душевых раздевалок спортзала, в моечных столовой и кухонной посуды, душевой, помещении уборочного инвентаря, охлаждаемой камере, доготовочном цехе мясных и рыбных полуфабрикатов, доготовочном цехе овощных полуфабрикатов, горячем цехе, холодном цехе, охлаждаемой камере пищевых отходов согласно требованиям пункта 41 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179. Стоки производственной канализации от столовой предусмотрены в жироуловитель.

Установление санитарно-защитной зоны

На период строительства и эксплуатации проектируемая пристройка к школе не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается согласно требованиям Санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Предусмотрено применение строительных материалов не ниже I класса радиационной безопасности согласно требованиям Санитарных правил 27 февраля 2015 года № 155.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте.

Предусмотрено локальное искусственное освещение зоны производства работ, въездной площадки и пункта охраны, площадки для складирования материалов, бытового городка. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора технической воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала от шумовых воздействий на площадке предусмотрены мероприятия по коллективной защите: снижение звуковой мощности источника звука (применение современных видов механизированных средств с пониженным уровнем шума и улучшенной виброционной защитой), размещение рабочих мест с учетом направленности излучения звуковой энергии, удаление рабочих мест (бытового городка)

от источника звука, акустическая обработка помещений бытового городка (звукоизоляция), применение глушителей, применение средств индивидуальной защиты.

Для защиты персонала от инфракрасного излучения предусмотрены следующие коллективные средства защиты: теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты, экранирование источников или рабочих мест, общеобменная вентиляция, кондиционирование, оградительные приспособления (для ограничения допуска людей в зону производства работ). При проведении работ по сварке, резке, наплавке, зачистки и нагрева рабочие места оснащены экранами и ширмами из негорючих материалов. Закрытые помещения оборудованы система механической вентиляции.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. При производстве работ с высокими температурами предусмотрено применение спец-одежды и масок с защитными экранами.

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа. В состав бытовых помещений входят гардеробные, помещение для обогрева, приема пищи, кратковременного отдыха рабочих, душевые, хранения и сушки рабочей одежды. Предусмотрена организация питания рабочих в столовой на строительной площадке с доставкой готовых блюд в термосах и раздачей в одноразовую посуду в помещении столовой. Питьевой режим рабочих обеспечивается привозной бутилированной водой. Хранение осуществляется в пластиковых емкостях заводского изготовления. Питьевые установки (кулеры) расположены не далее 75 метров от рабочих мест, в гардеробных, столовой, конторах прораба, медпункте, помещениях для личной гигиены женщин, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечены бутылками с питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Предусмотрены установки для приготовления кипяченой воды. На территории стройплощадки предусмотрено обеспечение санитарными установками типа «биотуалет» на территории строительной площадки.

Медпункт для обслуживания строительных рабочих предусмотрены в отдельном помещении сборно-разборного передвижного типа для оказания первой медицинской помощи. На всех участках и бытовых помещениях предусмотрены аптечки первой помощи. Участки с использованием токсичных веществ оборудованы профилактическими пунктами, оснащенными защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами, носилками и аварийным запасом СИЗ.

Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки. Специально отведенные места оборудованны контейнерами для сбора строительного и бытового мусора. Сбор и хранение токсичных отходов предусмотрено производить в контейнеры или мешки с вывозом специальной техникой.

6.7 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.4.1 п.5 и составляет 13 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца. Начало строительства – июль 2018 года, согласно письма заказчика № 178-05-2029 от 10 ноября 2017 года.

Задел по годам строительства составляет: 2018 год – 44 %, 2019 год - 56%.

6.8 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 установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление строительства города Астаны» от 19 марта 2018 года, согласно пункту 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, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2017-2019 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34:

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство пристройки к школе № 28 по ул. Петрова 8, г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходно разрешительная документация

1. Представлено решение местных исполнительных органов (постановление от 10 января 2018 года № 120-44 на участке площадью 2,2721 га) о разрешении на проведение изыскательских работ, проектирование и строительство на земельном участке, включая регламенты по использованию выделяемой территории в пределах ее границы Приказ МНЭ РК № 288 от 28 июня 2016 года, приложение 2 п. 1 п.п. 2.
2. Предоставлен акт технического обследования существующего здания школы, так как этому зданию, пристраивается переходная галерея Приказ МНЭ РК от 28 июня 2016 года № 288, приложение 3 п. 1 п.п. 2.
3. В дополнении к заданию на проектирование, указана численость учашихся проектируемой пристройки СНиП РК 3.02-25-2004 п. 4.1.3/
4. В дополнении к заданию на проектирование, указана ступень образования в проектируемом общеобразовательном здании.

Генеральный план

5. Указана абсолютная отметка существующего здания школы.
6. Покрытия из брусчатки на площадках для подвижных игр лист ГП-5 поз 3. Заменено синтетическое покрытие.
7. Вдоль ограждения участка предусмотрена полоса зеленных насаждений СНиП РК 3.02-25-2004 п. 4.3.12**.
8. Под проектируемыми навесами исключено синтетическое покрытие на площадках подвижных игр (поз. № 2).
9. В сместах соприкасновения деревянных элементов с кладкой, предусмотрена изоляция рубероидом лист ГП-10.
10. Предоставлена план-схема с указанием радиуса обслуживания пожарного депо относительно данного объекта.
11. Показана хозяйственная зона и соблюсти требования к ней, согласно СНиП РК 3.02-25-2004 п. 4.3.9.

12. Показано месторасположение площадки для складирования твердо-бытовых отходов СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 6.2.11.

13. Предоставлен расчет на парковочные места для преподавтельского состава согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 таб. 13.26.

Технологические решения

14. В рабочем проекте расписана численность преподавательского состава для проектируемого здания.

15. В составе кухни предусмотрено помещение для складирования отходов.

16. При проектировании объектов питания соблюдены требования к площадям помещений согласно СНиП РК 3.02-38-2006 приложение К; Л.

Архитектурно-планировочные решения

17. Высота помещений поз.6 лист АР-5 обоснована согласно п.4.21 СП РК 4.02-17-2005.

18. Проектирования конференц-зала в общеобразовательном учреждении лист АР-33 поз. 17. Предусмотрено по согласованию с заказчиком.

19. В задании на проектировании прописаны основные требования к спортивным залам. СНиП РК 3.02-25-2004 п. 4.4.8**.

20. Площадь вестибюля рассчитана согласно СНиП РК 3.02-25-2004 приложению 13**.

21. Размеры и площадь спортивного зала принята согласно дополнению к заданию на проектирования СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 16*.

22. Площади рекреаций принята согласно СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 14* п/п.1. на всех этажах проектируемого здания.

23. Показаны отдельным фрагментом на какой высоте от пола расположены верхняя поверхность умывальников от пола СНиП РК 3.02-25-2004 п. 4.5.17.

24. Площади помещения радиоузла лист АР -31 (поз.16), принята 9 м^2 СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 14* п/п 8.

25. Предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу с актового зала.

26. Игровая комната на 2-ом этаже школы поз.51. предусмотрены для предшколыных классов.

27. Площадь учительской принята по расчетным показателям согласно СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 14**.

28. Помещение столовой обеспечено непрерывной 3-х часовой продолжительностью инсоляции, предоставлен расчет инсоляции. СНиП РК 3.02-38-2006 п.11.126.

29. Исключены помещения уборной и душевой (поз 3,4 лист АР-32) над помещением учительской (лист АР-30 поз. 2)

30. Соблюдены расстояния между стеной и душевой кабиной (поз. 3 лист АР-32) не менее требуемых СНиП РК 3.02-25-2004 п.4.5.18. Площадь уборной (поз.4 лист АР-32 принята) согласно СНиП РК 3.02-25-2004 приложение 22 п.2.

31. Запроектированный линолеум и подвесного потолка на путях эвакуации, а именно в коридорах и рекреациях. Принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СНиП РК 2.020-05-2009 п. 6.3.5

32. Указано место и способ выхода на кровлю здания лист АР-17.

33. Указана марка утеплителя в конструкции наружной стены.

34. При пандусах высоту ограждения принята СНиП РК 3.06-101-2012 п. 4.3.2.25.

35. На планах показано отметки полов проектируемого блока «Г» и существующего блока. лист АР-11.

36. В блоке «Г» откорректированы принятые проектные решения по уклону кровли в сторону центрального входа блока «В», предусмотрены мероприятия по защите попаданий атмосферных осадков на учащихся с кровли блок «Г» виде наружного отвода. Предоставлен разрез по данному блоку.

Конструктивные решения

37. Листы 4и, 5КЖ. На листах свайных фундаментов приведены коэффициенты надежности по нагрузке.

38. Для устройства сваи на расстоянии менее 25 м приняты выдавливающее устройство СВУ-6 исключающее динамическое влияние на существующий объект.

39. Предоставлен расчетный файл, добавлены в отчете расчетов содержание, выводы и рекомендации по результатам расчетов.

40. Лист 18, КЖ. Уточнены расходы по бетону, согласно опалубочным чертежам.

41. Лист 87, КЖ. Предусмотрена обрамление м дверного проема металлическими обоймами.

Тепловые сети

Тепломеханические решения

42. Представлен расчет расхода тепла на отопление, вентиляцию и ГВС здания пристройки к школе.

43. Представлен акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком.

Наружный водопровод и канализация

44. Представлен расчет основных показателей по системам водоснабжения и канализации.

45. Представлен расчет расхода воды на наружное пожаротушение здания пристройки.

46. Пожаротушение существующих здании принято от существующих гидрантов, пожаротушение проектируемой пристройки предусмотрен от двух проектируемых пожарных гидрантов.

47. Откорректирован продольный профиль сети В1, указан ПГ6 и ввод в здание пристройки 2Ø110×6,6 мм L=11.5 м по СТ РК 4427-2004.

48. Представлен акт на демонтаж стальной трубы утвержденный заказчиком.

49. Исключен колодец № 4 из таблицы колодцев сети К1.

50. Откорректирована схема сети канализации. Длины выпусков сети К1, К3 Ø160 мм приведены в соответствие с требованиями п.8.2.26 СНиП РК 4.01-41-2006.

Наружные сети ливневой канализации

51. В общих данных откорректированы технические условия ГУ «Управление коммунального хозяйства г.Астаны» на ТУ от 13 апреля 2017 года № 07-10/1143.

52. Представлен расчет принятых диаметров коллекторов сети К2.

Внутренний водопровод и канализация

53. ЛистВК-1.В общих данных приняты ТУ №3-6/2895 от 19.10.2017года, указанные в исходной документации.

54. Представлен гидравлический расчет водопроводной сети холодной воды согласно требования п.5.2.1 СН РК 4.01-01-2011.

55. Представлен гидравлический расчет водопроводной сети горячей воды согласно требования п.4.4 СНиП РК4.01-41-2006.

56. Откорректирована позиция пожарного крана с ПК8 на ПК9 на плане третьего этажа.

57. В спецификации откорректировано количество пожарных кранов.

58. Представлено согласование водомерного узла с ГКП «Астана Су Арнасы» от 22 февраля 2018 года согласно требования п.1.19 ТУ № 3-6/2895 ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 октября 2017 года.

59. Представлено письмо №34-5/1574 ГКП «Астана Су Арнасы» от 21 февраля 2018 года об отказе дополнительно согласовать (на листВК-16) проектные решения по хоз-питьевой насосной станции согласно требования п.1.15 ТУ от 19 октября 2017 года № 3-6/2895 ГКП «АСА».

60. Помещение насосной установки принято непосредственно под санузлом. Вход в здание находится менее чем в 8,0 м, что в пределах требования п.6.3 СНиП РК 4.01-41-2006.

Электротехнические решения

61. Для строительства кабельной линии указаны углы поворотов, выполнена привязка трассы к существующим объектам.

62. Откорректировано количество резервных труб при пересечении с подземными коммуникациями.

63. ЭС-4. Откорректировано количество кирпича.

Трансформаторная подстанция (ТП)

64. ЭС-6. Установка трансформаторов в существующем здании согласована с АО «Астана РЭК».

Блоки А, Б, В, Г

65. ЭЛ-7. Для кухонного оборудования предусмотрены выходы из пола в отрезках металлических труб.

66. ЭЛ-14Откорректировано место установки доски и светильников в учебных помещениях 20, 21,22. ЭЛ-15 пом. 28, 29, 30.

67. Представлен расчет освещенности спорт зала.

68. ЭМ-21. Внутренний контур заземления выполнен полосой 25х4 мм.

Сети связи

69. Представлены проектные решения по пешеходному переходу между пристройкой и существующим зданием.

70. Представлено согласование с заказчиком раздела видеонаблюдения согласно СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения.

71. Интегрированы системы АПС, оповещения, СКС, телевидения, телефонизации существующего здания и пристройки.

72. Представлено письмо от 22 февраля 2018 года № 15 заказчика о вопросах интеграции слаботочных систем и установки нового оборудования в проектируемой пристройке.

73. Представлены проектные решения по двухсторонней связи (кабинет директора-радиоузел) согласно СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения.

74. Представлены проектные решения по УАГПТ в серверном помещении здания клиники согласно 5.6 СНиП РК 3.02-10-2010«Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 декабря 2012 года).

Оценка воздействия на окружающую среду

75. Указано расстояние до жилой зоны. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 63 м в восточном направлении.

76. По источникам загрязнения № 6003, № 6004, № 6006 приведена в соответствие с расчетами валовых выбросов от источников загрязнения текстовая часть раздела 4.1. «Характеристики качества атмосферного воздуха».

77. В разделе 5. «Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды» численность работающих приведена согласно раздела ПОС.

78. Пересчитаны объемы образования ТБО на период строительства.

79. Откорректирована таблица «Нормативы размещения отходов на период эксплуатации».

Оценка соответствия санитарным правилам и гигиеническим нормативам

80. Предусмотрено применение строительных материалов I класса радиационной безопасности согласно требованиям Санитарных правил 27 февраля 2015 года № 155.

Генплан, Архитектурно-планировочное решение

81. На генплане предусмотрена контейнерная площадка для сбора ТБО на санитарном расстоянии не менее 25 метров до здания пристройки и существующей школы согласно требованиям пункта 12 санитарных правил от 20 декабря 2014 года № 179.

82. Предусмотрено освещение вторым светом в тренерской при спортзале.

83. Предусмотрено помещение уборочного инвентаря при спортивном зале согласно требованиям пункта 31 санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

84. Предусмотрены учебные кабинеты на 1-3 этажах в блоке В для начальной школы 1-4 классов.

85. Предусмотрены кабины личной гигиены девочек согласно требованиям пункта 6 Приложения 3, комнаты личной гигиены для преподавателей согласно требованиям пункта 33 Санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

86. Выполнена корректировка по разночтению площадей кабинетов и помещений в разделах АР, ТХ, ОВ.

87. Предусмотрены вытяжные зонты над моечным оборудованием в моечных столовой и кухонной посуды согласно требованиям пункта 95 санитарных правил от 29 декабря 2014 года № 179.

88. Предусмотрена расстановка компьютеров в кабинетах с размерами мебели согласно требованиям Санитарных правил от 21 января 2015 года № 38.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания рабочих на период строительства, реконструкции и ремонте

89. Предусмотрено освещение рабочих мест согласно требованиям пунктов 5-7 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

90. Предусмотрены емкости для сбора строительных отходов, бытового мусора согласно требованиям пунктов 10, 144 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

91. Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта согласно требованиям пункта 11 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

92. Указаны условия по организации водно-питьевого режима привозной бутилированной водой и питьевыми установками согласно пунктов 12-18, 105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

93. Предусмотрены санитарные установки типа «биотуалет» согласно пунктов 19, 20, 124 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

94. Указаны средства коллективной защиты от шума, инфракрасных излучений согласно требованиям пункта 47 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

95. Предусмотрено помещение для обогрева рабочих с температурой 21-25°С согласно требованиям пункта 103 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

96. Представлена ведомость временных передвижных или стационарных санитарно-бытовых помещений для рабочих с местами их размещения согласно требованиям пункта 123-133 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

97. Предусмотрены аптечки для оказания первой медицинской помощи и профилактические пункты на стройплощадке согласно требованиям пункта 139 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

98. Предусмотрены дератизационные и дезинсекционные мероприятия санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки согласно требованиям пункта 140 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

99. Предусмотрена доставка привозной пищи для организации питания рабочих на стройплощадке согласно требованиям пункта 141 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

100. Указаны средства индивидуальной защиты рабочих на каждом этапе строительства и эксплуатации согласно требованиям пунктов пунктов 2, 27, 47, 63, 68, 73, 76, 94, 95, 104, 108-110, 134-136 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 санитарных правил № 174.

Сметная документация

101. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

102. Предоставлено письмо о начале проведения строительства.

103. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями 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 инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

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

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «ПредОВОС» соответствует экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающих воздействие на человека», утвержденных Приказом МНЭ РК от 21 января 2015 года № 38; гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом МНЭ РК от 29 декабря 2014 года № 179; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Основные технико-экономические показатели пристройки

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащ.	300	300
2	Площадь земельного участка, всего в том числе площадь участка под здание пристройки		2,2721 0,8235	2,2721 0,8235
3	Площадь застройки	м^2	2 312,20	2 312,20
4	Этажность	этаж	1; 3	1; 3
5	Общая площадь здания	м^2	7 104,02	7 104,02
6	Полезная площадь здания	м^2	6 527,45	6 527,45
7	Строительный объем, всего в том числе ниже отм.0,000 м	м^3	29 551,06 4 380,51	29 551,06 4 380,51
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 197,550 1 575,199 313,228 309,123	1 611,230 1 218,303 157,766 235,161
9	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР) 2018 г. (в том числе экспертиза) 2019 г.	млн. тенге		44,748 672,047 894,435
10	Нормативная продолжительность строительства	мес.	13	13

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки к школе № 28 по ул. Петрова 8, г. Астана» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 300 учащихся;
площадь земельного участка, всего - 2,2721 га;
в том числе площадь участка под здание пристройки - 0,8235 га;
площадь застройки - 2 312,20 м^2;
этажность - 1; 3 этажей;
общая площадь здания - 7 104,02 м^2;
полезная площадь здания - 6 527,45 м^2;
строительный объем здания, всего - 29 551,06 м^3,
в том числе ниже отм. 0,000 м - 4 380,51 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 гг., всего - 1 611,230 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 218,303 млн. тенге,
оборудование - 157,766 млн. тенге,
прочие - 235,161 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 13 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» в соответствии с условиями договора от 11 января 2018 года № 991040001460/180010/00 (10/18-Э).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласының Петров көшесі 8 бойындағы № 28 мектепке жапсаржай салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

сыйымдылығы	- 300 оқушылар;
жер учаскесінің алаңы, барлығы	- 2,2721 га,
оның ішінде жапсаржай ғимаратына учаске алаңы	- 0,8235 га;
құрылыс салу алаңы	- 2 312,20 м^2;
қабаттылығы	- 1; 3 қабат;
ғимараттың жалпы алаңы	- 7 104,02 м^2;
ғимараттың пайдалы алаңы	- 6 527,45 м^2;
ғимараттың құрылыс көлемі, барлығы	- 29 551,06 м^3,
оның ішінде 0,000 м белгіден төмен	- 4 380,51 м^3;
2017-2019 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 1 611,230 млн. теңге,
оның ішінде ҚМЖ	- 1 218,303 млн. теңге,
жабдық	- 157,766 млн. теңге,
өзгелер	- 235,161 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 11 қаңтардағы № 991040001460/180010/00 (10/18-Э) шарттың талаптарына сәйкес «Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

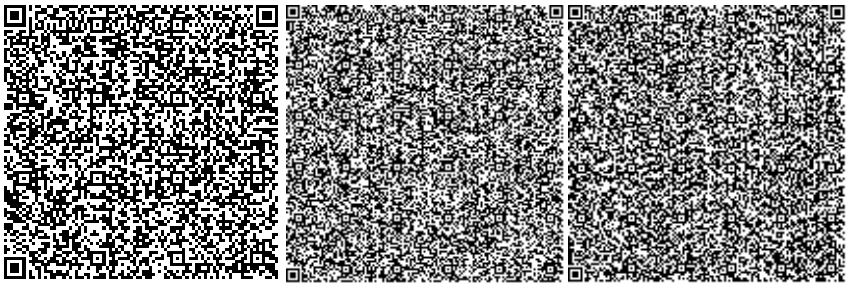
Начальник отдела

Кумаргалиев М.К.

Начальник управления

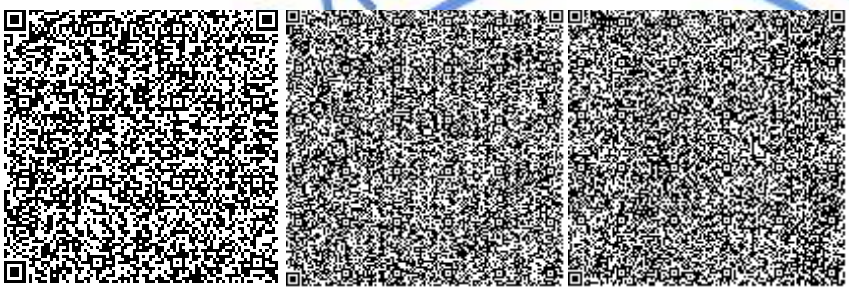
Умбетов Б.Ш.

И.о. начальника производственного отдела



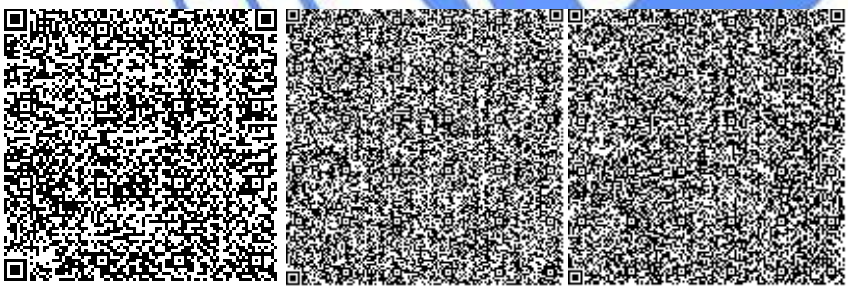
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



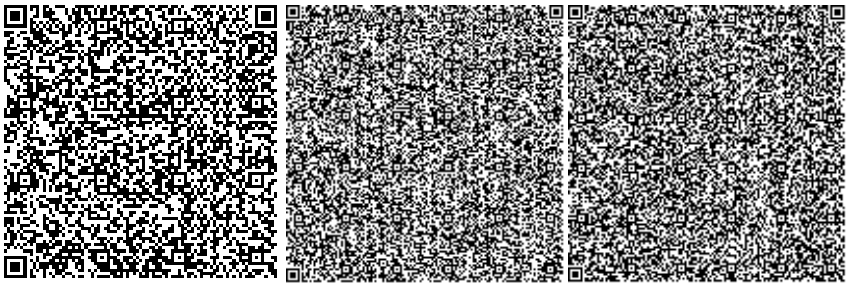
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



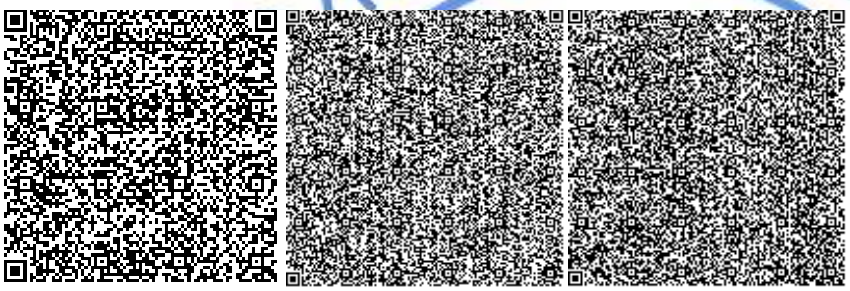
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



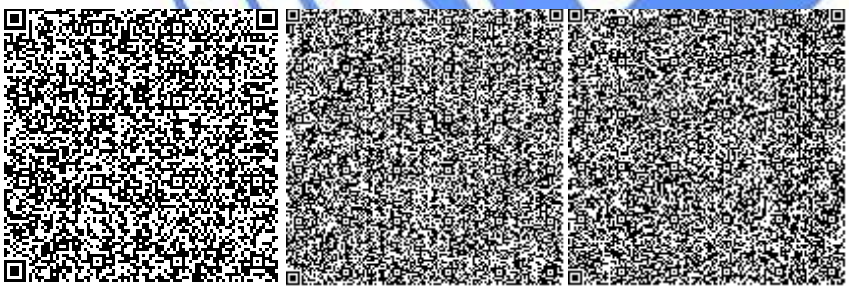
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



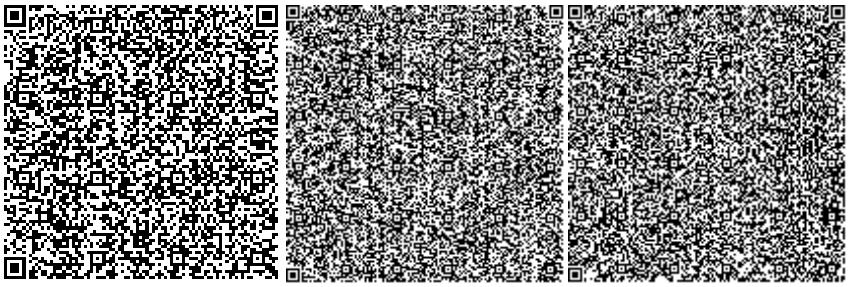
Баймухаметова А.К.

Эксперт



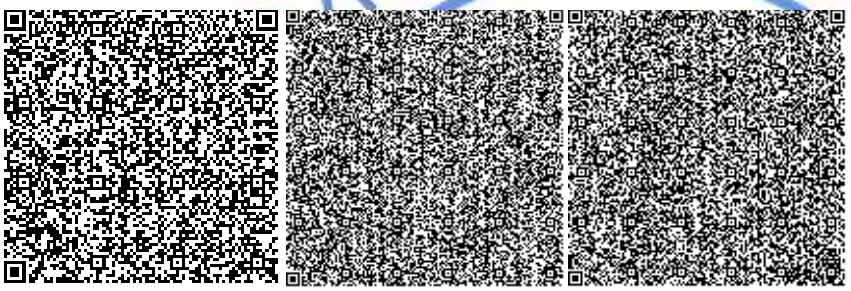
Бегишева С.В.

Эксперт



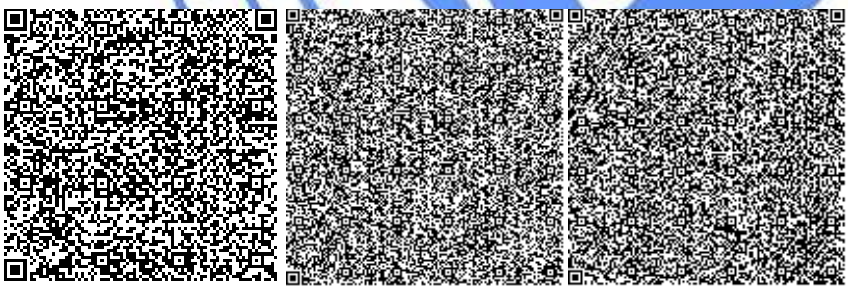
Крупская С.В.

Эксперт



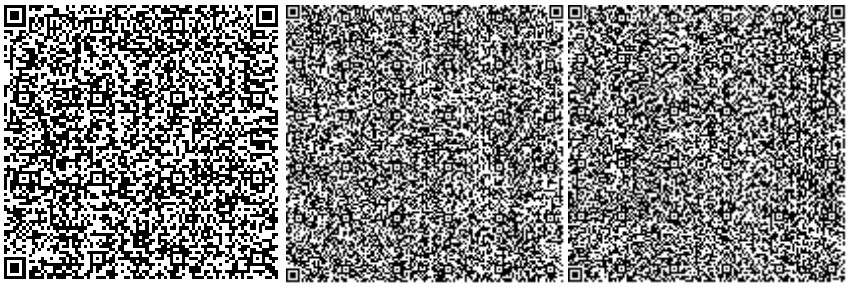
Орлова Н.Б.

Эксперт



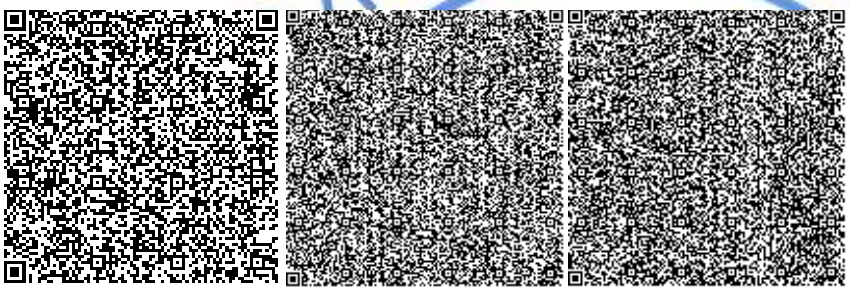
Никифорова Л.Г.

Эксперт



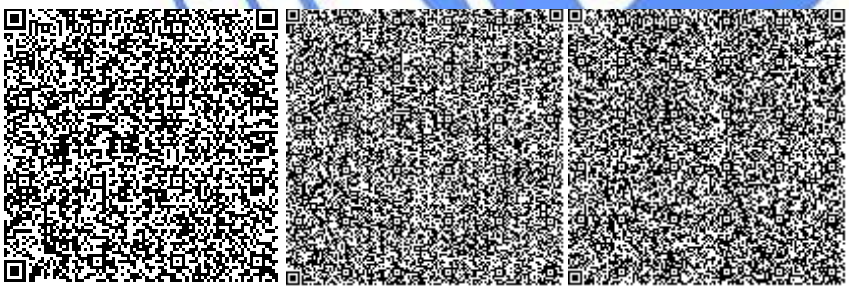
Наженов А.К.

Ведущий специалист



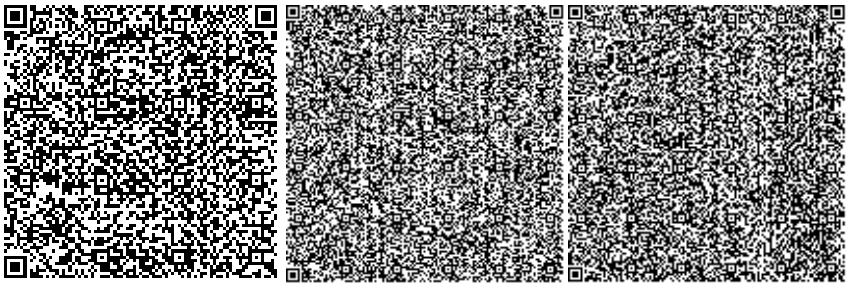
Урустембеков Б.А.

Эксперт



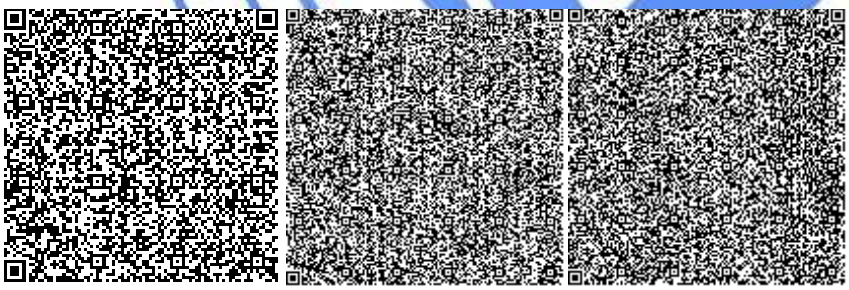
Сыздыков А.Х.

Эксперт



Илиясов Д.Ж.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист