



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ООО «Базис»

Свидетельство №0293.02-2016-6318013789-П-038 от 28 марта 2017г.
г.Самара, ул.Пятая Просека, 95а. тел.:957-51-90, 990-86-39, 248-16-62
e-mail: bazis.sam@mail.ru www.bazis163.ru

Утверждаю:

Директор ООО «Базис»



С.С.Логинов

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта по объекту:

**«Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район
«Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куй-
бышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»**

Заказчик - Департамент градостроительства городского округа Сама-
ра

5/ТЦА-20

Экз.№

Исполнитель,
кандидат технических наук

Марченко В.А.

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, главы	Страница
	Список терминов и определений	3
1	Введение	8
2	Основная информация по инвестиционному проекту	9
2.1	Оценка качества и полноты исходных данных, используемых в инвестиционном проекте	9
2.2	Существующее состояние инвестиционного проекта	10
2.3	Краткая характеристика инвестиционного проекта	10
2.4	Общие сведения об инвестиционном проекте	20
3	Технологический и ценовой аудит	22
4	Заключение	30
5	Приложения	32

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

СПИСОК ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Термин, понятие	Определение
Документация по Объекту	Согласованная государственной / негосударственной экспертизой проектно-сметная документация, соответствующая им договорная и исполнительная документация, акты приемки-сдачи работ, техническая документация и иная документация, в том числе предусмотренная действующими нормами и правилами оформления / осуществления работ в строительстве, включая документацию внестадийных предпроектных разработок
Инвестиции	Совокупность долговременных затрат финансовых, трудовых, материальных ресурсов с целью увеличения накоплений и получения прибыли
Инвестиционная деятельность	Вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного положительного эффекта
Инвестиционная программа	Государственная программа Самарской области «Строительство, реконструкция и капитальный ремонт образовательных учреждений Самарской области» до 2025 года. Постановление Правительства Самарской области №56 от 11.02.2015 года
Инвестиционный проект	Комплекс взаимосвязанных мероприятий, предусматривающих создание нового Объекта (включая объекты недвижимости) или расширение, реконструкцию (модернизацию) действующего объекта, в том числе с целью получения последующего экономического эффекта от его эксплуатации.

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

Индексы	Изменения стоимости в строительстве - это отношения текущих (прогнозных) стоимостных показателей к базисным на сопоставимые по номенклатуре и структуре ресурсы, наборы ресурсов или ресурсно- технологических моделей по видам строительства. Выделяются индексы изменения стоимости строительно-монтажных работ, индексы изменения стоимости оборудования, прочих работ и затрат, индексы на проектно-изыскательские работы.
Источники финансирования	Средства и/или ресурсы, используемые для достижения намеченных целей
Капитальные вложения	Инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение механизмов, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно- изыскательские работы и другие затраты
Обоснование инвестиций	Документ прединвестиционной фазы проекта, содержащий цель инвестирования, данные о назначении и мощности объекта строительства; о номенклатуре выпускаемой продукции; месте (районе) размещения объекта с учетом принципиальных требований и условий заказчика; оценку возможностей инвестирования и достижения намечаемых технико- экономических показателей (на основе необходимых исследований и проработок об источ-

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

	никах финансирования, условиях и средствах реализации поставленных целей)
Объект	Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал
Объект-представитель	Объект капитального строительства, максимально точно отражающий технологическую специфику строительного производства, характерную для объектов данного типа, выбранный из числа аналогичных объектов по принципу наиболее полного соответствия заданному набору требований
Объект-аналог	Объект, характеристики, функциональное назначение и конструктивные решения, а также технико-экономические показатели, которого максимально совпадают с проектируемым объектом
Проектная документация	Документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт / схем (в графической форме) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства объекта и/или его частей, а также результаты изысканий, утвержденные заказчиком и получившие (если это необходимо в силу применимого права) положительное заключение в результате проведения экспертиз и согласований компетентных государственных органов
Проектно-	Работы по разработке проектной документации, по

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

изыскательские работы	составу и содержанию соответствующие требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
Публичный технологический аудит инвестиционного проекта	Проведение экспертной оценки обоснования выбора проектируемых технологических и конструктивных решений по созданию в рамках инвестиционного проекта объекта капитального строительства на их соответствие лучшим отечественным и мировым технологиям строительства, технологическим и конструктивным решениям, современным строительным материалам и оборудованию, применяемым в строительстве, с учетом требований современных технологий производства, необходимых для функционирования объекта капитального строительства, а также эксплуатационных расходов на реализацию инвестиционного проекта в процессе жизненного цикла в целях повышения эффективности использования средств заказчика, снижения стоимости и сокращения сроков строительства, повышения надежности электросетевых объектов и доступности электросетевой инфраструктуры.
Стоимость базисная	Стоимость, определяемая на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату. Базисный уровень сметной стоимости предназначен для сопоставления результатов инвестиционной деятельности в разные периоды времени, экономического

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

	анализа и определения стоимости в текущих ценах
Стоимость прогнозная	Стоимость, определяемая на основе текущих цен, с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития, на момент окончания строительства.
Стоимость текущая	Стоимость, сложившаяся к дате составления и экспертизы сметной документации, уровень цен (месяц и год) на которую указан при составлении
Строительство	Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства) - в соответствии с законодательством
Ценовой аудит инвестиционного проекта	Проведение экспертной оценки стоимости объекта капитального строительства с учётом результатов технологического аудита инвестиционного проекта.

1. Введение

Документация о разработке технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал», разработан в рамках выполнения положений Постановления Правительства РФ от 12.05.2017 года № 563 «О порядке и об основаниях заключения контрактов, предметом которых является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов капитального строительства и о внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации».

Целью разработки технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал» является подтверждение эффективности инвестиционного проекта по критериям экономической и технологической целесообразности, оптимизация капитальных и операционных затрат, оптимизация технических решений и оптимизация сроков реализации инвестиционного проекта, а также обоснование предполагаемой стоимости строительства.

2. Основная информация по инвестиционному проекту.

2.1 Оценка качества и полноты исходных данных, используемых в инвестиционном проекте

В качестве исходных данных для обоснования экономической эффективности инвестиционного проекта Заказчиком были предоставлены следующие материалы:

1. Заявление на разработку технического и ценового аудита инвестиционного проекта строительства «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»;

2. Задание на проектирование объекта: «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»;

3. Обоснование планируемой стоимости строительства объекта капитального строительства «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»;

4. Объект-аналог «Школа на 1100 мест по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская», включенного в реестр экономически эффективной проектной документации повторного использования Минстроя РФ в соответствии с протоколом заседания нормативно-технического совета при Минстрое РФ от 21.08.2018 № 479-ПРМ-ОД.

Объём исходных данных, предоставленный для разработки технологического и ценового аудита, достаточен для определения предполагаемой стоимости инвестиционного проекта.

2.2 Существующее состояние инвестиционного проекта

На данный момент проектно-сметная документация отсутствует.

За объект-аналог принят объект «Школа на 1100 мест по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская», включённого в реестр экономически эффективной проектной документации повторного использования Минстроя РФ в соответствии с протоколом заседания нормативно-технического совета при Минстрое РФ от 21.08.2018 № 479-ПРМ-ОД.

2.3 Краткая характеристика инвестиционного проекта

Планируется строительство общеобразовательной школы на 1100 мест в жилом районе «Волгарь», 14 квартал на земельном участке площадью 28 810 кв.м., кадастровый номер 63:01:0410007:9402.

Инвестиционный проект предназначен для организации учебного процесса и оказания общеобразовательных услуг I-III ступени обучения.

Школа проектируется с соблюдением обновленных строительных и санитарно-эпидемиологических норм, направленных на гармоничное формирование пространства для организации учебного процесса, физического и эстетического развития детей.

Все учебные помещения, рекреации, кабинеты, обеденный зал, спортивные залы, лестничные клетки и т.д. имеют естественное освещение через проёмы в наружных стенах и обеспечены проветриванием через поворотно-откидные створки окон в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению общественных зданий.

Размещение учебных мастерских, актовых и спортивных залов в общеобразовательном учреждении, их общую площадь в зависимости от местных условий и возможностей общеобразовательного учреждения, выполнены с соблюдением требований строительных норм и правил и настоящих санитарных правил.

Входы в здание оборудованы тамбурами в соответствии с требованиями строительных нормам и правил.

Объект состоит из пятифункциональных блоков и двух пожарных отсеков

Состав и площади здания школы определены исходя из вместимости, организационно-педагогической структуры и учебного плана школы.

Наполняемость классов принята:

- кабинеты - 25 человек;
- кабинеты трудового обучения и иностранных языков – 12 человек.

Работа школы предусмотрена в одну смену.

Стены ниже 0.000 предусматриваются из бетонных блоков толщиной 500мм с наружным утеплением из экструзионного пенополистирола толщиной 100мм "CARBON FAS", а выше 0.000 из силикатного кирпича толщиной наружных стен 510мм, с утеплением по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО "Сартэксим-Термо" М. В качестве утеплителя применяются полужесткие минераловатные плиты на синтетических связующих на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС толщиной 100мм с последующей штукатуркой.

Внутренние перегородки принимаются проектом:

Тип 1: перегородки (С362) толщ. 120мм между помещениями (1-4 эт.) 2х слойные (толщ. 10мм) из гипсокартона (ГКЛ) по металлическому каркасу, по серии с.1.031.9-3.10.4.-ПЗ, выпуск 4 "Комплексные системы КНАУФ";

Тип 2: перегородки толщиной 120мм в помещениях с категорией по пожаровзрывоопасности ВЗ-В4, выполнением из гипсокартона с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛЮ), по металлическому каркасу, (с.1.031.9-3.10.4.-ПЗ, выпуск 4 "Комплексные системы КНАУФ");

Тип 3: перегородки (С362) в помещениях с влажным режимом (санитарных узлов, душевых и т.д.) толщиной 120мм из 2 слоев (толщ.10мм) из влагостойкого гипсокартона (ГКЛВ), имеющие пониженное водопоглощение (менее 10%) и обладающего повышенным сопротивлением проникновению влаги.

Тип 4: перегородки помещений техподполья толщиной 120мм из керамического кирпича.

Перекрытия и покрытие предусматриваются из сборных ж/б плит.

Кровля совмещенная. Конструкция кровли - плоская из рулонных кровельных материалов на битумных мастиках с внутренним водостоком и утеплителем из минераловатных плит повышенной жесткости "ТЕХНО РУФ В 60 в 2 слоя толщиной 50мм и "ТЕХНО РУФ 45" в 2 слоя толщиной 50мм с точечной приклейкой мастикой.

Габаритные размеры блоков в осях:

Блок «А» - 27,87х41,13м;

Блок «Б» - 62,42х22,92м;

Блок «В» - 23,37х13,21м;

Блок «Г» - 62,42х22,92м;

Блок «Д2 - 31,22х41,95м.

В блоке А (2 этажа) предусматриваются:

-на 1этаже – столовая, работающая на сырье с обеденным залом с раздаточной площадью 436,48 из расчета 0,7 м² на одно место в зале, исходя из посадки 100% обучающихся в 2 очереди;

-на 2 этаже – актовый зал на 753 места (по расчету), с подсобными помещениями (артистические уборные, помещения для декораций и бутафории, музыкальных инструментов, хранения костюмов, репетиционная, санузлы и т.д.) , размеры которого определены числом посадочных мест из расчета 0,65 м² на одно место с учетом проходов между рядами и т.п. площадью 587,80 м².

В блоке Б (3этажа) предусматриваются:

- на 1 этаже – классные помещения для 1-2 классов, 1-я группа продленного дня со спальнями для девочек и мальчиков, учительская младших классов, игровая и санузлы;

- на 2 этаже – классные помещения для 2-3 классов, 2-я группа продленного дня со спальнями для девочек и мальчиков, методический кабинет, игровая и санузлы;

- на 3 этаже – классные помещения для 4 классов, 2 кабинета информатики с

лаборантской и кабинет иностранного языка для начальных классов, 2 кабинета истории и кабинет ОБЖ для старших классов.

В блоке В (3этажа) предусматриваются:

- на 1 этаже – вестибюль, пост охраны, гардеробы с 1- 4 класс, гардеробы 5 по 9 классы , гардеробы 10 по 11 класс, гардероб для преподавателей, санузлы и т.д.;
- на 2 этаже – административная зона: кабинет директора, кабинет секретаря, кабинет заместителя директора по административно-хозяйственной работе, кабинет организатора внеклассной и внешкольной воспитательной работы, кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной работе, бухгалтерия, канцелярия, радиоузел и дикторская, учительская старших классов;
- на 3 этаже – часть библиотечно-информационного центра, которая включает в себя: читательский зал, зону выставки литературы и каталогов, кабины для индивидуальных занятий, а так же кабинет заведующего библиотечно-информационным центром и кабинет заместителя директора по безопасности.

В блоке Г (4этажа) предусматриваются:

- в подвале блока – помещения для изучения специальных предметов, комната ожидания, две кладовые, две кладовые уборочного инвентаря и хранения дезсредств, комната предварительной подготовки, комната инструктора, гардероб верхней одежды, тамбуры, коридоры, помещение для хранения коньков, помещение для хранения велосипедов, помещение хранения садово-огородного инвентаря, хозяйственная кладовая, помещения электрика и кладовщика, два санузла;
- на 1этаже – помещения для медицинского обслуживания, 2 кабинета информатики, мастерская по обработке металла, мастерская по обработке древесины, кабинет домоводства (кулинария), мастерская по обработке тканей, кладовая для хранения сырья, кладовая для хранения готовой продукции, инструментальная и комната мастера;
- на 2 этаже – 2 кабинета информатики, 4 кабинета математики, кабинет иностранного языка , 2 кабинета физики с лаборантскими и кабинет географии;
- на 3 этаже – 2 кабинета информатики, 4 кабинета русского языка и литера-

туры, кабинет иностранного языка, 2 кабинета биологии с лаборантскими и кабинет географии;

- на 4 этаже – 2 кабинета информатики, 5 кабинетов иностранного языка, 2 кабинета химии с лаборантскими, кабинет черчения и кабинет музыки.

В блоке Д (1-3этажа) предусматриваются:

- на 1этаже – два спортивных зала 12х24м и 18х30м. При спортивных залах предусмотрены снарядные, раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, уборные для девочек и мальчиков, кабины для переодевания для МГН с душем и унитазом для мальчиков и девочек и комнаты для инструкторов. Высота спортивных залов 6-7м;

- на 2 этаже – помещение для выставочных работ учащихся;

- на 3 этаже – часть библиотечно-информационного центра, которая включает в себя: фонд открытого доступа библиотеки; фонд закрытого хранения библиотеки и другие помещения, необходимые для работы библиотеки.

Спортивный блок удален от учебных помещений и предусматривает выполнение полной программы по физическому воспитанию и возможность внеурочных спортивных занятий.

Актовый зал на 660 мест предназначен для проведения школьных торжественных мероприятий, конференций и других мероприятий.

Основные технические параметры инвестиционного проекта:

Площадь земельного участка 28 810 кв.м.

Блок «А»:

1. Площадь застройки - 1220,91 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

2. Площадь здания – 3 064,39 м²

3. Строительный объем здания - 15831,24 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», раздела 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»);

- в том числе выше отметки 0,000 - 12991,36 м³;

- в том числе ниже отметки 0,000 - 2839,88 м³.

4. Площадь полезная – 2911,91 м²:

- в том числе 1 эт. – 951,25 м²;

- в том числе 2 эт. – 917,63 м²;

- в том числе техподполья – 957,53 м²;

- в том числе крышной венткамеры – 85,50 м².

5. Площадь расчётная – 2625,29 м²:

- в том числе расчётная 1 эт. – 842,38 м²;

- в том числе расчётная 2 эт. – 844,37 м²;

- в том числе техподполья 938.54 м².

Блок «Б»:

1. Площадь застройки - 1285,58 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

2. Площадь здания – 4 541,65 м²

3. Площадь открытых лоджий – 28,02 м²

4. Строительный объем здания - 18270,98 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», раздела 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»):

- в том числе выше отметки 0,000 - 15075,01 м³;

- в том числе ниже отметки 0,000 - 3195,97 м³.

5. Площадь полезная – 4 162,11 м²:

- в том числе 1 эт. – 1 031,22 м²

- в том числе 2 эт. – 1 031,22 м²

- в том числе 3 эт. – 1 033,26 м²

- в том числе техподполья – 1 066,41 м²

6. Площадь расчётная – 2 070,72 м²:

- в том числе 1 эт. – 689,87 м²

- в том числе 2 эт. – 689,87 м²

- в том числе 3 эт. – 690,98 м²

Блок «В»:

1. Площадь застройки - 883,37 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

2. Площадь здания – 2 765,26 м²

3. Строительный объем здания – 10 995,83 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», раздела 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»):

- в том числе выше отметки 0,000 – 9 110,70 м³

- в том числе ниже отметки 0,000 – 1 885,13 м³

4. Площадь полезная – 2 444,60 м²

- в том числе 1 эт. – 618,00 м²

- в том числе 2 эт. – 596,34 м²

- в том числе 3 эт. – 598,20 м²

- в том числе техподполья – 632,06 м²

5. Площадь расчётная – 1 229,83 м²

- в том числе 1 эт. – 463,09 м²

- в том числе 2 эт. – 336,92 м²

- в том числе 3 эт. – 429,82 м²

Блок «Г»

1. Площадь застройки – 1 365,90 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

2. Площадь здания – 5 685,90 м²

3. Площадь открытых лоджий – 37,36 м²

4. Строительный объем здания – 23 433,71 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», разде-

ла 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения):

- в том числе выше отметки 0,000 – 20 033,76 м³
- в том числе ниже отметки 0,000 – 3 399,95 м³:
- тира 1 548,38 м³;
- техподполья с техническими помещениями – 1851,57м³

5. Площадь полезная – 5 114,30 м²

- в том числе 1 эт. – 1 024,84 м²
- в том числе 2 эт. – 1 035,10 м²
- в том числе 3 эт. – 1 016,31 м²
- в том числе 4 эт. – 1 017,25 м²
- в том числе тира – 408,73 м²
- в том числе техподполья – 612,07 м²

6. Площадь расчётная – 2 979,62 м²

- в том числе 1 эт. – 637,12 м²
- в том числе 2 эт. – 693,64 м²
- в том числе 3 эт. – 674,32 м²
- в том числе 4 эт. – 673,49 м²
- в том числе тира – 301,05 м²

Блок «Д»

1. Площадь застройки – 1 340,10 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

2. Площадь здания – 3 044,21 м²

3. Строительный объем здания – 16 043,17 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», раздела 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения):

- в том числе выше отметки 0,000 – 12 734,91 м³
- в том числе ниже отметки 0,000 – 3 308,26 м³

4. Площадь техподполья – 1 112,79 м²

5. Площадь полезная – 2 803,64 м²

- в том числе 1 эт. – 1 123,40 м²

- в том числе 2 эт. – 285,64 м²

- в том числе 3 эт. – 270,59 м²

- в том числе техподполья – 1 112,79 м²

- в том числе крышной венткамеры – 11,22 м²

6. Площадь расчётная – 1 487,49 м²

- в том числе 1 эт. – 998,98 м²

- в том числе 2 эт. – 298,19 м²

- в том числе 3 эт. – 190,32 м²

Общие технико-экономические показатели инвестиционного объекта:

Общая площадь здания – 19 101,41 м²

Площадь застройки – 6 095,86 м² (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка»);

Объем строительный – 84 574,93 м³ (необходимо уточнить после разработки раздела 2 «Схема планировочной организации земельного участка», раздела 3 «Архитектурные решения», раздела 4 «Конструктивные и объёмно-планировочные решения»);

Количество этажей – 2-4

Количество блоков - 5 (А,Б,В,Г,Д).

Количество учащихся – 1100 в смену.

Количество кабинетов для I ступени обучения:

- 1 класс – 4 кабинета;

- 2 класс – 4 кабинета;

- 3 класс – 4 кабинета;

- 4 класс – 4 кабинета;

- информатики - 2 кабинета (12-13 человек);

- иностранного языка - 1 кабинет;

Итого по ступени – 19 кабинетов.

Количество кабинетов для II и III ступени обучения:

- математики – 4 кабинета;
- русского языка и литературы – 4 кабинета;
- химии – 2 кабинета;
- физики – 2 кабинета;
- биологии – 2 кабинета;
- иностранного языка – 7 кабинетов с наполняемостью 12-13 учащихся;
- географии – 2 кабинета;
- истории – 2 кабинета;
- информатики – 8 кабинетов;
- рисования и черчения – 1 кабинет;
- музыки – 1 кабинет;
- ОБЖ – 1 кабинет.

Итого по ступеням – 36 кабинетов.

Общее количество кабинетов - 55шт.

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

2.4 Общие сведения об инвестиционном проекте

Таблица №1. Общие сведения об инвестиционном проекте

№ п/п	Информация, представленная заявителем, принятая к анализу в рамках проведения технологического и ценового аудита инвестиционных проектов	
1	Наименование заявителя	Департамент градостроительства городского округа Самара
2	Принадлежность инвестиционного проекта к группе инвестиционных проектов, связь с другими инвестиционными проектами	Отсутствует
3	Категория инвестиционного проекта	Новое строительство
4	Тип инвестиционного проекта	Проектно-сметная документация
5	Субъект(ы) Российской Федерации, в которых реализуется инвестиционный проект	РФ, Самарская область, городской округ Самара
6	Муниципальные образования, на территории которых реализуется инвестиционный проект	Городской округ Самара
7	Независимая экспертная организация, проводившая технологический и	ГАО СО «Государственная экспертиза проектов в строительстве»

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

	ценовой аудит инвестиционного проекта (далее - ТЦА)	
8	Стоимость проведения ТЦА	В соответствии с п.23 Постановления Правительства РФ №563 от 12.05.2017 г.
9	Сроки проведения ТЦА	В соответствии с Постановлением Правительства РФ №563 от 12.05.2017 г.
10	Наличие/отсутствие проектной документации у заявителя	Проектная документация отсутствует
11	Источник и объём финансирования инвестиционного проекта	Планируемый объём финансирования по объекту на 2020-2021 год составит 960 058,00 тыс. рублей -федеральный, областной бюджет - 95% -городской бюджет -5% На основании заключения экспертизы объёмы финансирования инвестиционного проекта могут быть изменены внесением изменений в Государственную программу
12	Объём финансирования инвестиционного проекта за счет собственных средств заявителя	Планируемый объём финансирования городского бюджета на 2020-2021 года- 48 002,9001 тыс. руб.
13	Обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления капитальных вложений	Задание на проектирование объекта, утверждённое заместителем руководителя Департамента градостроительства городского округа Самара В.Ю.Черновым

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

3 Технологический и ценовой аудит

Таблица 2. Результаты технологического и ценового аудита

№ п/п	Мероприятия технологического аудита	Информация, предоставляемая заявителем, принятая к анализу в рамках проведения ТЦА	Комментарий экспертной организации
1	Оценка обоснования выбора основных архитектурных, конструктивных, технологических и инженерно-технических решений	Геологические изыскания на момент разработки ТЦА не выполнены. Фундамент, по аналогии с ранее разработанным объектом (детский сад в 14 квартале), монолитная плита. Стены ниже 0.000 предусматриваются из бетонных блоков толщиной 500мм с наружным утеплением из экструзионного пенополистирола толщиной 100мм "CARBON FAS", а выше 0.000 из силикатного кирпича толщиной наружных стен 510мм, с утеплением по системе наружного утепления теплоизоляционной системы. В качестве утеплителя применяются	

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		полужесткие минераловатные плиты на синтетических связующих на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС толщиной 100мм с последующей штукатуркой. Внутренние перегородки принимаются проектом: Тип 1: перегородки (С362) толщ. 120мм между помещениями (1-4 эт.) 2х слойные (толщ. 10мм) из гипсокартона (ГКЛ) по металлическому каркасу, по серии с.1.031.9-3.10.4.-ПЗ, выпуск 4 "Комплексные системы КНАУФ"; Тип 2: перегородки толщиной 120мм в помещениях с категорией по пожаровзрывоопасности ВЗ-В4, выполнением из гипсокартона с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени (ГКЛО), по металлическому каркасу,	
--	--	---	--

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		(с.1.031.9-3.10.4.-ПЗ, выпуск 4 "Комплексные системы КНАУФ"); Тип 3: перегородки (С362) в помещениях с влажным режимом (санитарных узлах, душевых и т.д.) толщиной 120мм из 2 слоев (толщ.10мм) из влагостойкого гипсокартона (ГКЛВ), имеющие пониженное водопоглощение (менее 10%) и обладающего повышенным сопротивлением проникновению влаги. Тип 4: перегородки помещений техподполья толщиной 120мм из керамического кирпича. Перекрытия и покрытие предусматриваются из сборных ж/б плит толщиной не менее 220мм. Кровля совмещенная. Конструкция кровли - плоская из рулонных кровельных материалов на	
--	--	---	--

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		битумных мастиках с внутренним водостоком и утеплителем из минераловатных плит повышенной жесткости "ТЕХНО РУФ В 60 в 2 слоя толщиной 50мм и "ТЕХНО РУФ 45" в 2 слоя толщиной 50мм с точечной приклейкой мастикой. Инженерные сети предусматриваются из современных материалов, обеспечивающих бесперебойный режим работы инвестиционного проекта.	
2	Оценка обоснования выбора технологических решений	Состав и площади здания школы определены исходя из вместимости, организационно-педагогической структуры и учебного плана школы. Предусматривается организация учебного процесса I-III ступени обучения. Все учебные помещения, рекреации, кабинеты, обеденный зал, спортивные	

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		залы, бассейн лестничные клетки и т.д. имеют естественное освещение через проёмы в наружных стенах и обеспечены проветриванием через поворотно-откидные створки окон в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению общественных зданий. Размещение учебных мастерских, актовых и спортивных залов в общеобразовательном учреждении, их общую площадь в зависимости от местных условий и возможностей общеобразовательного учреждения, выполнены с соблюдением требований строительных норм и правил и настоящих санитарных правил.	
3	Оценка обоснования выбора основного	Оснащение оборудованием предусматривается с	

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

	технологического оборудования по укрупненной номенклатуре	учётом профиля объекта и отвечает требованиям безопасности.	
4	Оценка сроков и этапов подготовки и реализации инвестиционного проекта	Срок реализации инвестиционного проекта, согласно технического задания, 2020-2021 года	
5	Оценка предполагаемой (предельной) стоимости реализации инвестиционного проекта	Для оценки предполагаемой (предельной) стоимости реализации инвестиционного проекта выполнен расчёт по укрупнённым сметным нормативам.	
6	Оценка рисков реализации инвестиционного проекта, в том числе технологических, ценовых и финансовых	Основными рисками реализации инвестиционного проекта являются: 1. Риск увеличения стоимости инвестиционного проекта за счёт роста цен в процессе строительства, изменений налогообложения, выявления недостатков в рабочей документации. 2. Риск увеличения сроков прохождения Государственной	

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		экспертизы проектной и сметной документации ввиду неоперативности отработки замечаний 3. Риск увеличения сроков строительства вызванный наличием недостатков в рабочей документации, невыполнением обязательств поставщиками и подрядчиками.	
7	Возможности улучшения выбора основных архитектурных, конструктивных, технологических и инженерно-технических решений, основного технологического оборудования, сокращение сроков и этапов работ, стоимости реализации инвестиционного проекта в целом и отдельных его этапов	Выбор основных архитектурных, конструктивных, технологических и инженерно-технических решений, основного технологического оборудования принят согласно объекту-аналогу, в строгом соответствии с техничком задании. Срок реализации инвестиционного проекта, согласно технического задания, 2020-2021 года	
8	Оценка задания на проектирование	Представленное техническое задание откорректи-	

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

		ровано, уточнены нюансы территории, на которой будет реализован инвестиционный проект, которые необходимо учесть при разработке проектно-сметной документации	
9	Оценка достаточности исходных данных, установленных в задании на проектирование	Архитектурные, конструктивные, инженерно-технические и технологические решения приняты на основании задания на проектирование.	
10	Результат проведения публичного технологического и ценового аудита		

4 Заключение

По результатам разработанного технологического и ценового аудита инвестиционного проекта «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал», были определены следующие основные выводы:

Расчётное обоснование планируемой стоимости строительства объекта капитального строительства общеобразовательной школы в 14 квартале жилого района «Волгарь» Куйбышевского района, выполнено нормативно.

Предполагаемая предельная стоимость строительства рассматриваемого инвестиционного проекта согласно рекомендуемых показателей НЦС, составляет 937 773,73 тыс. руб с учётом НДС 20% в уровне цен II квартала 2020 года.

В предельную стоимость строительства не включены объёмы земляных работ подготовительного периода, устройство фундамента, благоустройства (вертикальной планировки).

Разработанный технологический и ценовой аудит показал, что в ходе реализации проекта созданы все предпосылки для достижения поставленных целей при соблюдении определённых показателей.

Обоснован выбор проектируемых технологических и конструктивных решений по строительству общеобразовательной школы в рамках инвестиционного проекта как объекта капитального строительства, которые соответствуют современному уровню развития техники и технологий, современным строительным материалам и оборудованию, применяемым в строительстве, с учётом требований современных технологий производства, необходимых для функционирования объекта капитального строительства, а также эксплуатационных расходов на реализацию инвестиционного проекта в процессе жизненного цикла в целях повышения эффективности использования бюджетных средств.

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

При строгом выполнении исходных данных, установленных в задании на проектировании, обеспечит реализацию инвестиционного проекта, предметом которого является одновременно выполнение работ по проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию.

Ответственный исполнитель

К.Т.Н.



Марченко В.А.

Технологический и ценовой аудит инвестиционного проекта

5/ТЦА-20 «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

5 Приложения

Заказчик:
Департамент градостроительства городского округа Самара

ОБЪЕКТ:

**«Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу:
Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь»
14 квартал»**

**РАСЧЕТ ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ (ПРЕДЕЛЬНОЙ)
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**«Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу:
Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь»
14 квартал»**

г. Самара
2020 г.

Содержание

1. Расчёт предполагаемой (предельной) стоимости строительства

Расчёт предполагаемой (предельной) стоимости строительства

Наименование стройки – «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

Наименование объекта – «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

Наименование выполняемых работ – Новое строительство

Источник финансирования – Федеральный, областной, городской бюджеты.

Предполагаемая (предельная) стоимость строительства определена в уровне цен на II квартал 2020 года (расчет № 1).

Предполагаемая (предельная) стоимость строительства сформирована с использованием положений Методики разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, а также порядок их утверждения, утвержденной Приказом Минстроя России от 29 мая 2019 г. N 314/пр, зарегистрированной в Минюсте России 30 декабря 2019 г. N 57064 (далее – Методика 314/пр), а также с использованием показателей НЦС-2020.

Согласно п. 97 Методики 314/пр применение показателей НЦС осуществляется с использованием формулы:

$$C = \left[\left(\sum_{i=1}^N \text{НЦС}_i \times M \times K_{\text{пер}} \times K_{\text{пер/зон}} \times K_{\text{рег.}} \times K_c \right) + 3p \right] \times И_{\text{пр}} + \text{НДС},$$

Учитывая применение для расчета предполагаемой (предельной) стоимости в уровне цен II квартала 2020 года показателей НЦС2020, в том числе отсутствие указаний о приведенных в формуле коэффициентах в технических частях сборников показателей НЦС, отдельные коэффициенты приняты с учетом положений Методических рекомендаций по применению государственных сметных нормативов – укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 04.10.2011 № 481 (далее – Методические рекомендации) следующим образом:

$K_{\text{пер}}$ - коэффициент перехода от цен базового района к уровню цен субъектов Российской Федерации (частей территории субъектов Российской Федерации), учитывающий затраты на строительство объекта капитального строительства, расположенных в областных центрах субъектов Российской Федерации - в соответствии с Приложением № 17 «Коэффициенты перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации» к приказу Минстроя России от 28.08.2014 по видам объектов капитального строительства с учетом положений Методики.

$K_{\text{пер/зон}}$ не применялся, т.к. строительство объекта осуществляется на территории г. Самары, при этом самарская область для целей ценообразования не разделена на ценовые зоны;

K_c - коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации. Указанный коэффициент отсутствует для территории Самарской области, в расчете не применялся;

Заказчик

Департамент градостроительства городского округа Самара

Предполагаемая (предельная) стоимость строительства

937 773,73

тыс.руб.

Расчет предполагаемой (предельной) стоимости строительства № 1/1 (2020)

в ценах II квартала 2020 года

Наименование стройки

«Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

Продолжительность строительства

(месяцев, кварталов)

Период строительства

начало

2020

окончание

2021

№ п/п	Наименование объекта строительства, затрат	Обоснование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, тыс.руб.	
					единицы	всего
1	2	3	4	5	6	7
	Основной объект строительства					
1	Школа на 1100 мест	03-02-001-03		1100	655,04	720 544,00
	Итого					720 544,00
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ ($K_{пер}$) – Самарская обл.	П.20 НСЦ 81-02-04-2020			0,93	
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями ($K_{рег1}$) – Самарская обл.	П.21 НСЦ 81-02-04-2020			1,01	
	Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон РФ ($K_{рег2}$) – Самарская обл.	П.22 НСЦ 81-02-04-2020			1	
	Итого по разделу основной объект					676 806,98
	Наружные сети водоснабжения					
2	Наружные инженерные сети водоснабжения из полиэтиленовых труб, разработка мокрого грунта в отвал, без крепления (грунта грунты 1-3), диаметром 200 мм глубиной 3 м	14-06-010-08	1 км	0,261	9 842,24	2 568,82
	Итого					2 568,82
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ ($K_{пер}$) – Самарская обл.	П.20 НСЦ 81-02-04-2020		0,91		
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями ($K_{рег1}$) – Самарская обл.	П.21 НСЦ 81-02-04-2020		1		

№ п/п	Наименование объекта строительства, затрат	Обоснование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, тыс.руб.	
					единицы	всего
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Коэффициент учета на транспорт ировку разработанного грунта с погрузкой в автомобиль-самосвал на расстояние 1 км, при устройстве транспортной с креплением</i>	<i>т.аб. 3 П.11 НСЦ 81-02-14-2020</i>		<i>1,12</i>		
	Итого по разделу водоснабжение					2 618,15
	Хоз-бытовая канализация (К1)					
3	Наружные инженерные сети канализации из полиэтиленовых труб, разработка мокрого грунта в отвал без креплением откоса (группа грунтов 1-3), диаметром 200 мм глубиной 3 м	14-07-002-04	1 км	0,355	6 433,36	2 283,84
	Итого					2 283,84
	Коэффициенты					
	<i>Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ (Кпер) – Самарская обл.</i>	<i>П.23 НСЦ 81-02-04-2020</i>		<i>0,9</i>		
	<i>Коэффициент учитывающий изменение стоимости и стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями (Крег1) – Самарская обл.</i>	<i>П.24 НСЦ 81-02-04-2020</i>		<i>1</i>		
	<i>Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон РФ (Крег2) – Самарская обл.</i>	<i>П.25 НСЦ 81-02-04-2020</i>		<i>1</i>		
	Итого					2 055,46
	Ливневая канализация (К2)					
4	Наружные инженерные сети канализации из полиэтиленовых труб, разработка мокрого грунта в отвал без крепления (группа грунтов 1-3), диаметром 160 мм глубиной 3 м	14-07-002-04		0,165	6 645,09	1096,44
	Итого					1096,44
	Коэффициенты					
	<i>Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ (Кпер) – Самарская обл.</i>	<i>П.23 НСЦ 81-02-04-2020</i>				
	<i>Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями (Крег1) – Самарская обл.</i>	<i>П.24 НСЦ 81-02-04-2020</i>				
	<i>Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон РФ (Крег2) – Самарская обл.</i>	<i>П.25 НСЦ 81-02-04-2020</i>				
	Итого					986,80
	Итого по разделу водоотведение					3 042,25
	Сети теплоснабжения					
5	Прокладка трубопроводов диаметром 159 мм теплоснабжения в непроходных каналах с изоляцией минераловатными плитами и стеклопластиком, усл.давл. 1,6 Мпа в мокрых грунтах, с погрузкой и вывозкой грунта $f(X) = f(X1) + (f(X2) - f(X1)) * (X - X1) / (X2 - X1) = 35084.57 + (41309.76 - 35084.57) * (159 - 150) / (200 - 150) = 36205.10$	13-01-003		0,26	36205,1	9 413,33
	Итого					9 413,33
6	Камера теплосетей подземная на глубине 3 м, объемом до 9,35 м3	13-14-001-01		1	416,34	416,34

№ п/п	Наименование объекта строительства, затрат	Обоснование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, тыс.руб.	
					единицы	всего
1	2	3	4	5	6	7
	Итого					416,34
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ ($K_{пер}$) – Самарская обл.	П.20 НСЦ 81-02-04-2020		0,94		
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями ($K_{рег1}$) – Самарская обл.	П.21 НСЦ 81-02-04-2020		1,01		
	коэффициент, учитывающий прокладку наружных тепловых сетей в стесненных условиях застроенной части городов	П.17 НСЦ 81-02-04-2020		1,06		
	Итого по разделу Теплоснабжение					9 892,22
	Наружные сети электроснабжения					
7	Подземная прокладка в траншее кабель силовой алюминиевыми жилами , число жил 3 и сечение 240 мм2	12-01-001-07		0,6	1254,98	752,99
	Итого					752,99
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ ($K_{пер}$) – Самарская обл.	П.20 НСЦ 81-02-04-2020		0,79		
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями ($K_{рег1}$) – Самарская обл.	П.21 НСЦ 81-02-04-2020		1,01		
	коэффициент, учитывающий прокладку наружных тепловых сетей в стесненных условиях застроенной части городов	П.17 НСЦ 81-02-04-2020		1,01		
	Итого по разделу Наружные сети электроснабжения					606,82
	МАФ					
8	Малые архитектурные формы $f(X) = f(X1) - (f(X1) - f(X3)) * (X - X1) / (X2 - X1) = 10.15 - (10.15 - 9.76) * (1100 - 800) / (1200 - 800) = 9.8575$	16-03-002	1 место.	1100	9,86	10 846,00
	Итого					10 846,00
	Ограждение					
9	Ограждение территории по металлическим столбам из готовых решетчатых металлических панелей высотой до 2,5 , весом 1м-80кг, с калиткой, воротами и шлабаумом	16-05-005-01	100 кв.м.	6,89	811,38	5 590,41
	Коэффициенты					
	Коэффициент при устройстве калиток в ограждающих конструкциях	П.19 НСЦ 81-02-16-2020		1		
	Коэффициент при устройстве распашных ворот в ограждающих конструкциях	П.20 НСЦ 81-02-16-2020		1,01		
	Коэффициент при устройстве шлабаума в ограждающих конструкциях	П.21 НСЦ 81-02-16-2020		1,01		
	Итого					579,38
10	Освещение территории со светильниками из люминисцентных ламп на стальных опорах	16-07-001-02	100 кв м	99,906	11,17	1 115,95
	Итого					1 115,95

№ п/п	Наименование объекта строительства, затрат	Обоснование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, тыс.руб.	
					единицы	всего
1	2	3	4	5	6	7
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ (К _{пер}) – Самарская обл.	П.20 НСЦ 81-02-16-2020		0,91		
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями (К _{рег1}) – Самарская обл.	П.21 НСЦ 81-02-16-2020		1		
	коэффициент, учитывающий прокладку наружных тепловых сетей в стесненных условиях застроенной части городов	П.17 НСЦ 81-02-16-2020		1		
	Итого по разделу МАФы					10 074,90
	Площадки, дорожки, тротуары					
11	Площадки, дорожки, тротуары шириной от 0,9 м до 2,5 м с покрытием: из крупноразмерной плитки	16-06-001-03	100 кв.м.	16,32	297,99	3 447,74
12	Площадки из щебня		100 кв.м	3	157,58	472,74
	Итого					3 062,27
13	Площадки с асфальтобетонным покрытием шириной до 6 м с водоотводными лотками	16-06-002-02	100 кв.м.	37,6	295,25	11 101,40
	Коэффициент					
	Коэффициент при устройстве водоотводных лотков	П.23 НСЦ 81-02-16-2020		1,44	11 101,40	15 986,02
	Итого					15 986,02
	Итого по пункт 11 - 13					19 048,29
	Коэффициенты					
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ (К _{пер}) – Самарская обл.	П.25 НСЦ 81-02-16-2020		0,91		
	Коэффициент учитывающий изменение стоимости строительства на территориях субъектов РФ, связанные с регионально климатическими условиями (К _{рег1}) – Самарская область.	П.26 НСЦ 81-02-16-2020		1		
	Коэффициент учитывающий выполнение мероприятий по снегоборьбе, в разрезе температурных зон РФ (К _{рег2}) – Самарская обл.	П.27 НСЦ 81-02-16-2020		1		
	Итого по разделу площадки, дорожки, тротуары					17 333,94
	Благоустройство					
14	Озеленение территорий	17-02-002-02	1 место	34,11	1100	37 521,00
	Итого					37 521,00
	Коэффициенты					
	Коэффициент по застроенной части городов	П.18 НСЦ 81-02-17-2020		1,11		
	Коэффициент перехода от цен базового района (Моск.обл.) к уровню цен субъектов РФ (К _{пер}) – Самарская обл.	П.23 НСЦ 81-02-17-2020		0,91		
	Итого по разделу благоустройство					30 211,04
	Технологические присоединения					
15	Затраты на технические присоединения по водоснабжению, тепло и энергоснабжению	Письмо б/н от ООО СЗ «Шард»				12 271,06
	Итого					12 271,06

№ п/п	Наименование объекта строительства, затрат	Обоснование	Ед.изм.	Кол-во	Стоимость, тыс.руб.	
					единицы	всего
1	2	3	4	5	6	7
	Итого по разделу технологическое присоединение					12 271,06
	Пересчет в цены осуществления строительства					
	Всего					776 546,28
16	Проектно-изыскательские работы	Заключение №КУ-СМ-ПИР-16927-20-1-00093 от 11.06.2020г.				4 931,83
	Итого в ценах осуществления строительства					781 478,11
	Налоги					
НДС	20%	ФЗ от 03.08.2018 №303-ФЗ				156 295,62
	ВСЕГО предполагаемая (предельная) стоимость строительства					937 773,73

В предельную стоимость строительства не включены объёмы земляных работ подготовительного периода, устройство фундамента, благоустройства (вертикальной планировки)



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНСПЕКЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

443041, Самарская область, Самара, ул. Агибалова, д. 48 | Тел. +7 (846) 310-09-50
Факс: +7 (846) 310-09-51 | E-mail: geps@geps.ru | Сайт: www.geps.ru

«Утверждаю»

Директор Маликов А.Е.

«	11	»	июня	2020	г.
---	----	---	------	------	----

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ РАСЧЕТА НАЧАЛЬНОЙ (МАКСИМАЛЬНОЙ) ЦЕНЫ КОНТРАКТА СТОИМОСТИ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

№

К	У	_	С	М	_	П	И	Р	_	1	6	9	2	7	-	2	0	_	1	_	0	0	0	9	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект экспертизы:

Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь»

Адрес объекта:

Россия, Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район
«Волгарь», 14 квартал

1. Общие положения.

1.1. Сведения об основании для проведения проверки сметной стоимости:

1.1.1. заявление Департамента градостроительства городского округа Самара на консультационные услуги о подтверждении расчета начальной (максимальной) цены контракта стоимости проектно-изыскательских работ №162221RPGU063 от 13.05.2020 г.

1.1.2. договор № КУ_СМ_ПИР_16927-20 от 13.05.2020 года на оказание консультационных услуг между ГАУ СО «Государственная экспертиза проектов в строительстве» и Департаментом градостроительства городского округа Самара.

1.2. Сведения об объекте капитального строительства.

1.2.1. Наименование объекта капитального строительства: «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь».

1.2.2. Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Россия, Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь», 14 квартал.

1.2.3. Основные технико-экономические характеристики объекта капитального строительства:

- общая площадь здания: 19 101,41 м²,
- площадь застройки – 6 095,86 м²;
- строительный объем – 84 574,93 м³,
- площадь земельного участка – 52 378 м².

1.3. Сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации (сводного сметного расчета) и (или) выполнивших инженерные изыскания:

Департамент градостроительства городского округа Самары.

Юридический адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Почтовый адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Заместитель руководителя Чернов Василий Юрьевич.

1.4. Сведения о заявителе, застройщике (техническом заказчике).

1.4.1. Заявитель:

Департамент градостроительства городского округа Самары.

Юридический адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Почтовый адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Заместитель руководителя Чернов Василий Юрьевич.

ИНН 6315700286, КПП 631501001, ОГРН 1036300450086.

1.4.2. Заказчик:

Департамент градостроительства городского округа Самары.

Юридический адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Почтовый адрес: 443100, г. Самара, ул. Галактионовская, 132.

Заместитель руководителя Чернов Василий Юрьевич.

ИНН 6315700286, КПП 631501001, ОГРН 1036300450086.

1.5. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителей действовать от имени застройщика, заказчика: не требуется.

1.6. Сведения о составе представленной документации:

– Техническое задание на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту: «Общеобразовательная школа 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал», утвержденное заместителем руководителя Департамента Градостроительства городского округа Самара В.Ю. Черновым.

1.7. Сведения об источниках финансирования:

- бюджетные средства.

1.8. Сведения о решении (письме) по объекту капитального строительства.

Письма о программе финансирования и предельной стоимости, подписанные заказчиком: согласно письму Администрации городского округа Самара №38-Д05-01-01/3085 от 24.04.2020 г., финансирование объекта «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» планируется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

2. Описание сметы на проектно-изыскательские работы.

2.1.Сведения об общей (заявленной) стоимости строительства объекта в ценах, предусмотренных действующей сметно-нормативной базой:

Заявленная стоимость проектно-изыскательских работ на объекте «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» составляет 5 924,65 тыс. руб. с НДС.

2.2.Перечень представленной сметной документации:

- Техническое задание.
- Сводная смета.
- Смета №1 Проектные работы
- Смета №2 инженерно-геодезические изыскания.
- Смета №3 Инженерно-геологические изыскания.
- Смета №4. Инженерно-экологические изыскания.
- Смета №5 археологические изыскания.

2.3.Информация об использованных сметных нормативах, а также применённых индексах для перевода сметной стоимости из базисного уровня цен в текущий уровень цен:

2.3.1 Смета №1 составлена на основании – справочника базовых цен на проектные работы в строительстве СБЦП 81-2001-03 «Объекты жилищно-гражданского строительства», Москва 2010, утвержден и введен в действие с 28 мая 2010 г. Министерством регионального развития Российской Федерации приказом №260/пр от 28 мая 2010 г.,

2.3.2 Смета № 2 справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства «Инженерно-геодезические изыскания», утверждён и введен в действие с 01 января 2004 г. постановлением Госстроя России от 23.12.2003 г. № 213.

2.3.3 Смета № 3 составлена на основании - справочник базовых цен на «Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства», одобрен Государственным комитетом Российской Федерации по жилищной и строительной политике (письмо от 22.06.1998 г., № 9-4/84), принят и введен в действие с 01.01.1999.

2.3.4 Смета № 4 составлена на основании - справочник базовых цен на «Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства», одобрен Государственным комитетом Российской Федерации по жилищной и строительной политике (письмо от 22.06.1998 г., № 9-4/84), принят и введен в действие с 01.01.1999.

2.3.5 Смета № 5 составлена на основании – сборника цен на научно-проектные работы по памятникам истории и культуры СЦНПР-91 (утв. приказом Министерства культуры СССР от 5 ноября 1990 г. № 321).

2.4.Сведения об оперативных изменениях, внесённых в сметную документацию в процессе проведения проверки сметной стоимости.

2.4.1 Сметные расчеты откорректированы в части правильности применения расценок и коэффициентов.

3. Выводы по результатам проверки сметной стоимости.

3.1. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, сметным нормативам, включенным в федеральный реестр сметных нормативов.

Сметные расчеты, соответствуют сметным нормативам, включенным в федеральный реестр сметных нормативов.

3.2. Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, объемам работ, включенным в техническое задание, подписанное заказчиком:

Сметные расчеты соответствуют техническому заданию.

3.3.Вывод о подтверждении расчета начальной (максимальной) цены контракта стоимости проектно-изыскательских работ.

3.3.1.Стоимость проектно-изыскательских работ по объекту «Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» - **определена достоверно.**

3.3.2.Стоимость проектно-изыскательских работ по объекту в ценах 1 квартала 2020 г. составила:

Всего: 5 918,20 тыс. руб. с НДС 20%.

Задание на выполнение проектных и изыскательских работ по объекту
«Общеобразовательная школа. 14 квартал. Жилой район «Волгарь» по адресу: Самарская
область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь» 14 квартал»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1.	Основание для проектирования	Решение Думы городского округа Самара № _____ от _____
2.	Заказчик	Департамент градостроительства городского округа Самара
3.	Генеральная проектная организация	Определиться по результатам проведения открытого конкурса
4	Источник финансирования	Городской бюджет
5	Стадийность (этапы) проектирования	1. Эскизный проект (в части генплана, цветового решения по фасадам). 2. Проектная документация. 3. Сметная документация. 4. Рабочая документация.
6	Сроки выполнения проектных работ	5 месяцев с учетом получения положительных заключений государственной экспертизы
7	Вид строительства	Новое строительство.
8	Сроки начала строительства	2021-2022 гг.
9	Основные технико-экономические показатели, характеристика объекта	Земельный участок расположен на территории строящегося жилого района «Волгарь». На земельном участке площадью 52 378,0 кв.м запроектировать здание общеобразовательной школы на 1100 учащихся. Проектными решениями предусмотреть применение проекта «Школа на 1100 мест по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская», включенного в реестр экономически эффективной проектной документации повторного использования Минстроя РФ в соответствии с протоколом заседания нормативно-технического совета при Минстрое РФ от 21.08.2018 № 479-ПРМ-ОД, с учетом привязки к климатическому району Самарской области. <u>Согласно проекту:</u> Здание школы сформировано из пяти 2х-4х этажных блоков, имеет ступенчатую форму плана и образованные между блоками полузамкнутые двory. Общая площадь здания – 19 101,41 м² Площадь застройки – 6 095,86 м² Объем строительный – 84 574,93 м³ Количество этажей – 2-4 Количество блоков - 5 (А,Б,В,Г,Д). Количество учащихся – 1100. Количество мест и технико-экономические показатели уточнить в процессе проектирования. Проектируемая школа обеспечит общеобразовательный процесс в соответствии с программами трех ступеней

		образования: I ступень - 1-4 классы (начальное общее образование): II ступень - 5-9 классы (основное общее образование): III ступень - 10-11 классы (среднее (полное) общее образование): Количество смен – 1 смена. Возрастной состав детей от 7 до 17 лет. Проводимые программы обучения – 1-11 классы. В технологической части предусмотреть полный перечень необходимого оборудования согласно Приказу Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 г. № 336 “Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания.
10	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком	1. Типовой проект «Школа на 1100 мест по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская». Типовой проект находится на сайте Министерства строительства РФ по ссылке: http://www.minstroyrf.ru/upload/repeat_projects/599-shkola-na-1100-mest-engels.rar. 2. Задание на разработку комплекса мер по обеспечению беспрепятственного доступа и передвижения для инвалидов и других лиц с ограничениями жизнедеятельности, согласованное с Министерством социально-демографической и семейной политики Самарской области.
11	Объем выполняемых работ	1. Выполнить схему планировочной организации земельного участка. Проект выполнить в границах отведенной территории. Предусмотреть эффективное использование участка, благоустройство с малыми архитектурными формами, уличным освещением, озеленением, рациональную транспортную схему с автостоянками. Непосредственно вокруг здания предусмотреть проезды для пожарных машин и подъезды для машин, обеспечивающих функциональное назначение объекта. 2. Выполнить все виды инженерных изысканий, необходимых для получения достаточных материалов по обоснованию проектных решений строительства и эксплуатации объекта, а также достаточных для получения положительного заключения государственной экспертизы по результатам инженерных изысканий. Объемы изысканий уточнить при проектировании: 2.1. Инженерно-геологические изыскания. Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерно-геологических изысканий, в т.ч.: - колонковое бурение скважин глубиной до 15 м диаметром до 160

		мм в грунтах III категории; - проходка шурфов глубиной до 2,5м, в породах III категории (6 шурфов); - отбор монолитов грунтов из скважин до 10 м (32); - отбор точечных проб воды для анализа на загрязненность по химическим показателям с глубины более 0,5 м ~ 6, - определение физико-механических свойств грунта, - полный комплекс физических свойств грунта ~ 32, - коррозионная активность образцов по отношению к стали, бетону, свинцу, алюминию ~ 32, - стандартный (типовой) анализ воды ~ 32, - составление отчета Представить Заказчику фотоматериалы, подтверждающие выполнение работ по бурению скважин (с привязкой к месту отбора) с составлением акта. 2.2. Инженерно-геодезические изыскания. Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерно-геодезических изысканий. Инженерно-геодезические изыскания представить в системе координат 1963 года, систему высот принять Балтийскую. В составе инженерно-геодезических изысканий предусмотреть составление инженерно-топографического плана (~ 5,24 Га), в масштабе 1:500, съёмку подземных инженерных коммуникаций, составление технического отчета. 2.3 Инженерно-экологические изыскания. Составить и согласовать с Заказчиком программу инженерно-экологических изысканий. Выполнить сбор, изучение и систематизацию материалов изысканий прошлых лет. Выполнить: - отбор проб поверхностных вод для исследования химического состава, - отбор проб для анализа на загрязненность по химическим показателям почво-грунтов, - определение солей тяжелых металлов (ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, марганец, кобальт, никель) ~ 4, - определение солей тяжелых металлов (мышьяк) ~ 4, - определение нефтепродуктов в воде, - радиационное обследование участка, - определить плотность потока радона на участке. Составить технический отчет по результатам проведенных изысканий. 2.4. Археологические изыскания. - выполнить визуальное обследование территории, - охранно-разведочное археологическое обследование (археологическую разведку) территории осуществлять в границах проектируемой площадки. Составить отчет. Требования к точности, составу, сдаче отчетов о выполненных изыскательских работах принять на основе положений СНиП 11-02-96. Результаты работ по всем видам изысканий представить в виде отчета. 3. Фундаменты запроектировать в соответствии с техническим заключением об инженерно-геологических и гидрогеологических условиях участка строительства. 4. Разработать проектную документацию с учетом привязки типового проекта. При выполнении привязки типового проекта учесть: - геологические условия строительства (просадочные
--	--	---

		свойства грунтов, карсты, перепад рельефа, и т.д.); - изменения снегового, ветрового и климатического района строительства от первоначально разработанной проектной документации. 5. Разработать сметную документацию. 6. Разработать рабочую документацию на здание общеобразовательной школы, а также на инженерные сети и сооружения согласно полученным техническим условиям от эксплуатирующих организаций. 7. Разработать и предусмотреть: - инструкцию по эксплуатации здания, - энергетический паспорт, - декларацию пожарной безопасности, - разработать перечень антитеррористических мероприятий. Все отступления от действующих норм и регламентов согласовать в установленном порядке. Все дополнительные исходные данные, необходимые в процессе проектирования Подрядчик собирает самостоятельно.
12	Состав проекта	Представить проект в составе, достаточном для оценки и подтверждения принятых технических решений и параметров, предусмотренных настоящим Заданием, Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г., Градостроительным кодексом РФ и других действующих на момент проектирования и экспертизы проекта нормативных и законодательных документов. В составе проекта разработать: – эскизный проект – проектную документацию – сметную документацию – рабочую документацию Разработать проектную, рабочую документацию на основе утвержденного эскизного проекта. <u>Эскизный проект (выполняется в 2 этапа):</u> <u>1-й этап:</u> Концепция проекта. – схема посадки здания школы; – определение координат территорий школы с учетом окружающей застройки; – проверка инсоляции здания школы, территории и затенения от окружающей застройки; – разбивочный генплан с привязкой к границам участка. <u>2-й этап:</u> – решений фасадов здания школы (цветовые и конструктивные), в том числе решения центральной входной группы и других входов в здание школы, связанные с вертикальной планировкой и окружающей застройкой; ☐ план благоустройства с ведомостью МАФов, эскиз ограждения территории. ☐ сводный план инженерных сетей (предварительный) ☐ планировки помещений всех этажей с учетом инсоляционных расчетов и комплекса требований для обеспечения доступности маломобильным группам на все этажи зданий. ☐ разрезы с высотными отметками этажей с учетом расположения коммуникаций. ☐ разработать не менее 3-х вариантов различных цвето-композиционных решений фасадов здания. ☐ ТЭП. ☐ укрупненный сметный расчет (с учетом государственных сметных нормативов НЦС);

		☐ пояснительная записка: общие данные, расчет нагрузок. Дальнейшая разработка проекта ведется по одному из утвержденных Заказчиком вариантов. <u>На стадии «П» разработать:</u> 1. Пояснительная записка. 2. Схема планировочной организации земельного участка. 3. Архитектурные решения. 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий. 6. Технологические решения. 7. Проект организации строительства. 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. (ч. 12 ст.48, Градостроительный кодекс РФ), в соответствии с пособием к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» Предусмотреть применение современных экологически безопасных строительных материалов. Проектные и технологические решения должны обеспечивать минимизацию негативного воздействия на состояние окружающей среды. 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности. 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. 13. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. 14. Сметная документация. <u>На стадии «Р» разработать:</u> 1. Генеральный план. 2. Архитектурные решения. 3. Архитектурно-строительные решения. 4. Силовое электрооборудование и электроосвещение. 5. Водоснабжение и водоотведение. 6. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. 7. Сети связи. 8. Пожарная сигнализация. 9. Система оповещения и управления эвакуацией. 10. Автоматика вентиляции и инженерных систем. 11. Система видеонаблюдения. 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Рабочая документация должна содержать: – Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ; – Рабочую документацию на строительные изделия; – Спецификации всех изделий и оборудования; – Ведомости и сводные ведомости потребности в материалах; – Ведомости и сборники ведомостей объемов строительных и монтажных работ и т.д.; Вся документация, должна соответствовать стандартам и ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС «Основные требования к
--	--	--

		проектной и рабочей документации».
13	Основные требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным, конструктивным решениям и инженерному оборудованию	Архитектурно-строительные, конструктивные технологические, инженерные решения должны отвечать современным требованиям градостроительства по безопасной эксплуатации объекта, техническим условиям на подключения. Здание должно быть обеспечено всем необходимым комплексом инженерных коммуникаций, инженерным оборудованием, в т.ч.: ▪ горячее водоснабжение, ▪ холодное водоснабжение и канализация, ▪ электроснабжение, ▪ отопление и вентиляция, ▪ узел учета тепла, ▪ узел учета ХВС, ▪ сети связи (телефонизация, часофикация, радиофикация, телевидение, компьютерная сеть, интернет), ▪ пожаротушение ▪ охранно-пожарная сигнализация, ▪ видеонаблюдение. Объемно-планировочные решения, набор помещений и оборудования выполнить согласно типовому проекту «Школа на 1100 мест по адресу: Саратовская область, г. Энгельс, ул. Лесозаводская». Объемно-планировочные решения, набор помещений и оборудования столовой должны соответствовать требованиям, предъявляемым к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях. Площади помещений должны соответствовать всем гигиеническим требованиям в соответствии с действующими нормативами по профилю помещений и организации работы. Предусмотреть все необходимые служебно-бытовые и вспомогательные помещения для общеобразовательных учреждений. Проектом предусмотрены следующие помещения: При проектировании предусмотреть следующие помещения: <u>Блок А (3 этажа):</u> 1 этаж – столовая. 2 этаж - актовый зал на 660 мест с эстрадой, подсобными помещениями. 3 этаж – технический этаж. <u>Блок Б (3этажа):</u> 1 этаж – классные помещения (1-2 классы), 1-я группа продленного дня со спальнями для мальчиков и девочек, учительская, игровая, санузлы. 2 этаж – классные помещения (2-3 классы), 2-я группа продленного дня со спальнями для мальчиков и девочек, методический кабинет, игровая, санузлы. 3 этаж – классные помещения (4 класс),кабинеты. <u>Блок В (3 этажа):</u> 1 этаж – вестибюль, пост охраны, гардеробы (1- класс), гардеробы (5-9 класс), гардеробы (10-11 класс), гардеробы для преподавателей, санузлы и т.д. 2 этаж – административная зона. 3 этаж – часть библиотечно-информационного центра. <u>Блок Г (4 этажа):</u> подвал – помещения для спецпредметов, для хранения

		спортивного инвентаря, садово-огородного инструмента, кладовые, подсобные помещения. 1 этаж – мастерские, кладовые, инструментальные, помещения для медицинского обслуживания. 2-4 этаж – учебные кабинеты. <u>Блок Д (3 этажа):</u> 1 этаж - два спортивных зала (12х24, площадью 271,23 кв.м., 18х30, площадью 538,08 кв.м.), снарядные, душевые, раздевалки, уборные, кабины для переодевания для МГН с душем и унитазом, комнаты для инструкторов. 2 этаж – помещения для выставочных работ учащихся. 3 этаж – часть библиотечно-информационного центра. Связь между блоками осуществляется по коридорам и лестницам через административный блок В. В учебных блоках Б и Г предусмотрены лифты для МГН Проектом предусмотрено устройство стадиона с футбольным полем. В составе стадиона сборная трибуна с навесом на 506 мест. Трибуны – открытые, со стальными несущими элементами, пластиковыми сиденьями, без помещений под трибунами. <u>Наружная отделка здания:</u> Принять согласно согласованному эскизному проекту. <u>Внутренняя отделка:</u> Должна соответствовать пожарным, санитарным и другим нормам, действующим на территории РФ. Оформляется в виде ведомости отделки помещений с указанием площадей. Ведомость отделки (цвет, тип, марка и фирма-изготовитель материалов и изделий) согласовать с Заказчиком. В коридорах и помещениях массового скопления предусмотреть антивандальное покрытие. Материалы применять в соответствии с современными требованиями. Внутренняя отделка должна соответствовать пожарным, санитарным и другим нормам, действующим на территории РФ. Оформляется в виде ведомости отделки помещений с указанием площадей. Ведомость отделки (цвет, тип, марка и фирма-изготовитель материалов и изделий) согласовать с Заказчиком. Все выбранные материалы должны соответствовать современным нормам и требованиям, требованиям пожарной безопасности, а так же не противоречить требованиям СанПин. Предусмотреть применение строительных конструкций, позволяющих минимизировать финансовые затраты Заказчика, без ухудшения эксплуатационных и эстетических качеств.
14	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения	Проектом предусмотреть комплекс мер по обеспечению беспрепятственного доступа и передвижения для инвалидов и других лиц с ограничениями жизнедеятельности. Проектные решения разработать в соответствии с: - законом Самарской области 27.02.2009 № 7-ГД «Об обеспечении беспрепятственного доступа маломобильных граждан к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры, информации и связи в Самарской области»,

		- СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», - федеральным законом от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации», - заданием, утвержденным Министерством социально-демографической и семейной политики Самарской области.
15	Требования к оформлению и разработке проектной, сметной и рабочей документации	Проектирование вести в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, требованиями технических регламентов, действующих на момент проведения проектирования, СанПиН и Федеральных Законов, в т.ч.: - №384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», - №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», - №261-ФЗ от 23.11.2009г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», - №35-ФЗ от 06.03.2006г «О противодействии терроризму». - В соответствии с Федеральным Законом от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 14) необходимо предусмотреть применение материалов и оборудования для строительства тепловых сетей со сроком гарантии не менее 10 лет. - Постановление Правительства Российской Федерации от 23.12.2019 № 1948 «О внесении изменений в некоторые акты правительства Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации», - ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», - СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования», - СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. от 29.06.2011), - ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации». - СП 132.13330.2011. «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» - СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства». Сметная документация должна быть составлена в соответствии с : - «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, с учетом положений, изложенных в Методике определения стоимости строительной продукции на территории РФ (МДС 81-35.2004) (внесена в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении

сметной стоимости объектов капитального строительства, под регистрационным номером 94 от 15.02.2009 в соответствии с Приказом Минрегионразвития РФ от 15.07.2009 № 296);

-Приказом Минстроя Российской Федерации от 23.12.2019 № 841/пр об утверждении Порядка определения НМЦК и Методики составления сметы контракта зарегистрирован Минюстом 03.02.20г. №57401;

-и другими действующими сметными нормативами, подлежащими применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства.

При разработке сметной документации использовать сметный программный продукт, имеющий сертификацию Госстроя России с поддержкой универсального формата АРПС 1.10.

Применяемая сметно-нормативная база.

На момент формирования и выдачи положительного заключения государственной экспертизы, сметная документация должна быть составлена с использованием сметно-нормативной базы, входящей в федеральный реестр сметных нормативов.

С 31 марта 2020 года вступают в силу Федеральные единичные расценки в редакции 2020 года (ФЕР-2020).

Метод пересчета в текущий уровень цен:

Пересчет сметной документации в текущий уровень цен производить с применением базисно-индексного метода с использованием индексов Минстроя РФ, входящих в федеральный реестр сметных нормативов. Необходимо исключить применение ресурсного метода при пересчете сметной документации в текущий уровень цен. Так как стоимость ресурсов в текущем уровне цен не входит в федеральный реестр сметных нормативов.

Выбор применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования должен быть экономически целесообразен для объектов, финансируемых за счет бюджетных средств. Необходимо преимущественное использование отечественных строительных материалов.

Применяемые материалы, изделия и оборудование должны соответствовать требованиям технических регламентов и ГОСТов, сертификатам качества и нормативным документам, действующим на территории РФ.

В проектной документации предусмотреть применение передовых строительных технологий, проектных решений и новейших экологических строительных материалов.

При проектировании максимально использовать возможности отечественных промышленных предприятий для производства строительных материалов и конструкций.

Применение дорогостоящих материалов, изделий, конструкций и оборудования импортного производства должно быть согласовано с Заказчиком.

Применяемые товары, материалы и оборудование должны быть описаны с указанием их технических и функциональных характеристик, требованиям к качеству, безопасности, потребительским свойствам и размерам.

Применение стоимости материалов, изделий, конструкций и оборудования по прайс-листам производителей (поставщиков) допустимо только на позиции, отсутствующие в сметных нормативах. При использовании прайс-листов проектная организация обязана предоставить анализ (мониторинг) представленной стоимости оборудования, материалов, изделий и конструкций не менее чем от трех производителей (поставщиков). Ценовая информация (прайс-листы) предоставляется с сопроводительным письмом с обязательным указанием следующих обобщенных данных: наименование и контактная информация о производителе (поставщике), вид товара с указанием технических характеристик, стоимость за единицу измерения товара, условия доставки, условия оплаты, сроки поставки. Ценовая информация (прайс-лист) должна быть оформлена на фирменном бланке отправителя (производителя, поставщика) товара, заверяется печатью организации, представившей прайс-листы, и подписывается ее руководителем или иным уполномоченным лицом.

Выбор производителя (поставщика) по результатам мониторинга должен быть согласован с Заказчиком. Сметная стоимость объекта должна учитывать все необходимые и достаточные затраты, связанные с подготовкой и освоением территории строительства и прочие работы и затраты согласно МДС 81-35.2004 приложение №8. Кроме того, необходимо включить все затраты, связанные с подключением объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения. Перечень затрат согласовать с Заказчиком. В раздел сводного сметного расчета стоимости строительства включить следующие затраты:

- на проектные и изыскательские работы (в т.ч. ранее выполненные),
- авторский надзор, строительный контроль,
- на технологическое присоединение к инженерным сетям,
- на пусконаладочные работы,
- на проведение государственной экспертизы проектной и сметной документации (в т.ч. ранее пройденные),
- по вырубке и компенсационной стоимости зеленых насаждений,

Отдельными томами оформить:

		- сборник Спецификаций оборудования, изделий и материалов, согласований, -материалы - ведомость объемов работ, смету контракта. Разработать программу проведения пусконаладочных работ при необходимости их проведения. Применяемые товары, материалы и оборудование должны быть описаны с указанием их технических и функциональных характеристик, требованиям к качеству, безопасности, потребительским свойствам и размерам. Выбор применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования должен быть экономически целесообразен для объектов, финансируемых за счет бюджетных средств. В проектной документации предусмотреть применение передовых строительных технологий, архитектурных решений и новейших экологических строительных материалов. Применяемые материалы, изделия и оборудование должны соответствовать действующим на территории РФ ГОСТ, сертификатам качества и нормативным документам. Во внутренней отделке применить материалы, отвечающие эстетическим и эксплуатационным требованиям, предъявляемым к зданиям данного функционального назначения. При проектировании максимально использовать возможности отечественных промышленных предприятий для производства строительных материалов и конструкций. Применение дорогостоящих материалов, изделий, конструкций и оборудования импортного производства должно быть согласовано с Заказчиком. Проект оформить подписями руководителя проектной организации и главного инженера, круглой печатью проектной организации, а также справкой проектной организации о соответствии проекта требованиям действующего законодательства и задания на проектирование.
16	Основные требования к инженерным сетям	Проектирование инженерного и технологического оборудования, средств автоматизации, сигнализации, управления инженерным оборудованием и санитарно – техническими устройствами производится в соответствии с нормами проектирования, ТУ эксплуатирующих организаций. Подключение к наружным инженерным коммуникациям необходимо выполнить согласно техническим условиям городских эксплуатирующих организаций. Предусмотреть (при необходимости) вынос инженерных сетей и сооружений в границах отведенной территории.
17	Необходимость согласования проектных решений и проведение экспертиз	Получить подтверждение Управления государственной охраны объектов культурного наследия Самарской области об отсутствии (наличии) объектов культурного наследия на территории земельного участка, предназначенного под строительство объекта. Эскизный проект согласовать с Заказчиком (в т.ч. фасады согласовать с Управлением Главного архитектора города). Архитектурно - планировочные и технологические решения согласовать с Департаментом образования.

		Схему планировочной организации земельного участка согласовать с Департаментом образования и Заказчиком. Разработанную рабочую документацию согласовать со всеми эксплуатирующими организациями. По разработанной проектной и сметной документации получить положительное заключение государственной экспертизы. Оплата за прохождение государственной экспертизы входит в стоимость муниципального контракта. В случае получения отрицательного результата, оплата повторной государственной экспертизы осуществляется за счет средств Подрядчика. Перед передачей в государственную экспертизу проектная и сметная документация должна быть представлена на рассмотрение Заказчику. Вынос инженерных сетей согласовать с эксплуатирующими организациями. Подрядчик несет ответственность за правильность разработанных проектных решений. МАФы и ограждение территории согласовать с Заказчиком.
18	Необходимость проведения авторского надзора	В целях обеспечения соответствия решений, содержащихся в проектной документации и выполнением строительно-монтажным работам на объекте, разработчику проектной документации надлежит осуществлять авторский надзор (по отдельному муниципальному контракту), руководствуясь: - СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений», - СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений».
19	Требования, предъявляемые к участнику закупки	Участник закупки должен быть членом саморегулируемой организации в области инженерных изысканий и (или) архитектурно-строительного проектирования; - совокупный размер обязательств участника конкурса по договорам, которые заключены с использованием конкурентных способов, не превышает уровень ответственности участника по компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств в соответствии с ч. 11 ст. 55.16 Градостроительного кодекса РФ. Все перечисленные выше требования не распространяется на лица и в случаях, которые перечислены в ч. 2.1 ст. 47 и ч. 4.1 ст. 48 Градостроительного кодекса РФ».
20	Количество экземпляров, выдаваемых Заказчику	Проектную документацию, с внесенными исправлениями по замечаниям государственной экспертизы, и рабочую документацию сброшюровать и выдать в 6-ти экземплярах на бумажном носителе и 2-а (два) экземпляра на электронном носителе. В электронной версии необходимо предусмотреть следующее: - одна книга документации размещается в одной папке, в которой находятся несколько файлов (текстовые и графические приложения); - текстовая часть – форматы *.doc, *.docx, *.xlsx, - графическая часть - технической документации предоставляется в редактируемом формате и в формате *.pdf; - наименование файлов должно соответствовать наименованию на титульном листе и составу проекта, допускаются сокращения имен папок и файлов; - формат представления текстовой части должен обеспечивать возможность копирования текста;

		- графическая часть должна соответствовать бумажному оригиналу, как по масштабу, так и по цветовому отображению; - титульные листы томов должны быть продублированы в виде отсканированных образов документов, с подписями разработчиков и представлены в формате *.pdf. Передача сметной документации Заказчику производится следующим образом: - 3 экз. в бумажном виде и 2 в электронном варианте, в том числе, в редактируемом варианте в формате сметной программы и *.xls. Положительное заключение государственной экспертизы проекта передать Заказчику в 3-х оригинальных экземплярах, пронумерованных и скрепленных печатью ГАУ СО «Государственная экспертиза проектов в строительстве». Оригиналы листов согласований со штампами согласованных организаций передаются Заказчику.
--	--	---

Заместитель руководителя Департамента

В.Ю.Чернов

Руководитель УКП Департамента

И.Н.Колосова

Группа компаний «Амонд»

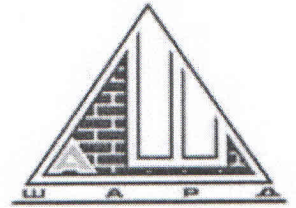
ООО СЗ «Шард»

Юридический адрес: 443099, г.Самара, ул.Степана Разина, дом 94 «А», офис 1

Почтовый адрес: 443099, г.Самара, ул.Степана Разина, дом 94 «А», офис 1

Тел. (факс): (846) 310-67-02, 310-67-05

www.amond.ru



Расчет стоимости услуг по подключению объекта к инженерным сетям . «Строительство общеобразовательной школы в 14 квартале жилого района «Волгарь», расположенной по адресу: Самарская область, г.о. Самара, Куйбышевский район, жилой район «Волгарь», 14 квартал.

1. Подключение к сетям водоснабжения и водоотведения:

Федеральным законом от 07.12.2011г. № 416-ФЗ установлен порядок присоединения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения. На основании этого ФЗ МП г.о. Самара «Самараводоканал» установлена стоимость подключения жилого района «Волгарь» к существующим сетям.

Согласно договору № 297/10 от 21 сентября 2010г. с МП «Самараводоканал» ООО «Шард» оплачивает 266 668 693,36р за нагрузки ресурса 11 748,9 м3сут, что составляет 22 697,33 р/м3.

Расчетный расход воды на школу составляет **160,5 м3/сут.** Таким образом, обеспечение технической возможности подключения школы составляет: 22 697,33 руб x 160,5 м3/сут = 3 642 921,46 р

2.Подключение к сетям теплоснабжения:

Согласно Приказу №399 от 26.11.2019г. Департамента ценового и тарифного регулирования Самарской области плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения ООО «Энергоресурс» равна 3 643 130р за 1 Гкал/час.(без НДС) . При тепловой нагрузке школы 2,5 Гкал/час стоимость подключения равна:
3 643 130 р x 1,2 x 2,5 = 10 929 390 р.

3. Подключение к сетям электроснабжения:

В соответствии с Федеральным законом « Об электроэнергетике», постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 « О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике», постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2004 №861 « О утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электроэнергии», а также приказа № 874 от 27.12.2019 года Департамента ценового и тарифного регулирования Самарской области ОАО «МРСК Волги» установило стоимость 1 кВт электроэнергии для подключения жилого района «Волгарь».

Согласно проекту на электроснабжение школы необходимо **260 кВт .**

Подключение школы будет выполнено от РП/ТП №4 и размер платы за технологическое присоединение согласно договору № 1450-008481 от 30.12.2014г. между ОАО «МРСК Волги» и ООО «Шард» составляет 21 768 002,8 руб за 37 000 кВт, т.е. **1 кВт =588,32р.**

Таким образом стоимость подключения школы составляет :

588,32р x 260кВт = 155 963,2р

Директор ООО СЗ «Шард»



Кривоносенко А.В.



Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области
Государственное автономное учреждение
«Саратовский региональный центр экспертизы в строительстве»

410002, г. Саратов, ул. Московская, д.7

ИНН 6450047289 КПП 645001001

Тел./факс: (8452) 47-01-40

e-mail: centr555@mail.ru ; gau@srces.ru сайт: <http://www.srces.ru>

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ «Саратовский
региональный центр
экспертизы в строительстве»


С. В. Лазарев
« » 2017 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

6	4	-	1	-	1	-	3	-	0	0	6	3	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе
Саратовской области»

Строительный адрес: ул. Лесозаводская, г. Энгельс,
Саратовская область

Объект экспертизы
проектная документация и
результаты инженерных изысканий

Исх. № 063 от 20.12.2017

2017г.

1. Общие положения

1.1. Основания для проведения государственной экспертизы:

- письмо «СК «Новый век» на проведение государственной экспертизы за № 135 от 01.12.2017г.;
- договор на проведение государственной экспертизы № 51-э-17 от 11.12.2017г.

1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

- проектная документация и результаты инженерных изысканий.

1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

- наименование объекта капитального строительства: «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области»;
- строительный адрес: ул. Лесозаводская, г. Энгельс, Саратовская область

1.4. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:

- источник финансирования – собственные средства.

1.5. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:

- вид – объект непроизводственного назначения;
- функциональное назначение – здание общеобразовательного учреждения.

1.6. Технические характеристики объекта капитального строительства:

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 –	34770,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:4492 -	3811,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 -	3477,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:1062 -	100,0 м ²

Расчетное число учащихся в здании –	1100 чел.
Площадь застройки –	7010,32 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	14358,95 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) –	20496,41 м ²
Площадь техподполья –	6069,82 м ²
Площадь помещений техподполья –	3957,63 м ²
Площадь полезная –	18977,66 м ²
Площадь расчётная –	11061,35 м ²
Строительный объем здания –	93429,30 м ³
В том числе выше отм.0,000 –	76188,36 м ³
В том числе ниже отм.0,000 –	17240,94 м ³
Количество блоков –	6 блоков

в том числе по блокам:

Блок «А»

Площадь застройки -	1220,91 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	2024,94 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	3064,39 м ²
Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	1039,45 м ²
Площадь полезная –	2911,91 м ²
в том числе	
- полезная площадь 1-го этажа –	951,25 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	917,63 м ²
- полезная площадь техподполья –	957,53 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	85,50 м ²
Площадь расчётная –	2625,29 м ²
в том числе	
- расчётная площадь – 1-го этажа –	842,38 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	844,37 м ²
- площадь техподполья -	938,54 м ²
Строительный объем здания -	15831,24 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	12991,36 м ³
- ниже отметки 0,000 -	2839,88 м ³
Этажность -	3 этажа, включая 3-ий технический, на котором расположены венткамеры
Количество этажей –	4 этажа, включая подвал

Блок «Б»

Площадь застройки -	1285,58 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджии и площади техподполья) -	3397,24 м ²
Площадь здания (по СНиП, по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	4541,65 м ²

Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	1144,41 м ²
Площадь открытых лоджий –	28,02 м ²
Площадь полезная –	4162,11 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	1033,26 м ²
- полезная площадь техподполья –	1066,41 м ²
Площадь расчётная –	2070,72 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	690,98 м ²
Строительный объем здания -	18270,98 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	15075,01 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3195,97 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей -	4 этажа, включая подвал
<i>Блок «В»</i>	
Площадь застройки -	883,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета и площади техподполья) -	2072,31 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	2765,26 м ²
Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	692,95 м ²
Площадь полезная –	2444,60 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	618,00 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	596,34 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	598,20 м ²
- полезная площадь техподполья –	632,06 м ²
Площадь расчётная –	1229,83 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	463,09 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	336,92 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	429,82 м ²
Строительный объем здания -	10995,83 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	9110,70 м ³
- ниже отметки 0,000 -	1885,13 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей –	4 этажа, включая подвал

Блок «Г»

Площадь застройки -	1365,90 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджий, техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	4518,89 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	5685,90 м ²
Площадь техподполья и аудитории для изучения специальных предметов по внутреннему контуру наружных стен –	1167,01 м ²
Площадь аудитории для изучения специальных предметов по внутреннему контуру наружных стен –	478,30 м ²
Площадь открытых лоджий –	37,36 м ²
Площадь полезная –	5114,30 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1024,84 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1035,10 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	1016,31 м ²
- полезная площадь 4-го этажа –	1017,25 м ²
- полезная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	408,73 м ²
- полезная площадь техподполья –	612,07 м ²
Площадь расчётная –	2979,62 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	637,12 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	693,64 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	674,32 м ²
- расчётная площадь 4-го этажа –	673,49 м ²
- расчётная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	301,05 м ²
Строительный объем здания -	23433,71 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	20033,76 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3399,95 м ³
в том числе	
- аудитории для изучения специальных предметов -	1548,38 м ³
- техподполья с техническими помещениями –	1851,57 м ³
Этажность -	4 этажа
Количество этажей –	5 этажей, включая подвал

Блок «Д»

Площадь застройки -	1340,10 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) -	1815,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) -	3044,21 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	1217,62 м ²
Площадь полезная –	2803,64 м ²

в том числе:

- полезная площадь 1-го этажа –	1123,40 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	285,64 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	270,59 м ²
- полезная площадь техподполья –	1112,79 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	11,22 м ²
Площадь расчётная –	1487,49 м ²

в том числе:

- расчётная площадь 1-го этажа –	998,98 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	298,19 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	190,32 м ²
Строительный объем здания -	16043,17 м ³

в том числе:

- выше отметки 0,000 -	12734,91 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3308,26 м ³

Этажность - 3 этажа

Количество этажей – 4 этажа, включая подвал

Блок «Е»

Площадь застройки -	914,46 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) -	530,20 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) -	1395,00 м ²

Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	808,43 м ²
Площадь полезная –	1541,10 м ²

в том числе:

- полезная площадь 1-го этажа –	762,33 м ²
- полезная площадь техподполья –	722,40 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	56,37 м ²
Площадь расчётная –	668,40 м ²
Строительный объем здания -	8854,37 м ³

В том числе:

- выше отметки 0,000 -	6242,62 м ³
- ниже отметки 0,000 -	2611,75 м ³

Этажность - 2 этажа, включая 2-ой технический, на котором расположены венткамеры

Количество этажей – 3 этажа, включая подвал.

Количество кабинетов для I ступени обучения:

- 1 класс –	4 кабинета
- 2 класс –	4 кабинета
- 3 класс –	4 кабинета
- 4 класс –	4 кабинета
- информатики -	2 кабинета (12-13 человек)
- иностранного языка -	1 кабинет
Всего –	19 кабинетов

Количество кабинетов для II и III ступеней обучения:

- математики –	4 кабинета
- русского языка и литературы –	4 кабинета
- химии –	2 кабинета
- физики –	2 кабинета
- биологии –	2 кабинета
- иностранного языка –	7 кабинетов с наполняемостью 12-13 учащихся
- географии –	2 кабинета
- истории –	2 кабинета
- информатики –	8 кабинетов
- рисования и черчения –	1 кабинет
- музыки –	1 кабинет
- ОБЖ –	1 кабинет
Всего –	36 кабинетов
Общее количество кабинетов –	55 кабинетов

1.7. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации, и выполнивших инженерные изыскания

- проектная документация:

ГУПП «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0015-2012-6450028286-П-092-4.

Основание выдачи – Протокол Правления НП «ПГАП (СРО)» № 65 от 29 октября 2012г.

410002, г. Саратов, ул. Бабушкин Взвоз, д. 1.

Директор Р.В. Карякин.

- инженерные изыскания:

ГУПП «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0828.04-2010-6450028286-И-003. Основание выдачи – решение Правления НП «Центризыскания», Протокол № 111 от 20 ноября 2013г.

410002, г. Саратов, ул. Бабушкин Взвоз, д. 1.

Директор Р.В. Карякин

1.8. Идентификационные сведения о заказчике:

ООО «СК «Новый век»

413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, 20

Директор С.Н. Ванин

Тел./факс (845-3) 55-79-59, 55-79-40, 55-79-41

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий:

- задание на производство инженерно-геодезических изысканий;
- задание на производство инженерно-геологических изысканий;
- задание на производство инженерно-экологических изысканий.

2.2 Основания для разработки проектной документации:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком;
- градостроительный план земельного участка № RU 64538109-0000000000002548 с кадастровым номером 64:50:010302:140 площадью 34770,0 м²;
- градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:4492 площадью 3811,0 м²;
- градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 площадью 3477,0 м²;
- градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:1062 площадью 100,0 м²;
- технические условия ОАО «Энгельсские городские тепловые сети» (ОАО «ЭГТС») за № 2765 от 12.12.2017г.;
- технические условия МУП «Энгельс-Водоканал» за № 165 от 01.12.2017г. и за № 4339 от 04.12.2017г.;
- технические условия АО «Облкоммунэнерго» за № 18618.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1. Описание результатов инженерно-геодезических изысканий

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора, технического задания заказчика и программы работ в ноябре 2017 года.

Представленная к рассмотрению отчетная документация по инженерно-геологическим изысканиям включает в себя: текстовую часть, графическую часть, приложения.

Стадия - проектная документация. Уровень ответственности здания - II.

Участок под строительство школы находится по ул. Лесозаводская, 2В, в 100 метрах от микрорайона «Шурова Гора» в г. Энгельсе Саратовской области.

Согласно техническому заданию предусмотрено строительство 2-4-х этажной школы с размерами - 100,0х115,0 м. Тип фундамента - свайный, глубина заложения 10,0 м.

Участок работ частично застроен, с комплексом действующих и недействующих коммуникаций, в том числе водонесущих.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к первой надпойменной террасе р. Волги. Общий уклон территории - на юг, юго-

восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 17,5 м до 19,7 м (по устьям скважин).

Климат - умеренно-континентальный, с продолжительной зимой и теплым, порой жарким и засушливым летом. Среднегодовая температура воздуха - +5,8⁰С. Среднегодовое количество осадков - 363-365 мм.

На участок работ имеются государственные карты масштаба 1:10000, 1:5000. Инженерно-геодезические работы производились в местной системе координат (г. Энгельс), Балтийской (1977г.) системе высот.

В процессе выполнения инженерно-геодезических изысканий был проведен комплекс работ:

- сбор, оценка и обработка материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировка участка изысканий;
- создание сети ПВСО;
- тахеометрическая съемка;
- съемка подземных коммуникаций;
- камеральные работы и создание инженерно-топографических планов.

Топографической основой для производства работ служат планшеты М 1:500 номенклатуры Ж-II-а-2, Ж-II-а-3, полученные в архиве Комитета по архитектуре и градостроительству г. Энгельса.

Для обеспечения топографической съемки было создано планово-высотное съемочное обоснование (ПВСО) в количестве 3 точек (реперов GPS1-GPS2) методом спутниковых наблюдений и измерений с использованием GNSS-приемников типа LeicaGS09. Наблюдения проводились в режиме «Статика с постобработкой» с продолжительностью сеансов наблюдений от 0,5 часов до 2,2 часов.

При уравнивании высотной сети в постобработке использовалась современная глобальная модель геоида Global 96. В качестве «исходных» использовались пункты государственной геодезической сети: 2 кл. Увек Береговой, 3 кл. Александровка, 3 кл. Большая Кумысная поляна, 3 кл. Петровский западный, 3кл Симбирский тракт, координаты и отметки которых получены в управлении Росреестра по Саратовской области.

Высоты пунктов определены нивелированием 4 класса. Обработка спутниковых измерений производилась с помощью компьютерной программы Торсон Tools. Среднеквадратичная погрешность (СКП) определения координат точек ПВСО относительно «исходных» находится в пределах допуска.

Создание топографического плана производилось методом «тахеометрической съемки» от точек планово-высотного съемочного обоснования (ПВСО). Масштаб топографической съемки М 1:500 с высотой сечения рельефа - 0.5м. Объем съемки составляет 5.7 га.

Набор пикетов и предельные расстояния от прибора до контуров соответствуют требованиям СП 11-104-97. Средние погрешности изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями не превышают 0.4 мм. Предельные погрешности изображения рельефа не превышают 1/4 принятой высоты сечения рельефа. Инженерно-топографический план составлялся и редактировался в программной среде «AutoCad».

Одновременно с топографической съемкой была выполнена съемка подземных и надземных коммуникаций. Водопроводные, канализационные и газовые сети наносились на план по данным обследования смотровых колодцев.

Определены материалы труб и их диаметры. Местоположение коммуникаций согласовано с владельцами. Листы сверок хранятся с полевыми материалами в архиве исполнителя, копии согласований представлены в отчете.

При производстве полевых геодезических работ применялись: электронный тахеометр Sokkia CX105, лазерные дальномеры. Применяемые инструменты имеют свидетельства о прохождении метрологической поверки. Камеральная обработка полевых измерений проводилась с применением графического редактора «AutoCad». Сертификат пользователя представлен.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.1.2. Описание результатов инженерно-геологических изысканий

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании договора, технического задания заказчика и программы работ в мае 2017 года.

Представленная к рассмотрению отчетная документация по инженерно-геологическим изысканиям включает в себя: текстовую часть, графическую часть, приложения.

Стадия - проектная документация. Уровень ответственности здания - II.

Участок под строительство школы находится по ул. Лесозаводская, 2В в 100,0 м от микрорайона «Шурова Гора» в г. Энгельсе Саратовской области.

Согласно техническому заданию предусматривается строительство 3-х этажной школы с размерами - 100,0х115,0 м; тип фундамента - свайный, глубина заложения - 10,0 м.

Участок работ частично застроен, с комплексом действующих и недействующих коммуникаций, в том числе водонесущих.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к первой надпойменной террасе р. Волги.

Общий уклон территории - на юг, юго-восток. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 17,5 м до 19,7 м (по устьям скважин).

Климат - умеренно-континентальный, с продолжительной зимой и теплым, порой жарким и засушливым летом. Среднегодовая температура воздуха - +5,8⁰С. Среднегодовое количество осадков - 363-365 мм.

Бурение скважин осуществлялось буровым станком УРБ 2-А-2 с диаметром ствола 132 мм. Монолиты отбирались грунтоносом ГВ-2 диаметром 128 мм. По окончании работ все выработки засыпаются местным грунтом. Статическое зондирование грунтов выполнено комплектом аппаратуры ПИКА-17Т.

В соответствии с техническим заданием выполнены следующие виды работ:

- сбор, оценка и обработка материалов изысканий прошлых лет;
- рекогносцировка участка изысканий;
- механическое бурение 13 скважин общей глубиной 216 метров;
- отбор из скважин проб грунта ненарушенной структуры - 64 монолита;
- отбор из скважин проб грунта нарушенной структуры;
- полевые исследования грунтов методом статического зондирования - бтсз;

- комплекс лабораторных определений физико-механических свойств и химического состава грунтов;
- камеральные работы с учетом архивных материалов.

В геологическом строении площадки, до разведанной глубины 20,0 м, принимают участие аллювиальные суглинки и пески четвертичного возраста. С поверхности грунты перекрыты насыпным грунтом современного возраста.

Категория сложности площадки по инженерно-геологическим условиям - вторая.

По трассе выделено шесть инженерно-геологических (ИГЭ) элементов со следующими физико-механическими свойствами:

–ИГЭ-1. Техногенно-перемещенный (насыпной) грунт. Вскрыт всеми скважинами. Мощность - 0.8-5.0м. Механическая смесь слежавшейся почвы и суглинка;

–ИГЭ-2. Суглинок коричневый, твердый, макропористый, ожезненный с прослоями песка пылеватого. Вскрыт всеми скважинами, кроме скважин №№11, 13. Мощность - до 0.5-3.0м. $W=9\%$, $W_L=26\%$, $W_p=13\%$, $I_p=13\%$, $I_L<0.00$ д.ед, $\rho=1.69\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1.68\text{г/см}^3$, $\rho_I=1.67\text{г/см}^3$, $\rho_d=1.54\text{г/см}^3$, $\rho_s=2.69\text{г/см}^3$, $e=0.74$ д.ед, $Sr=0.34$ д.ед. $C=21\text{кПа}$, $C_{II}=21\text{кПа}$, $C_I=20\text{кПа}$, $\varphi_H=23^\circ$, $\varphi_{II}=23^\circ$, $\varphi_I=22^\circ$, $E=8/5\text{МПа}$. По относительной деформации морозного пучения – слабопучинистый. Суглинок ИГЭ-2 проявляет неоднородные просадочные свойства. Начальное просадочное давление составляет 0,12 МПа. Грунтовые условия площадки по просадочности - I типа. Грунты ИГЭ-2 по степени агрессивного воздействия на бетоны на портландцементе марки W4 - слабоагрессивны, марки W6 - неагрессивны, марки W8 – неагрессивны;

–ИГЭ-3. Песок коричневый, пылеватый, средней плотности, маловлажный, глинистый. Вскрыт всеми скважинами, кроме скважин №11, 12. Мощность - 0.5-4.4м. $W=5\%$, $\rho=1.64\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1.62\text{г/см}^3$, $\rho_I=1.61\text{г/см}^3$, $\rho_d=1.57\text{г/см}^3$, $\rho_s=2.66\text{г/см}^3$, $e=0.69$ д.ед, $Sr=0.18$ д.ед., $C=3\text{кПа}$, $C_{II}=3\text{кПа}$, $C_I=3\text{кПа}$, $\varphi_H=29^\circ$, $\varphi_{II}=28^\circ$, $\varphi_I=28^\circ$, $E=15/13\text{МПа}$. Грунты ИГЭ-3 по степени агрессивного воздействия на бетоны на портландцементе марки W4 - слабоагрессивны, марки W6 - неагрессивны, марки W8 – неагрессивны;

–ИГЭ-4. Песок коричневый, водонасыщенный, пылеватый, средней плотности. Вскрыт всеми скважинами, кроме скважины №№2, 3. Мощность - 2.0-5.8м. $W=20\%$, $\rho=1.93\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1.92\text{г/см}^3$, $\rho_I=1.91\text{г/см}^3$, $\rho_d=1.60\text{г/см}^3$, $\rho_s=2.66\text{г/см}^3$, $e=0.66$ д.ед, $Sr=0.82$ д.ед., $C=3\text{кПа}$, $C_{II}=2\text{кПа}$, $C_I=1\text{кПа}$, $\varphi_H=28^\circ$, $\varphi_{II}=27^\circ$, $\varphi_I=26^\circ$, $E=-4/13\text{МПа}$;

–ИГЭ-5. Суглинок коричневый, мягкопластичный, с прослоями тугопластичного, с прослоями песка пылеватого. Вскрыт скважинами №№ 1, 2, 3. Мощность - 2.1-7.0м. $W=23\%$, $W_L=27\%$, $W_p=18\%$, $I_p=9\%$, $I_L=0.54$ д.ед, $\rho=1.88\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1.87\text{г/см}^3$, $\rho_I=1.86\text{г/см}^3$, $\rho_d=1.53\text{г/см}^3$, $\rho_s=2.68\text{г/см}^3$, $e=0.75$ д.ед, $Sr=0.81$ д.ед. $C=17\text{кПа}$, $C_{II}=14\text{кПа}$, $C_I=13\text{кПа}$, $\varphi_H=26^\circ$, $\varphi_{II}=25^\circ$, $\varphi_I=24^\circ$, $E=-6/13\text{МПа}$. По относительной деформации морозного пучения – слабопучинистый;

–ИГЭ-6. Песок серо-коричневый, водонасыщенный, мелкий, средней плотности. Вскрыт всеми скважинами. Вскрытая мощность - 5.0-10.0м. $W=20\%$, $\rho=1.95\text{г/см}^3$, $\rho_{II}=1.94\text{г/см}^3$, $\rho_I=1.93\text{г/см}^3$, $\rho_d=1.63\text{г/см}^3$, $\rho_s=2.66\text{г/см}^3$, $e=0.63$ д.ед, $Sr=0.82$ д.ед, $C=3\text{кПа}$, $C_{II}=2\text{кПа}$, $C_I=1\text{кПа}$, $\varphi_H=30^\circ$, $\varphi_{II}=29^\circ$, $\varphi_I=28^\circ$, $E=-21\text{МПа}$.

Грунты разреза обладают высокой коррозионной активностью.

На исследуемой площадке вскрыт водоносный горизонт грунтового типа. Грунтовые воды установились после бурения на глубине 4.0-6.5 м, на отметках 13.5-12.6м абсолютной высоты соответственно. Направление водного потока - на юго-восток.

Водовмещающими грунтами являются песок ИГЭ-4, суглинок ИГЭ-5, песок ИГЭ-6. Водоупор, до глубины 20.0 м, не вскрыт. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Сезонные колебания уровня грунтовых вод - до 0.5 м. Грунтовые воды неагрессивны по всем показателям по отношению ко всем маркам бетона на портландцементе.

По химическому составу подземные воды - грунтового типа сульфатно-бикарбонатные натриево - кальциевые. По отношению к бетонным конструкциям подземные воды по содержанию сульфатов слабоагрессивны к бетонам марок W4, W6 и W8 на портландцементе и неагрессивны к различным маркам бетона на сульфатосодержащих цементах. По отношению к арматуре металлических конструкций подземные воды по содержанию хлоридов при постоянном погружении — неагрессивны, при периодическом смачивании - слабоагрессивны (см. таблицу № 5).

По условиям подтопляемости исследуемая площадка относится к району II-Б, т.е. потенциально подтопляемому в результате ожидаемых техногенных воздействий.

Нормативная глубина сезонного промерзания – 1,5 м.

В соответствии с картой «Общее сейсмическое районирование РФ – ОСР – 97», письмом Госстроя РФ № АШ-1382/9 от 23.03.2001 г., СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» обследованная площадка относится к карте В.

Расчетная сейсмическая активность площадки - 5 баллов по шкале MSK-64.

К неблагоприятным геологическим и инженерно-геологическим процессам можно отнести процессы подтопления.

Грунты ИГЭ-1, ИГЭ-2 относятся к специфическим грунтам.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.1.3. Описание результатов инженерно-экологических изысканий

Инженерно-экологические изыскания выполнены для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды при строительстве школы на 1100 мест по ул. Лесозаводская в г. Энгельсе Саратовской области под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий строительства и сохранения оптимальных условий жизни населения.

Территория проектируемого здания школы расположена в центральном планировочном районе г. Энгельса по ул. Лесозаводская в территориальной зоне ОЖ/01 (многофункциональной застройки) согласно «Правилам землепользования и застройки муниципального образования город Энгельс Энгельского муниципального района Саратовской области».

Участок изысканий примыкает к ул. Лесозаводская. По улице Лесозаводской осуществляется въезд в центральную часть г. Энгельса из г. Саратова от Мостового перехода по р. Волге. Дорога проходит на расстоянии 33,0 м от блока А (столовая), 38,0 м от блока Д (спортзал) и 75,0 м от блоков Б и Г (учебные корпуса школы).

С севера территория школы ограничена многоэтажной жилой застройкой, с северо-запада - территорией, отведенной под многоэтажную жилую застройку, с юга и юго-востока - боксовыми и наземно-подземными гаражами. Проектируемая территория школы занимает часть земельных участков, занимаемых боксовыми гаражами, подлежащих сносу.

На земельном участке, отведенном под строительство, в настоящее время располагается АГЗС, а также котельная, отопливающая здание школы № 14.

Расстояние от здания школы до земельного участка гипермаркета «Лента» – 65 м.

Инженерно-экологические изыскания выполнены в объеме, предусмотренном техническим заданием и программой инженерно-экологических изысканий, с учетом специфики объекта строительства.

На исследуемом участке проведен следующий комплекс инженерно-экологических работ:

- сбор, обработка и анализ опубликованных, фондовых материалов и данных о современном состоянии природной среды;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- геоэкологическое опробование почвенного покрова, атмосферного воздуха;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- лабораторные химико-аналитические исследования;
- исследования и оценка физических воздействий;
- изучение растительности и животного мира;
- камеральная обработка результатов инженерно-экологических изысканий и составление отчета.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района строительства для их обобщения и анализа проведен в специально уполномоченных государственных органах по охране окружающей среды, а также организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические исследования на территории Саратовской области.

Данные по фоновому загрязнению атмосферы и климатическая характеристика района строительства получены в Саратовском ЦГМС - филиале ФГБУ «Приволжское УГМС».

Исследования и оценка загрязнения атмосферного воздуха, почвы, измерения уровня шума и электромагнитного поля, радиологические исследования проведены аккредитованной испытательной аналитической лабораторией ООО НТЦ «Сигма-Эко».

Результаты химического анализа атмосферного воздуха и почвы показали их соответствие требованиям ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК)

химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Согласно результатам обработки данных радиологического обследования территории, участок под строительство объекта соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», СанПиН 2.6.1.2800-2010 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Анализ результатов инструментальных измерений уровней шума показал:

- в точке №1 – западная граница земельного участка, 20 м от ул. Лесозаводская уровни шума не соответствуют требованиям норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- в точке №2 - южная граница земельного участка и в точке №3 - восточная граница земельного участка, напротив трансформаторной подстанции уровни шума соответствуют требованиям норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

На основании результатов исследований по уровню шума, проектом предусматривается участок школы со стороны улицы Лесозаводской оградить шумозащитным экраном.

Анализ результатов измерений физических факторов (по электромагнитному излучению промышленной частоты 50 Гц) показал, что измеренные уровни электромагнитного поля частотой 50 Гц находятся в пределах допустимых уровней согласно ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях», СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях», СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты».

Микробиологические и паразитологические исследования почвы, проведенные Приволжским Дорожным филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту», показали, что во всех точках почва соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

На исследуемой территории особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения не выявлено.

Проведена комплексная характеристика природных условий, оценка современного состояния и прогноза возможных изменений компонентов окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки. Предложены рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению и оздоровлению природной среды. Разработаны предложения по проведению экологического мониторинга.

При составлении технического отчета были использованы данные, полученные при проведении инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, а также данные опубликованных материалов по изучению природных условий и состоянию компонентов природной среды на территории размещения объекта.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2. Описание технической части проектной документации

Перечень рассматриваемых разделов:

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения.

Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

- технологические решения.
- теплоснабжение, отопление, вентиляция;
- система водоснабжения;
- система водоотведения;
- система электроснабжения;
- системы связи и сигнализации;
- система автоматизации.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проект организации строительства.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.

Смета на строительство объектов капитального строительства.

3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Согласно градостроительным планам земельные участки под строительство здания проектируемой школы на 1100 мест расположены в границах микрорайона: ул. Лесозаводская - ул. Водная - Волгоградское водохранилище - ул. Трудовая муниципального образования город Энгельс Энгельсского муниципального района Саратовской области.

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования город Энгельс Энгельсского муниципального района Саратовской области, утвержденным решением Собрания депутатов Энгельсского муниципального района от 25 декабря 2008 года № 725/56-03 (с изменениями по состоянию на 24 августа 2017 года), территория указанных земельных участков расположена в зоне многоэтажной жилой застройки.

На участке, отведенном под строительство школы, имеется существующее 2-х этажное здание школы, котельной и АГЗС, подлежащие сносу или выносу.

Размещение здания выполнено в границах отвода земельных участков в зоне допустимого размещения зданий и сооружений и соответствует градостроительным планам земельных участков.

Территория проектируемого здания школы расположена в центральном планировочном районе г. Энгельса по ул. Лесозаводская в территориальной зоне ОЖ/01 (многофункциональной застройки) согласно «Правилам землепользования и застройки муниципального образования город Энгельс Энгельсского муниципального района Саратовской области».

Земельный участок для строительства школы расположен в жилом квартале и граничит: с северо-востока – с территорией, застроенной 10-ти этажными жилыми домами, с юго-востока – с территорией со сблокированными одноэтажными гаражами, с юго-запада – с ул. Лесозаводской, с северо-запада – с местным проездом.

Подъезд к территории школы предусматривается с ул. Лесозаводской.

Здание школы состоит из шести сблокированных 2-х - 4-х этажных блоков, обозначенных на генеральном плане литерами «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е».

При разработке проекта использовалась проектная документация повторного применения. Проект-аналог – «Школа на 1100 учащихся во 2-й жилой группе микрорайона № 10 жилого района «Солнечный-2» в Кировском районе г. Саратова», по которому выдано положительное заключение государственной экспертизы за № 64-1-1-3-0024-16.

Строительство блоков школы разбито на очереди строительства: первые очереди строительства - на земельных участках, имеющих правоустанавливающие документы, и далее на земельных участках по мере оформления правоустанавливающих документов на данные земельные участки с оформлением градостроительных планов земельных участков, с одним сроком ввода всех блоков в эксплуатацию.

Здание имеет ступенчатую форму плана с врезанными полузамкнутыми дворами. По периметру здания запроектирован проезд, являющийся противопожарным и обеспечивающим доступ пожарных подразделений во все помещения школы.

На территории школы предусматриваются следующие функциональные зоны:

1. Физкультурно-спортивная зона (полоса препятствий «Основы военной службы» для занятий ОБЖ в соответствии с ФГОС, стадион с футбольным полем, велодорожкой и трибунами для зрителей с навесом сценической площадки, волейбольная и баскетбольная площадки, хоккейная коробка).
2. Культурно-досуговая зона (площадка с устройством открытой сцены).
3. Хозяйственная зона.
4. Аллея героев.

Проектом предусматривается использование дворовой территории с возможностью установки детских игровых комплексов, малых архитектурных форм.

С юго-восточной стороны территории школы у центрального входа размещается автомобильная парковка на 30 машино/мест, в т.ч. 3 машино/места для транспортных средств МГН.

Центральный вход через внутренний парадный двор направлен к главному входу в здание школы.

Парадный двор, расположенный с юго-западной стороны школы, организован как площадка для отдыха с цветочным оформлением и как место для проведения линеек и торжеств.

Спортивная зона расположена в северо-западной части земельного участка и включает в себя стадион с футбольным полем, баскетбольную и волейбольную площадки. Площадки имеют резиновое покрытие и соединены дорожками между собой. Футбольное поле запроектировано с искусственным газоном.

Северо-восточнее от стадиона находятся беговые дорожки для занятий ОБЖ.

Зоны отдыха и подвижных игр находятся во дворе школы с юго-восточной стороны Площадки приняты с группами насаждений по периметру.

Хозяйственная зона располагается смежно с блоком «А», где запроектирована столовая. Она имеет въезд с улицы и связь с пищеблоком. В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для сбора мусора и пищевых отходов.

Въезд на территорию школы и проезды предусмотрены с асфальтобетонным четырехслойным дорожным покрытием. Вход на территорию школы и дорожки предусмотрены с асфальтобетонным двухслойным тротуарным покрытием.

По периметру участка предусмотрена зеленая защитная полоса из деревьев и кустарников. Во дворе школы запроектирована рядовая посадка деревьев, чередующаяся с живой изгородью.

Рельеф участка спокойный, общий уклон территории – в южном направлении.

Проектом обеспечена организация водоотвода со всей поверхности строительной площадки.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом строительных требований, обеспечения поверхностного водоотвода с проектируемого участка, с учетом отметок ранее запроектированной окружающей жилой застройки.

В результате проработки рельефа возникла необходимость в подсыпке грунта до уровня прилегающих строений и проездов для обеспечения организации стока поверхностных вод с участка.

Поперечный уклон проездов принят односкатным, с поперечным уклоном 20‰. Ширина проезжей части – 6.0 м.

За относительную отметку нуля всех блоков здания принята отметка 0,000, равная 20,55 м.

Отвод поверхностных вод с участка решен открытым способом.

С тротуаров, отмосток, площадок и зелёных зон водоотвод предусмотрен в лоток проезжей части.

С беговых дорожек и с футбольного поля водоотвод предусмотрен в водоотводные лотки, устраиваемые по всему периметру поля с дальнейшим сбросом через пескоуловитель в проектируемую дождевую канализацию.

Время инсоляции помещений учебных классов, групп продленного дня, расположенных вдоль юго-восточных и юго-западных фасадов блоков «В» и «Г», отвечает требованиям действующих норм.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.2. Архитектурные решения

Здание общеобразовательной школы сформировано из шести разноэтажных блоков, имеет ступенчатую форму плана и образованные между блоками полузамкнутые дворы.

Здание школы рассчитано на 1100 учащихся. Здание - I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности – С0, класса функциональной пожарной опасности – Ф 4.1.

Блоки имеют буквенное обозначение в соответствии с генеральным планом – А, Б, В, Г, Д, Е.

Габаритные размеры блоков в осях приняты:

- А – 27,87х35,07 м;
- Б – 62,42х22,92 м;
- В – 33,56х20,15 м;
- Г – 62,42х22,92 м;
- Д – 31,22х41,95 м;
- Е – 27,61х30,08 м.

Блоки запроектированы со стенами из кирпича, перекрытиями из сборных железобетонных многопустотных плит, с несущими конструкциями над залами из ферм с покрытиями из железобетонных плит.

Во всех блоках предусмотрено техподполье.

Кровли блоков – плоские и двускатные (над залами), водостоки – комбинированные, организованные и, в зависимости от кровли блоков, внутренние или наружные.

В блоке А (3 этажа) предусмотрено:

- на 1-ом этаже – столовая, работающая на сырье с обеденным залом с раздаточной площадью 324,95 м² из расчета 0,7 м² на одно место в зале, исходя из посадки 100% обучающихся в 3 очереди. Высота этажа (от пола до потолка) – 3,100 м;
- на 2-ом этаже – актовый зал с подсобными помещениями (артистические уборные, помещения для декораций и бутафории, музыкальных инструментов, хранения костюмов, репетиционная, санузлы и т.д.), размеры которого определены числом посадочных мест из расчета 0,65 м² на одно место с учетом проходов между рядами и т.п. площадью 502,65 м². Глубина кресел - 600 мм, расстояние от спинки до спинки между рядами кресел - 900 мм. Число непрерывно установленных мест в ряду при двустороннем выходе из ряда – 28 мест.

Высота актового зала до низа подвесного потолка – 6,0 м.

На 3-ем техническом этаже предусмотрены венткамеры. Высота этажа – 2,35 м.

В блоке Б (3 этажа) предусмотрено:

- на 1-ом этаже – классные помещения для 1-2 классов, 1-я группа продленного дня со спальнями для девочек и мальчиков, учительская младших классов, игровая и санузел;
- на 2-ом этаже – классные помещения для 2-3 классов, 2-я группа продленного дня со спальнями для девочек и мальчиков, методический кабинет, игровая и санузел;
- на 3-м этаже – классные помещения для 4 классов, 2 кабинета информатики с лаборантской и кабинет иностранного языка для начальных классов, 2 кабинета истории и кабинет ОБЖ для старших классов.

В блоке В (3 этажа) предусмотрено:

- на 1-ом этаже – вестибюль, пост охраны, гардеробы с 1-4 класс, гардеробы с 5 по 9 классы, гардеробы с 10 по 11 класс, гардероб для преподавателей, санузел и т.д.;
- на 2-м этаже – административная зона - кабинет директора, кабинет секретаря, кабинет заместителя директора по административно-хозяйственной работе, кабинет организатора внеклассной и внешкольной воспитательной работы, кабинет заместителя директора по учебно-воспитательной работе, бухгалтерия, канцелярия, радиоузел и дикторская и учительская старших классов;
- на 3-м этаже – часть библиотечно-информационного центра, которая включает в себя читательский зал, зону выставки литературы и каталогов, кабины для индивидуальных занятий, а также кабинет заведующего библиотечно-информационным центром и кабинет заместителя директора по коммуникационным технологиям.

В блоке Г (4 этажа) предусмотрено:

- в подвале блока – аудитории для изучения специальных предметов, помещение для хранения лыж и коньков, помещение для хранения велосипедов, помещение хранения садово-огородного инвентаря, хозяйственная кладовая, подсобное помещение электрика, санузел и т.д.;
- на 1-ом этаже – помещения для медицинского обслуживания, 2 кабинета информатики, мастерская по обработке металла, мастерская по обработке древесины, кабинет домоводства (кулинария), мастерская по обработке тканей, кладовая для хранения сырья, кладовая для хранения готовой продукции, инструментальная и комната мастера;
- на 2-ом этаже – 2 кабинета информатики, 4 кабинета математики, кабинет иностранного языка, 2 кабинета физики с лаборантскими помещениями и кабинет географии;
- на 3-м этаже – 2 кабинета информатики, 4 кабинета русского языка и литературы, кабинет иностранного языка, 2 кабинета биологии с лаборантскими и кабинет географии;
- на 4-м этаже – 2 кабинета информатики, 5 кабинетов иностранного языка, 2 кабинета химии с лаборантскими, кабинет черчения и кабинет музыки.

В блоке Д (1-3 этажа) предусмотрено:

- на 1-ом этаже – два спортивных зала 12х24 м (площадью 271,23 м²) и 18х30 м (площадью 538,08 м²). При спортивных залах предусмотрены снарядные,

раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, уборные для девочек и мальчиков, кабины для переодевания для МГН с душем и унитазом для мальчиков и девочек и комнаты для инструкторов. Высота спортивных залов - 6,0-7,0 м;

- на 2-м этаже – помещение для выставочных работ учащихся;
- на 3-м этаже – часть библиотечно-информационного центра, которая включает в себя фонд открытого доступа библиотеки, фонд закрытого хранения библиотеки и другие помещения, необходимые для работы библиотеки.

В блоке Е (1 этаж) предусмотрено:

- на 1-м этаже – бассейн размером 167,56х29,7 м с габаритами ванны для плавания - 25х11 м (площадь водной глади – 275,0 м²). В ванне размером 25х11 м запроектировано шесть дорожек по 1,8 м (пропускная способность - 48 человек). При бассейне предусмотрены: снарядная, раздеральные для мальчиков и девочек, душевые, уборные для девочек и мальчиков, комната для инструкторов и проходная кабина для переодевания для МГН с душем и унитазом для мальчиков и девочек. Высота бассейна - 5,4 м.

Спортивный блок удален от учебных помещений и предусматривает выполнение полной программы по физическому воспитанию и возможность внеурочных спортивных занятий.

Актный зал на 660 мест предназначен для проведения школьных торжественных мероприятий, конференций и других мероприятий. При нём предусмотрена эстрада и подсобные помещения. Ширина проходов в актовом зале – 1.0 м, 1.5 м и 1.58 м, ширина выходов из него – 1.51 м. Выходы располагаются рассредоточено. Всего предусмотрено четыре выхода, один из которых ведет непосредственно наружу.

В блоке Г на 1-м этаже предусмотрены помещения для медицинского обслуживания: кабинет врача длиной не менее 7,0 м (для определения остроты слуха и зрения обучающихся), процедурный - прививочный кабинет, помещение для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря, предназначенных для помещений медицинского назначения, кабинеты психолога и логопеда.

Рекреации в блоках здания школы запроектированы в виде зальных помещений и находятся в непосредственной близости к учебным помещениям.

На каждом этаже размещаются санитарные узлы для девочек и мальчиков, оборудованные кабинами с дверями без запоров. Количество санитарных приборов определено расчетом:

- один унитаз на 20 девочек;
- один умывальник на 30 девочек;
- один унитаз и один умывальник на 30 мальчиков.

Для персонала предусмотрены отдельные санузлы. Также организованы комнаты личной гигиены для девочек из расчета одна кабина на 70 человек. Входы в санузлы удалены от входов в учебные кабинеты.

В помещениях начальных классов, лаборантских помещениях, учебных кабинетах (химия, физика, рисование, биология), мастерских, кабинетах домоводства, во всех помещениях медицинского назначения проектом предусматриваются умывальные раковины.

Все учебные помещения, рекреации, кабинеты, обеденный зал, спортивные залы, бассейн, лестничные клетки и т.д. имеют естественное освещение через

проемы в наружных стенах и обеспечены проветриванием через поворотно-откидные створки окон в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению общественных зданий.

Размещение учебных мастерских, актовых и спортивных залов в общеобразовательном учреждении, их общую площадь в зависимости от местных условий и возможностей общеобразовательного учреждения, выполнено с соблюдением требований строительных норм и правил и настоящих санитарных правил.

Входы в здание оборудуются тамбурами в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

Технические подполья предназначены для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (ИТП, УП и венткамер).

Высота помещений техподполья принята 2,2 м.

Высота этажей в здании принята 3,9 м (от пола до пола), помещений – 3,6 м (от пола до пола).

Связь между блоками здания школы предусмотрена по коридорам и лестницам через блок В (административный блок).

Связь между этажами в блоках предусмотрена по лестницам, расположенным в лестничных клетках типа Л1.

В учебных блоках Б и Г для перемещения инвалидов предусматриваются лифты с размерами кабин 1100х2100 мм.

В отделке помещений школы применяются:

- в покрытиях полов – керамогранитные и керамические плитки, линолеум Tarkett;
- в покрытиях стен – керамическая плитка, акриловые краски;
- в покрытиях полов – акриловые краски;
- подвесные потолки – крупноформатные звукопоглощающие плиты П127 КНАУФ-Акустика (С2) с перфорацией.

Естественное освещение обеспечивается окнами из двухкамерных стеклопакетов в металлопластиковых переплетах с открывающимися поворотно-откидными створками.

Наружные стены блоков школы толщиной 510 мм из силикатного кирпича утепляются по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО «Сартэксим-Термо М», где в качестве утеплителя применяются полужесткие минераловатные плиты из синтетических связующих на основе базальтовых пород (ГОСТ 9573) ТЕХНОФАС толщиной 100 мм с последующей штукатуркой и покраской фасадными влагостойкими красками.

Пути эвакуации

Блок А

Из актового зала, расположенного на 2-м этаже, предусмотрено два эвакуационных выхода: один из которых – на лестницу, расположенную в лестничной клетке типа Л1, имеющей выход наружу, второй выход предусматривается в коридор и далее в блок В на лестницу в лестничной клетке Л1.

Из обеденного зала столовой, расположенной на 1-м этаже, предусмотрено два эвакуационных выхода: один выход из зала - непосредственно наружу, второй – через коридор в вестибюль блока В, имеющей выход наружу.

Блоки Б и Г

Блоки имеют идентичные объемно-планировочные решения и эвакуация с этажей решается по одной схеме.

Из каждого блока предусмотрено два эвакуационных выхода: один из них – через лестничную клетку типа Л1, расположенную в блоке и имеющую выход наружу, второй выход – по коридору в лестничную клетку типа Л1 в блоке В, имеющую выход в вестибюль и далее – наружу.

Для инвалидов на каждом этаже предусматривается зона безопасности, располагаемая в открытых незадымляемых лоджиях, откуда в случае пожара дальнейшая эвакуация инвалидов будет осуществляться с помощью пожарных подразделений.

Блок В

Из блока предусмотрено два эвакуационных выхода: один из них – через лестничную клетку типа Л1, расположенную в центральной части блока, с выходом в вестибюль и далее наружу, второй выход – по коридору в лестничную клетку типа Л1 блока Д.

При необходимости эвакуация возможна по коридорам в лестничные клетки блоков Б и Г.

Блок Д

Из спортивных залов № 1 и № 2 (из каждого) эвакуация предусмотрена через два рассредоточенных выхода: один из них – непосредственно наружу (через дверь в стене), второй выход – через коридор и лестничную клетку наружу.

Эвакуация из помещений гардеробных возможна или в конкретный спортивный зал или в прилегающий коридор.

Эвакуация из трехэтажной части блока предусматривается через два выхода: один из них – через лестничную клетку типа Л1, расположенную в блоке, второй выход – по коридору и далее через лестничную клетку, расположенную в блоке В, имеющую выход в вестибюль и далее наружу.

Блок Е

Эвакуация из зала плавательного бассейна предусматривается через два выхода: один из них – через дверной проем в наружной стене, находящийся в зале, второй выход – через коридор и далее через лестничную клетку Л1, расположенную в блоке Д.

Эвакуация из помещений гардеробных аналогична эвакуации в блоке Д.

Пожарные отсеки

Согласно проекту рассматриваемое здание школы состоит из двух пожарных отсеков:

- 1-ый пожарный отсек - блоки А, Б, В, Г.
- 2-ой пожарный отсек - блоки Д, Е.

Площадь этажа в пределах любого из пожарных отсеков не превышает 5000,0 м².

Пожарные отсеки отделены друг от друга противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не ниже REI 150 (п. 5.4.7 СП 2.13130.2012, табл. 23 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года).

Отдельностоящие сооружения

Сценическая площадка

Сценическая площадка предназначена для проведения концертов и торжеств и разработана на основании задания заказчика в соответствии с

основными исходными документами на проектирование, согласно действующим нормам и правилам.

Сценическая площадка имеет форму полусферы и предназначена для использования ее в теплое время года.

В конструкции используются стандартные стальные профильные трубы по ГОСТ 25577-83. Настил подиума - террасная доска. Снаружи к металлокаркасу крепится деревянная обрешетка, на которую укладывается мягкая битумная черепица. Внутри - отделка листами фанеры с последующей покраской.

Площадь застройки - 200,00 м².

Трибуна сборная в составе стадиона

Проектом предусмотрена открытая трибуна для зрителей на 506 мест с навесом, являющаяся объектом класса функциональной пожарной опасности Ф2.3.

Трибуны для зрителей запроектированы открытыми, со стальными несущими элементами, пластиковыми сидениями, без помещений под трибунами. Ширина лестниц эвакуационных проходов, ведущих вниз, принята не менее 1,0 м по табл. 15 СП 1.13130.2009.

Трибуна сборная, входящая в состав стадиона с футбольным полем предназначена для размещения зрителей при проведении соревнований и разработана на основании задания на проектирование в соответствии с основными исходными документами, согласно действующим нормам и правилам.

Конструкция трибуны отвечает современным требованиям, предъявляемым к объемно-планировочным решениям.

В конструкции используются стандартные стальные профильные трубы по ГОСТ 25577-83. Настил проходов и ступеней - лист стальной рифленый по ГОСТ 8568-77.

Для обеспечения безопасности размещения зрителей предусмотрены боковые и задние ограждения высотой 1200 мм.

Перила – металлические и окрашиваются порошковой краской. Навес - металлокаркас из труб разного сечения, поликарбонат сотовый 10мм (прозрачный).

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Конструктивные решения разработаны для строительства в районе со следующими климатическими условиями:

- строительно-климатический район – ПИВ;
- расчетная температура наружного воздуха – минус 25⁰С;
- вес снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли – 1,80 кПа;
- нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа.

Класс здания – КС-2.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.1

Проектируемая общеобразовательная школа состоит из шести блоков (А, Б, В, Г, Д, Е) с несущими и самонесущими стенами из кирпича и дисками перекрытий из сборных железобетонных плит перекрытий.

Проектом предусмотрен между всеми блоками деформационный шов. Деформационный шов выполняется двумя поперечными или продольными стенами с зазором 20 мм между ними.

Конструктивная схема блоков школы принята с продольными и поперечными несущими и самонесущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с диском перекрытий из многопустотных плит по серии 1.141-1 вып. 60, 63. При наличии в покрытии стропильных конструкций (блоки А, Д, Е) пространственная жесткость здания обеспечивается системой вертикальных и горизонтальных связей в покрытии.

Расчётные усилия от внешних нагрузок и воздействий определены с учётом совместной работы всех вертикальных элементов, объединенных в единую несущую систему перекрытиями, перемычками, железобетонными поясами, связевыми сетками.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям фундаменты под здание школы запроектированы на свайном основании.

Основанием под острием свай служит песок серо-коричневый, водонасыщенный, мелкий, средней плотности. Грунтовые воды встречены на глубине 4,0-6,5м от поверхности земли. Грунтовые воды и грунты выше грунтовых вод слабоагрессивны по содержанию сульфатов по отношению к бетонам на обычном портландцементе водонепроницаемостью W4, W6.

Сваи - сборные железобетонные, забивные, сечением 300х300мм, длиной 12,0м. Сваи предусмотрены из бетона класса В25, на сульфатостойком портландцементе, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W6. Погружение свай - методом вдавливания установкой СВУ с усилием не менее 75 т в предварительно пробуренные лидерные скважины Ø250мм на глубину на 3,0 м короче длины свай.

Расчетная нагрузка на сваю - 40т.

Проектом предусмотрено испытание грунтов статической нагрузкой в соответствии с ГОСТ 5686-2012.

Монолитный ленточный ростверк высотой 600 мм предусмотрен из бетона класса В20 на сульфатостойком портландцементе, марка по морозостойкости F150, марка по водонепроницаемости W4. Защитный слой бетона для продольной верхней арматуры - 50мм, для нижней - 80мм. Под монолитные стены техподполий в блоках «А», «Д» и «Е» из ростверка предусмотрены арматурные выпуски.

Блок А

Габаритные размеры двухэтажного с техподпольем блока А в осях приняты – 27,87х35,07 м.

Наружные и внутренние стены ниже отметки 0.000 предусмотрены из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-82, по осям «Б» и «Д» - из монолитного железобетона толщиной 500мм из бетона класса В25 и частично из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки М150 на растворе М100 по ГОСТ 530-2012. В монолитных стенах предусмотрены утолщения по

осям ферм покрытия сечением 900х900мм. В связи с сульфатной агрессией стены подвала предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

В углах и местах пересечений стен предусмотрены связевые арматурные сетки.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм предусмотрена на отметке минус 2,750, на отметке минус 0,350 – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция предусмотрена обмазкой горячим битумом за два раза.

В уровне перекрытия над подвалом по всем внутренним и наружным стенам предусмотрен монолитный железобетонный пояс толщиной 330мм из бетона класса В15.

Стены выше отметки 0.000 - из силикатного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95 марки М150 на растворе марки М100. По средним осям «В» и «Г» предусмотрены кирпичные столбы размером 640х900мм

Внутренние стены запроектированы толщиной 380 мм и 510 мм.

Наружные стены толщиной 510мм предусмотрены с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 100мм по системе «ROCKFACADE» с защитно-декоративной штукатуркой.

Перекрытие техподполья - сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на стены.

Перекрытие первого этажа - сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на стены, и железобетонные прогоны длиной 6,0м, опирающиеся на столбы.

Покрытие над актовым залом - монолитная железобетонная плита по несъемной опалубке из профилированного листа Н75-750-0,8 по прогонам из горячекатаного швеллера по металлическим фермам пролетом 21,0м.

Фермы и вертикальные и горизонтальные связи по фермам из горячекатаных уголков приняты по типовой серии 1.263.2-4 вып.1.

Монолитная железобетонная плита принята общей толщиной 150мм из бетона класса В20.

Проектом предусмотрено покрытие металлических конструкций покрытия огнезащитным составом с доведением предела огнестойкости ферм и связей до R 30.

В толще стены проектом предусмотрено устройство по осям ферм монолитных железобетонных сердечников сечением 400х400мм из бетона класса В25, обложенных кирпичом толщиной 250мм.

В уровне опирания стропильных ферм на отметке 11,020 по всем внутренним и наружным стенам предусмотрен монолитный железобетонный пояс толщиной 300мм из бетона класса В15 с закладными деталями для установки ферм.

Внутренние эвакуационные лестницы приняты из наборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и подкосоурным балкам. Лестничные площадки приняты из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.-1. Проектом предусмотрено оштукатуривание по сетке металлических косоуров и балок лестниц. Толщина штукатурки 30мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 и вып. 4, прогоны по серии 1.225-2.

Блок Б и Г

Габаритные размеры трехэтажных с техподпольем блоков Б и Г в осях – 62,42х22,92 м.

Наружные и внутренние стены ниже отметки 0.000 предусмотрены из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-82 и частично из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки М150 на растворе М100 по ГОСТ 530-2012. В связи с сульфатной агрессией стены подвала предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

В углах и местах пересечений стен предусмотрены связевые арматурные сетки.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм предусмотрена на отметке минус 2,750, на отметке минус 0,350 – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за два раза.

Стены выше отметки 0.000 - из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 марки М150 на растворе марки М100.

Внутренние стены - толщиной 380 мм и 510мм.

Наружные стены толщиной 510мм предусмотрены с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 100мм по системе «ROCKFACADE» с защитно-декоративной штукатуркой.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на стены.

Внутренние эвакуационные лестницы приняты из наборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и подкосоурным балкам. Лестничные площадки приняты из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.-1. Проектом предусмотрено оштукатуривание по сетке металлических косоуров и балок лестниц. Толщина штукатурки - 30мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 и вып. 4.

Блок В

Габаритные размеры трехэтажного блока В в осях – 33,56х20,15 м.

Наружные и внутренние стены ниже отметки 0.000 предусмотрены из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-82 и частично из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки М150 на растворе М100 по ГОСТ 530-2012. В связи с сульфатной агрессией стены подвала предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

В углах и местах пересечений стен предусмотрены связевые арматурные сетки.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм предусмотрена на отметке минус 2,750, на отметке минус 0,350 – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за два раза.

Стены выше отметки 0.000 - из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 марки М150 на растворе марки М100.

Внутренние стены предусмотрены толщиной 380 мм и 510мм.

Наружные стены толщиной 510мм предусмотрены с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 100мм по системе «ROCKFACADE» с защитно-декоративной штукатуркой.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на стены.

Внутренние эвакуационные лестницы приняты из наборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и подкосоурным балкам. Лестничные площадки приняты из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.-1. Проектом предусмотрено оштукатуривание по сетке металлических косоуров и балок лестниц. Толщина штукатурки – 30 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 и вып. 4

Блок Д

Габаритные размеры блока Д в осях приняты 31,22х41,95 м.

Блок Д частично одноэтажный с техподпольем с двумя залами: в осях (1-40)/(А-И) размером 18,0х30,21м в осях, высотой до низа стропильной фермы 7,2м; в осях (И-К)/(1-6) размером 11,74х24,22м в осях, высотой до низа стропильной балки 6,0м. Остальная часть блока трехэтажная с техподпольем с высотой этажа 3,9м, третий этаж - 3,6м до низа плит покрытия.

Наружные и внутренние стены ниже отметки 0.000 предусмотрены из сборных бетонных блоков ГОСТ 13579-82, по осям «1» и «К» - из монолитного железобетона толщиной 500мм из бетона класса В25 и частично из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки М150 на растворе М100 по ГОСТ 530-2012. В монолитных стенах предусмотрены утолщения по осям ферм и балок покрытия сечением 900х900мм. В связи с сульфатной агрессией стены подвала предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

В углах и местах пересечений стен предусмотрены связевые арматурные сетки.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм предусмотрена на отметке минус 2,750, на отметке минус 0,350 – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за два раза.

В уровне перекрытия над подвалом по всем внутренним и наружным стенам предусмотрен монолитный железобетонный пояс толщиной 330мм из бетона класса В15.

Стены выше отметки 0.000 - из силикатного кирпича по ГОСТ 379-95 марки М150 на растворе марки М100.

Внутренние стены запроектированы толщиной 380 мм и 510мм.

Наружные стены толщиной 510мм предусмотрены с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 100мм по системе «ROCKFACADE» с защитно-декоративной штукатуркой.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты опирающиеся на стены.

Покрытие одноэтажной части блока - монолитная железобетонная плита по несъемной опалубке из профилированного листа Н75-750-0,8 по прогонам из горячекатаного швеллера по металлическим фермам пролетом 18,0м и сборным железобетонным балкам пролетом 12,0м.

Монолитная железобетонная плита принята общей толщиной 150мм из бетона класса В20.

Покрытие трехэтажной части блока - сборные железобетонные многопустотные плиты по кирпичным стенам.

Фермы и вертикальные и горизонтальные связи по фермам - из горячекатаных уголков приняты по типовой серии 1.263.2-4 вып.1.

Проектом предусмотрено покрытие металлических конструкций покрытия огнезащитным составом с доведением предела огнестойкости ферм и связей до R30.

В толще стены проектом предусмотрено устройство по осям ферм и балок монолитных железобетонных сердечников сечением 400х400мм из бетона класса В25, обложенных кирпичом толщиной 250мм.

В уровне опирания стропильных ферм и балок по всем стенам предусмотрены монолитные железобетонные пояса толщиной 300мм из бетона класса В15 с закладными деталями для установки ферм и балок.

Внутренние эвакуационные лестницы приняты из наборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам и подкосоурным балкам. Лестничные площадки приняты из железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.-1. Проектом предусмотрено оштукатуривание по сетке металлических косоуров и балок лестниц. Толщина штукатурки 30мм.

Перекрытия – брусковые сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 и вып. 4.

Блок Е

Габаритные размеры одноэтажного с техподпольем с бассейном блока Е в осях приняты 27,61х30,08 м.

Блок Е в осях 3-4 размером 18,0х30,08м, высотой до низа стропильной фермы 5,4м; в осях 1-3 размером 9,67х30,08м с высотой этажа 3,6м до низа плит покрытия

Наружные и внутренние стены ниже отметки 0.000 предусмотрены из монолитного железобетона толщиной 500мм из бетона класса В25 и частично из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки М150 на растворе М100 по ГОСТ 530-2012. В монолитных стенах предусмотрены утолщения по осям ферм покрытия сечением 900х900мм. В связи с сульфатной агрессией стены подвала предусмотрены из бетона на сульфатостойком цементе.

Горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм предусмотрена на отметке минус 2,750, на отметке минус 0,350 – два слоя гидроизола на битумной мастике.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за два раза.

Стены выше отметки 0.000 - из керамического полнотелого кирпича (ГОСТ 530-2012) марки М150 на растворе марки М100.

Внутренние стены - толщиной 380 мм и 510 мм.

Наружные стены толщиной 510 мм предусмотрены с наружным утеплением минераловатными плитами толщиной 100мм по системе «ROCKFACADE» с защитно-декоративной штукатуркой.

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты, опирающиеся на стены.

Покрытие над чашей бассейна - монолитная железобетонная плита по несъемной опалубке из профилированного листа Н75-750-0,8 по прогонам из горячекатаного швеллера по металлическим фермам пролетом 18,0м, над остальной частью блока - сборные железобетонные многопустотные плиты по кирпичным стенам.

Монолитная железобетонная плита принята общей толщиной 150мм из бетона класса В20.

Фермы, вертикальные и горизонтальные связи по фермам из горячекатаных уголков приняты по типовой серии 1.263.2-4 вып.1.

Проектом предусмотрено покрытие металлических конструкций покрытия огнезащитным составом с доведением предела огнестойкости ферм и связей до R30.

В толще стены проектом предусмотрено устройство по осям ферм монолитных железобетонных сердечников сечением 400х400мм из бетона класса В25, обложенных кирпичом толщиной 250мм.

В уровне опирания стропильных ферм на отметке 6,620 предусмотрен монолитный железобетонный пояс толщиной 300мм из бетона класса В15 с закладными деталями для установки ферм.

Чаша бассейна запроектирована размером 10.85х25.10м, глубиной от 1,3м до 1,9м. Толщина стенок бассейна минимальная - 300мм, толщина дна бассейна - 400мм. Чаша устраивается по поперечным стенам толщиной 400мм, шаг стен – 3000 мм.

Чаша бассейна и опорные конструкции - монолитные железобетонные из бетона класса В25, марка по морозостойкости F100, марка по водонепроницаемости W8.

Перекрытия – брусковые сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 1 и вып. 4.

Требования по пожарной безопасности соблюдены путем применения следующих конструктивных решений:

- каменных конструкций необходимой толщиной элементов;
- сборные железобетонных конструкций в соответствии с указаниями серий: плиты многослойные имеют предел огнестойкости R 60, ребристые плиты покрытия - предел огнестойкости R 30, сборные железобетонные балки покрытия R 90;
- металлические конструкции: фермы покрытия окраска огнезащитным составом с обеспечением предела огнестойкости R 30, металлические косоуры и подкосоурные балки лестниц - оштукатуривание по сетке, толщина штукатурки 30мм.

Предел огнестойкости для здания I степени огнестойкости	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие элементы здания кирпичные стены	Наружные не несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в т.ч. с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лестниц
Фактический не менее	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
Требуемый	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- проект дополнен сведениями об огнезащите металлических ферм.

3.2.4. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Согласно требованиям СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» проектом предусматривается выполнение следующего ряда мероприятий:

- *на территории школы и прилегающей к ней территории:*

- на парковке автомашин, размещенной в зоне въезда, предусмотрено 3 машино/места для транспорта инвалидов;

- въезд инвалидов на колясках на территорию школы предусматривается через ворота или калитку проезда на территорию;

- высота бордюров по краям пешеходных путей принята не более 0,05 м;

- покрытие пешеходных дорожек, тротуаров принято из асфальтобетона с твердой ровной шероховатой поверхностью;

- перепад высот бордюров вдоль газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м;

- перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;

- у главного входа в здание школы запроектирован пандус с уклоном не более 5%;

- предусматриваются бортики высотой 300 мм по продольным сторонам маршей пандуса, на которые устанавливается ограждение с поручнями на высоте 0,7 м и 0,9 м;

- *в блоках здания школы:*

- у главного входа в здание школы в блоке В запроектирован тамбур с размерами в плане 8,0х2,3 м (ширина х глубину);

- проемы дверей входов в здание приняты шириной 1,8 м;

- проемы дверей входов в актовые и спортивные залы приняты не менее 1,5 м;

- проемы дверей входов в учебные классы приняты шириной не менее 1,0 м;

- в блоках Б и Г запроектированы лифты с размерами кабин в плане 1,1х2,1 м с дверью шириной не менее 0,9 м;

- смежно с лифтами на всех этажах предусмотрены зоны безопасности для инвалидов, располагаемые в открытых незадымляемых лоджиях;

- в блоках санузлов, расположенных в коридорах, при рекреациях в спортивных залах, плавательном бассейне запроектированы санитарные кабины для инвалидов.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

3.2.5.1. Технологические решения

Проектируемая общеобразовательная средняя (полная) школа рассчитана на 44 класса наполняемостью 25 человек каждый. Здание школы запроектировано в шести блоках (А, Б, В, Г, Д, Е) общей вместимостью 1100 учащихся. Школа предназначена для воспитания и обучения детей возрастом 7-18 лет. Обучение детей предусмотрено в одну смену.

В состав помещений школы входят:

- учебная группа помещений;
- учебные мастерские, класс кулинарии;
- медицинский блок;
- административно-хозяйственные помещения;
- столовая на 367 посадочных мест;
- актовый зал на 660 места;
- два спортивных зала габаритами: зал № 1 - 30х18 м, зал № 2 - 24х12 м;
- плавательный бассейн;
- библиотека на 35000 ед. хранения и 46 читательских мест;
- аудитории для изучения специальных предметов.

Гардеробы для учеников и преподавателей запроектированы на первом этаже (блок «В»). Для учеников гардеробы предусмотрены с оборудованием мест для каждого класса и оснащаются вешалками с крючками для одежды, регулируемые по высоте согласно росту (возрастным особенностям), шкафами с ячейками для обуви и скамейками. В каждой возрастной группе гардероба предусмотрены места для раздевания инвалидов.

Учащихся начальных классов обучают в закреплённых за каждым классом учебных помещениях, выделенных в отдельный блок. Для учеников 1-2 классов, посещающих группы продлённого дня, предусмотрены спальные помещения (раздельные для мальчиков и девочек) общей вместимостью 52 человека и игровые комнаты.

Для учащихся старших классов предусмотрена организация образовательного процесса по классно-кабинетной системе. При кабинетах химии, физики, биологии предусмотрены лаборантские кабинеты.

Учебные классы, административные кабинеты, учительские, библиотека оснащаются необходимыми техническими средствами: интерактивными досками, мультимедийными проекторами, многофункциональными устройствами (МФУ), компьютерными моноблоками, ноутбуками ученика и т.д. В этих же помещениях предусмотрена необходимая стандартная мебель в полном объёме.

Все помещения медицинского назначения: кабинет врача, процедурная, прививочный кабинет, кабинеты логопеда и психолога, кладовая уборочного инвентаря и дезсредств запроектированы в одном блоке и оснащаются необходимым медицинским оборудованием и мебелью согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В составе школы предусмотрен актовый зал на 660 мест и вспомогательные помещения к нему. В актовом зале предусмотрены кресла, моторизированный экран, проектор, звуковая аппаратура, трибуна и др.

Для организации питания учащихся на первом этаже блока «А» предусмотрено размещение столовой на 367 посадочных мест, исходя из посадки всех учащихся в три очереди. Количество реализуемых блюд – 9000 шт. Столовая предназначена для приготовления первых, вторых блюд, салатов, холодных закусок, хлебобулочных изделий, чая и компотов. Столовая запроектирована с необходимым набором производственных и бытовых помещений. Работа столовой предусмотрена на сырье. В качестве оборудования предусмотрено электрооборудование. Обслуживание посетителей - самообслуживанием через раздаточную линию. В столовой предусмотрена выпечка хлебобулочных изделий без крема производительностью до 100 кг/сутки.

Для трудового воспитания учащихся в составе школы запроектированы:

- мастерская по обработке металла;
- мастерская по обработке дерева;
- мастерская по обработке ткани;
- класс кулинарии.

Проектной документацией предусмотрено два зала для физкультурных занятий и бассейн. Залы оснащаются спортивным инвентарём для выполнения полной программы по физическому воспитанию учащихся с возможностью проведения внеурочных занятий. При залах и бассейне предусмотрены раздевальные комнаты для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, комната тренера, инвентарные.

Зал № 1 запроектирован с возможностью использования его для занятий баскетболом и волейболом.

Зал № 2 предназначен для занятий различными видами гимнастики.

Оборудование в зале - трансформируемое. Единоновременная пропускная способность каждого зала в расчёте на занятие одного класса составляет 25 человек за 45 минут или 1,5 часа в зависимости от плана-графика школы.

Здание бассейна имеет размеры в плане 27,54х30,08 м. Размеры ванны - 11,0х25,0 м. В бассейне запроектировано шесть дорожек. Пропускная способность - 48 человек в смену.

Режим работы школы:

- количество смен – 1 смена;
- продолжительность смены – 6 часов;
- группы продлённого дня: продолжительность смены - 9 часов (с 8⁰⁰ до 17⁰⁰).

Общее количество работающих в школе составляет 162 человек, в том числе:

- работники столовой – 16 человек;
- преподаватели, административные и вспомогательные работники – 146 человек.

Для комплексной безопасности и антитеррористической защищённости здания, учащихся школы и персонала предусмотрены следующие мероприятия:

- ограждение здания школы;
- помещение охраны;
- арочные металлодетекторы (предусмотрены на входе в здание школы);

- ручной металлодетектор для осмотра прошедшего через арочный металлодетектор (после тревожного сигнала последнего);
- пожарно-охранная сигнализация;
- система видеонаблюдения;
- тревожная кнопка;
- система охранного освещения;
- постоянно функционирующая служба охраны.

В учебных мастерских по обработке дерева, по обработке ткани категории В2 и в аудиториях для изучения специальных предметов не предусматриваются постоянные рабочие места (режим работы: 2 класса (2 параллели) x 2 сдвоенных урока по 45 мин=1,5 час, итого – 3 часа в течение учебного дня).

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.2. Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Раздел проекта выполнен в соответствии с техническими условиями на подключение к системе теплоснабжения, выданными ОАО «Энгельские городские тепловые сети» (ОАО ЭГТС) за № 2765 от 12.12.2017 г.

Теплоснабжение

Параметры наружного воздуха:

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года $t_H = (-25^{\circ}\text{C})$, в теплый период года $t_H = (+26^{\circ}\text{C})$;
- средняя температура отопительного периода $t_{\text{отп}} = (-3,5^{\circ}\text{C})$;
- продолжительность отопительного периода $z_{\text{от}} = 188$ дней.

Потребители теплоты здания школы по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 часов.

Источник теплоснабжения – котельная по ул. Лесозаводская.

Параметры теплоносителя - горячая вода температурой 95-70°C.

Схема теплоснабжения – четырехтрубная, закрытая, тупиковая.

Регулирование отпуска тепла – центральное, качественное на источнике теплоты.

Точка подключения – определяется при проектировании.

Для приема теплоты, распределения ее по системам здания школы на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и бассейна, а также регулирования предусматривается устройство индивидуального теплового пункта (ИТП), расположенного в техническом подполье под помещениями без постоянного присутствия людей.

Системы отопления и вентиляции подключаются к внутриплощадочным тепловым сетям по зависимой схеме. Система горячего водоснабжения подключается непосредственно к котельной.

В целях обеспечения эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в проекте заложены энергосберегающие технологии, основанные на автоматизации теплопотребления.

Тепловой пункт оснащен многоканальным теплосчетчиком для коммерческого учета потребляемого общего количества теплоты на отопление и вентиляцию и горячее водоснабжение.

Регулирование параметров теплоносителя в системах потребителей тепла в зависимости от температуры наружного воздуха по установленному температурному графику и автоматическое поддержание заданного температурного режима в системах горячего водоснабжения предусмотрено в котельной.

Общий расход тепла на здание - 3,38623 МВт (2,91216 Гкал/час);
в том числе:

- на отопление – 0,8683МВт (0,74668 Гкал/час);
- на вентиляцию – 1,138МВт (0,97868 Гкал/час);
- на горячее водоснабжение – 1,26 МВт (1,0836 Гкал/час);
- на технологические нужды бассейна – 0,12 МВт (0.1032 Гкал/час).

Проектная документация по тепловым сетям, индивидуальному тепловому пункту предусматривается по отдельному проекту.

Блок А Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- обеденный зал, актовый зал, артистические – 18⁰С;
- горячий цех, элетрощитовая, кладовая овощей - 5⁰С;
- моечные тары, посуды -20⁰С;
- производственные помещения столовой - 16⁰С;
- кладовая муки - 12⁰С;
- душевые - 25⁰С;
- санузлы - 18⁰С;
- кладовые - 16⁰С;
- помещение хранения пищевых отходов - 2⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60°С.

Расход тепла составляет 502814 Вт (432400 ккал/час), в том числе на отопление – 128814 Вт (110760 ккал/час), на вентиляцию – 374000 Вт (321640 ккал/час).

Запроектированы отдельные системы отопления для обеденного зала, актового зала, производственных помещений 1-го этажа в осях 4-12, А-Б с помещениями 2-го этажа в осях 9-12, Б-Д.

Системы отопления обеденного и актового залов – двухтрубные, регулируемые, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя.

Система отопления остальных помещений запроектирована двухтрубная, регулируемая, вертикальная с нижней разводкой трубопроводов по техническому подполью.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 500 мм. В душевых, кладовых и производственных помещениях категорий В2 и В3 применяются для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Отопление электрощитовой предусматривается электроконвектором марки ЭВНБ, имеющим класс защиты от поражения электрическим током 1, с терморегулятором автоматически поддерживающим заданную температуру

внутреннего воздуха. Температура на поверхности электроконвектора не превышает 60⁰С. Сигнал о неисправности работы электроконвектора выводится в помещение поста охраны в блоке «В». Резервный электроконвектор хранится в складском помещении.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными декоративными экранами, исключающими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

В кладовых нагревательные приборы ограждаются экранами из негорючих материалов на расстоянии 100 мм от приборов.

В лестничных клетках приборы отопления устанавливаются на нижнем первом этаже под лестничным маршем.

Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

Отопительные приборы в лестничных клетках, в коридорах предусматриваются без терморегуляторов. На ветках каждой системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

Трубопроводы системы водяного отопления приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, трубопроводы водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* - диаметрами до 50 мм.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах, и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек систем.

Антикоррозийное покрытие незаизолированных стальных трубопроводов систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры,

трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях столовой определен по расчету на поглощение избытков тепла, выделяемого технологическим оборудованием кухни, на компенсацию удаляемого воздуха местными отсосами, по кратности.

В обеденном и актовом залах воздухообмен определен по минимальному нормируемому количеству подаваемого наружного воздуха на одного человека с проверкой по теплоизбыткам от людей в летнее время.

Подача наружного воздуха предусматривается от отдельных приточных систем в обеденный зал (П-1А), в горячий цех и производственные помещения (П-2А), в актовый зал (П-3А), в репетиционную и артистические (П-4А).

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для:

- обеденного зала (В-1А);
- местных отсосов горячего цеха (В-2А);
- производственных помещений столовой (В-3А);
- моечных кухонной посуды и тары (В-4А);
- актового зала (В-5А).

Организация воздухообмена по помещениям решена с подачей наружного воздуха в верхнюю зону. Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны системами общеобменной вентиляции и из нижней зоны системами местных отсосов от технологического оборудования кухни, моечных.

В помещении хранения и просеивания муки над вибрационным мукопросеивателем типа «Каскад» устанавливается вытяжной зонт по заданию технологической части. Предусматривается отдельная система вытяжной вентиляции от мукопросеивателя. Концентрация мучной пыли в воздухе, выбрасываемом в атмосферу из системы, не превышает предельно допустимых максимальных разовых концентраций в атмосферном воздухе населенных мест согласно разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды». Количество выделяемой мучной пыли определено расчетом в технологической части.

Естественная вытяжная вентиляция из кладовых, санитарных узлов, душевых, гардеробных, электрощитовой предусматривается через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью.

Воздухоприемные отверстия оформляются вентиляционными решетками с индивидуально регулируемы жалюзи.

Вентиляция технического подполья решается через продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Оборудование приточных систем П-1А–П-3А с водяными воздухонагревателями размещается в вентиляционной камере технического подполья под обеденным залом. Воздухозабор решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте установлены на высоте 2,0 м от уровня земли.

Приточная система П-4А с электрическим подогревом размещается в коридоре за подшивным потолком. Воздухозабор решается через решетку в

наружной стене на высоте более 2,0 м от уровня земли.

Оборудование вытяжных систем размещается в вентиляционной камере на отм. +7,97 с входом с кровли.

Выбросы из систем общеобменной вентиляции выведены на 1,0 м выше уровня кровли, из систем вентиляции местных отсосов – на 2,0 м выше уровня кровли.

Системы общеобменной вентиляции для производственных помещений без естественного проветривания с постоянным пребыванием людей предусмотрены с резервными вентиляторами.

Воздуховоды, в которых возможно образование конденсации, прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха и дренируются.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- приточные и вытяжные вентустановки подключены к воздуховодам через гибкие вставки;
- приточные и вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- вентиляционное оборудование размещается в венткамерах с ограждениями из звукоизолируемых материалов.

Пожарная безопасность систем вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012, транзитные воздуховоды - плотные толщиной 0,9мм на фальцевых соединениях класса герметичности «В».

Воздуховоды системы вытяжной вентиляции от вибрационного мукопросеивателя типа «Каскад» изготавливаются плотные из листовой стали ГОСТ 19904-74* толщиной 1,2 мм на сварных соединениях класса герметичности «В». В воздуховоде устанавливаются лючки для прочистки в доступных местах.

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Противодымная вентиляция.

Противодымная вентиляция предусматривается для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания, при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

Система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается с механическим побуждением из актового зала (ВД-1А).

Компенсирующая подача наружного воздуха на возмещение удаляемых продуктов горения из актового зала запроектирована в нижнюю зону за счет автоматически открываемых двух оконных фрамуг (ПДЕ-1А, ПДЕ-2А).

Для системы ВД-1А предусматривается:

- крышный вентилятор пределом огнестойкости 2,0 ч/400⁰С;

- воздуховоды плотные класса герметичности «В» из стальных листов толщиной 1,5 мм по ГОСТ 19903-74* из стали В Ст3сп5 по ГОСТ 380-94* на сварных соединениях с нормируемым пределом огнестойкости EI 30;
- нормально-закрытый противопожарный клапан, расположенный под потолком, оснащенный автоматически и дистанционно управляемым реверсивным приводом;
- выброс продуктов горения из системы ВД-1А на 2,0 м выше уровня кровли и на расстоянии не менее 5,0 м от систем ПДЕ-1А, ПДЕ-2А;
- ограждение вентилятора на кровле от доступа посторонних лиц.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматривается отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (расход приточного воздуха меньше расхода удаляемых продуктов горения) и составляет не более 30%, при этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Элементы креплений конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции и электроконвекторов в случае пожара в обслуживаемом помещении, сблокированное с системой автоматической пожарной сигнализацией. По сигналу системы пожарной сигнализации включается вытяжная противодымная система ВД-1А с открыванием нормально-закрытого противопожарного клапана в актовом зале на 20-30 сек. раньше открытия фрамуг, оснащенных электроприводами в системах ПДЕ-1А, ПДЕ-2А. Управление системами - дистанционное.

Приточно-вытяжная противодымная вентиляция имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств. Исполнительные механизмы противопожарного клапана в системе противодымной вентиляции ВД-1А сохраняют заданное положение створки клапана при отключении электропитания прибора клапана.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции предусматривается по 1 категории.

Сигналы на управление противодымной вентиляцией выводятся в помещение поста охраны блока «В».

Коридоры длиной более 15,0 м предусматриваются с естественным проветриванием при пожаре согласно требованиям п.8.5 СП 7.13130.2013.

Блок Б **Отопление**

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- учебные классы, игровые комнаты – 21⁰С;
- кабинеты, рекреации, коридоры - 19⁰С;
- спальные продленного дня - 21⁰С;
- гардеробы, кладовые - 16⁰С;
- санузлы - 19⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60⁰С.

Расход тепла составляет 445200 Вт (383000 ккал/час), в том числе на отопление – 193200 Вт (166220 ккал/час), на вентиляцию – 252000 Вт (216780 ккал/час).

Система отопления предусматривается двухтрубная, регулируемая, вертикальная, тупиковая с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 350 мм. В помещении хранения инвентаря категории ВЗ устанавливаются для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными декоративными экранами, исключающими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

В помещении хранения инвентаря нагревательные приборы ограждаются экранами из негорючих материалов на расстоянии 100,0 мм от приборов.

В лестничной клетке приборы отопления устанавливаются на первом нижнем этаже под лестничным маршем. Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

Отопительные приборы в лестничных клетках, в коридорах предусматриваются без терморегуляторов. На стояках системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

Трубопроводы системы водяного отопления приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50 мм.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек системы.

Антикоррозийное покрытие незащищенных стальных трубопроводов систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для

установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен по кратности, по минимальному нормируемому количеству подаваемого наружного воздуха на одного человека и по нормативным требованиям. В учебных кабинетах и помещениях продленного дня воздухообмен принят из расчета подаваемого наружного воздуха 20 м³/час на одного ученика.

Подача наружного воздуха предусматривается от отдельных приточных систем в спальни и игровые комнаты продленного дня (П-1Б), в учебные кабинеты начальных классов 1-го и 2-го этажей (П-2Б), в учебные кабинеты 3-го этажа (П-3Б).

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для санитарных узлов (В-1Б-В-7Б), помещения хранения инвентаря (В-9Б).

Организация воздухообмена в помещениях решена по схеме «сверху-вверх».

Воздухоприемные отверстия систем общеобменной вентиляции оформляются вентиляционными решетками с индивидуально регулируемы жалюзи.

Естественная вытяжная вентиляция через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью предусматривается из санитарных узлов с установкой одного санитарного прибора, из кладовых уборочного инвентаря, узла управления.

Оборудование приточных систем П-1Б–П-3Б с водяными воздухонагревателями размещается в вентиляционной камере технического подполья под рекреацией. Воздухозабор решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте устанавливаются на высоте 2,0 м от уровня земли.

Оборудование вытяжных систем размещается в обслуживаемых помещениях.

Выброс из систем вытяжной вентиляции осуществляется на высоту 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция технического подполья предусматривается через продухи, расположенные равномерно по периметру наружных стен.

Все окна оборудованы откидными фрамугами с рычажными приборами открывания для обеспечения режима проветривания.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- приточные и вытяжные вентустановки подключены к воздуховодам через гибкие вставки;
- приточные и вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- вытяжные вентиляторы канальные предусмотрены в шумоизолируемом

корпусе;

- приточное оборудование размещается в венткамерах с ограждениями из звукоизолируемых материалов.

Пожарная безопасность систем вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012, транзитные воздуховоды выполняются толщиной 0,9мм на фальцевых соединениях класса герметичности «В».

На воздуховодах, при присоединении к вертикальному коллектору, устанавливаются нормально-открытые противопожарные клапаны с электроприводом.

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

В рекреациях окна предусматриваются с естественным проветриванием при пожаре по п.8.5 СП 7.13130.2013.

При пожаре системы вентиляции отключаются.

Блок В

Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- библиотека – читальный зал – 20⁰С;
- учительская - 19⁰С;
- административные помещения - 19⁰С;
- гардеробы, кладовые - 16⁰С;
- комната личной гигиены - 24⁰С;
- пост охраны - 18⁰С;
- душевые - 25⁰С;
- санузлы - 19⁰С;
- электрощитовая - 5⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60°С.

Расход тепла на отопление составляет 83100 Вт (71450 ккал/час).

Система отопления предусматривается двухтрубная, регулируемая, вертикальная, тупиковая с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 350мм и 500мм.

В электрощитовой устанавливается для отопления регистр из гладкой трубы по ГОСТ 10704-91* на сварке. Арматура выносится за пределы электропомещения.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными декоративными экранами, исключающими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

В лестничной клетке приборы отопления устанавливаются на первом нижнем этаже под лестничным маршем.

В вестибюле нагревательные приборы отопления устанавливаются в нишах.

Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

Отопительные приборы в лестничных клетках, в коридорах предусматриваются без терморегуляторов. На стояках системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

Трубопроводы системы водяного отопления приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50 мм.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек системы.

Антикоррозийное покрытие незащищенных стальных трубопроводов систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен по кратности, по минимальному нормируемому количеству подаваемого наружного воздуха на одного человека и по нормативным требованиям.

Во всех помещениях с естественным освещением предусматривается поступление наружного воздуха через регулируемые оконные фрамуги, оснащенные пошаговым микропроветриванием. На каждого работающего

приходится не менее 40 м³ объема помещения.

В библиотеке, при размещении зоны читальных мест совместно с зоной книжных фондов, предусматривается устройство вытяжной вентиляции из расчета однократного воздухообмена.

Вытяжная вентиляция из административных и общественных помещений запроектирована через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью.

Системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для санитарных узлов с количеством приборов три и более (В-1В – В-5В, В-7В – В-10В), душевой на 3-ем этаже (В-11В), канцелярии на 2-ом этаже (В-6В). В остальных бытовых помещениях и кладовых вентиляция предусматривается естественная через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью.

Оборудование вытяжных систем размещается в обслуживаемых помещениях.

Выброс из систем вытяжной вентиляции осуществляется на высоту 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция технического подполья предусматривается через продухи, расположенные равномерно по периметру наружных стен.

Воздуховоды вытяжной вентиляции из душевых прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха и дренируются.

У наружных дверей входного вестибюля устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электрическими приводами (ТЗ1, ТЗ2).

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- вытяжные вентиляторы подключены к воздуховодам через гибкие вставки;
- вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- канальные вытяжные вентиляторы предусмотрены в шумоизолируемом корпусе.

Пожарная безопасность систем вентиляции

Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Помещение библиотеки - читальный зал площадью более 50,0 м², коридоры длиной более 15,0 м предусмотрены с естественным проветриванием при пожаре с обеспечением открываемых проемов в окнах согласно п. 8.5 СП 7.13130.2013.

При пожаре системы механической вентиляции отключаются.

Блок Г

Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- учебные классы – 21⁰С;
- лаборантские – 20⁰С;
- кабинеты, рекреации, коридоры - 19⁰С;
- учебные мастерские - 18⁰С;

- гардеробы, кладовые - 16⁰С;
- медицинские помещения - 24⁰С;
- санузлы - 19⁰С;
- серверная - 20⁰С;
- аудитории для изучения специальных предметов - 18⁰С;
- лаборантские – 20⁰С;
- кладовые - 5⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60°С.

Расход тепла составляет 566000 Вт (486680 ккал/час), в том числе на отопление – 220000 Вт (189170 ккал/час), на вентиляцию – 346000 Вт (297510 ккал/час).

Системы отопления предусматриваются двухтрубные, регулируемые, вертикальные с нижней разводкой трубопроводов по техническому подполью и горизонтальные поэтажные, тупиковые.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы РБС высотой 350мм и 500мм. В помещениях технического подполья, кладовых, серверной устанавливаются для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными декоративными экранами, исключающими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

В кладовых категорий В2-В4 нагревательные приборы ограждаются экранами из негорючих материалов на расстоянии 100 мм от приборов.

В лестничной клетке приборы отопления устанавливаются на первом нижнем этаже под лестничным маршем.

Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

Отопительные приборы в лестничных клетках, в коридорах предусматриваются без терморегуляторов. На стояках системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

Трубопроводы системы водяного отопления приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50 мм.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек системы.

Антикоррозийное покрытие неизолированных стальных трубопроводов

систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещениях определен по кратности, по минимальному нормируемому количеству подаваемого наружного воздуха на одного человека и по нормативным требованиям. В учебных кабинетах и помещениях продленного дня воздухообмен принят из расчета подаваемого наружного воздуха 20,0 м³/час на одного ученика.

Подача наружного воздуха предусматривается от отдельных приточных систем в аудитории для изучения специальных предметов (П-1Г), в мастерские (П-2Г), учебные кабинеты с 1-го по 4-ый этажи (П-3Г).

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для:

- помещений, расположенных в техническом подполье (В-1Г);
- помещений электрика и кладовщика (В-2Г);
- санитарных узлов с количеством приборов более трех (В-3Г – В-5Г, В-8Г, В-9Г, В-11Г, В-12Г, В-14Г, В-15Г);
- местного отсоса от электрической плиты в классе кулинарии (В-6Г);
- инструментальной (В-7Г);
- лаборантских (В-10Г, В-13Г);
- местных отсосов от лабораторных шкафов (В-16Г – В-19Г).

Схема организации воздухообмена аудиторий для изучения специальных предметов решается подачей приточного воздуха в верхнюю зону. Удаление воздуха предусматривается из верхней и нижней зон.

Организация воздухообмена в остальных помещениях блока «Г» решена по схеме «сверху-вверх».

Воздухоприемные отверстия систем общеобменной вентиляции оформляются вентиляционными решетками с индивидуально регулируемы жалюзи.

Вентиляторы вытяжных систем местных отсосов в кабинетах химии приняты из коррозионностойких материалов.

Оборудование приточных систем П-1Г–П-3Г с водяными воздухонагревателями размещается в вентиляционной камере технического подполья под рекреацией. Воздухозабор решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте предусмотрены на высоте 2,0 м от уровня земли.

Оборудование вытяжных систем аудиторий для изучения специальных предметов размещается в вентиляционной камере технического подполья, вентиляторы местных отсосов устанавливаются на кровле, остальные вытяжные вентиляторы предусмотрены в обслуживаемых помещениях.

Естественная вытяжная вентиляция через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью предусматривается из санитарных узлов с установкой одного санитарного прибора, из кладовых, учебных кабинетов, мастерских, медицинских помещений.

Выброс из систем общеобменной вытяжной вентиляции предусмотрен на высоту 1,0 м от уровня кровли, из систем местных отсосов – на 2,0 м выше уровня кровли.

Вентиляция технических помещений, расположенных в техническом подполье, предусматривается через продухи, расположенные равномерно по периметру наружных стен.

Воздуховоды систем вытяжной вентиляции местных отсосов от лабораторных шкафов и вентиляторы предусмотрены из коррозионной стали.

Все окна в учебных кабинетах оборудованы откидными фрамугами с рычажными приборами открывания для обеспечения режима проветривания.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- приточные и вытяжные вентустановки подключены к воздуховодам через гибкие вставки;
- приточные и вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- вытяжные вентиляторы канальные предусмотрены в шумоизолируемом корпусе;
- приточное оборудование размещается в венткамерах с ограждениями из звукоизолируемых материалов.

Пожарная безопасность систем вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012, транзитные воздуховоды - толщиной 0,9мм на фальцевых соединениях класса герметичности «В».

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

В местах присоединения воздуховодов к вертикальному коллектору и при пересечении противопожарных перегородок устанавливаются противопожарные нормально-открытые клапаны с электроприводом.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

В рекреациях предусматривается естественное проветривание при пожаре с

устройством открываемых проемов в окнах согласно п.8.5 СП 7.13130.2013.

В учебных мастерских по обработке дерева, по обработке ткани категории В2 не предусматриваются постоянные рабочие места (режим работы: 2 класса (2 параллели) x 2 сдвоенных урока по 45 мин=1,5 час, итого – 3 часа в течение учебного дня).

В помещениях для изучения специальных предметов не предусматриваются постоянные рабочие места (режим работы: 1 класса (2 параллели) x 2 сдвоенных урока по 45 мин=1,5 час, итого – 3 часа в течение учебного дня).

В учебных мастерских по обработке дерева и по обработке ткани категорий В2 не предусматривается противодымная вентиляция при отсутствии постоянных рабочих мест согласно п.7.2 е) СП 7.13130.2013.

В помещениях для изучения специальных предметов не предусматривается постоянное пребывание.

Из коридоров в техническом подполье не предусматривается противодымная вентиляция при выходах в этот коридор из помещений без постоянного пребывания людей согласно п.7.2 б) СП 7.13130.2013.

При пожаре системы механической вентиляции отключаются.

Блок Д *Отопление*

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- спортивные залы №1,2 – 18⁰С;
- раздевальные - 25⁰С;
- душевые, преддушевые -25⁰С;
- кладовые, снарядные - 16⁰С;
- санитарные узлы -18⁰С;
- помещение выставочных работ - 18⁰С;
- помещение выдачи и приема книг - 18⁰С;
- фонды открытого и закрытого хранения литературы - 18⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60⁰С.

Расход тепла составляет 311686 Вт (268000 ккал/час), в том числе на отопление – 191686 Вт (164800 ккал/час), на вентиляцию – 120000 Вт (103200 ккал/час).

Запроектированы отдельные системы отопления для каждого спортивного зала, помещений с 1-го по 3-ий этажи.

Системы отопления спортивных залов №1, № 2 – двухтрубные, регулируемые, горизонтальные, с попутным движением теплоносителя.

Система отопления остальных помещений запроектирована двухтрубная, регулируемая, вертикальная с нижней разводкой трубопроводов по техническому подполью.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 500 мм. В душевых, кладовых применяются для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными декоративными экранами, исключающими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

В кладовых нагревательные приборы ограждаются экранами из негорючих

материалов на расстоянии 100 мм от приборов.

В лестничных клетках приборы отопления устанавливаются на нижнем первом этаже под лестничным маршем и на высоте 2,2 м от уровня промежуточной площадки.

Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

Отопительные приборы в лестничных клетках, в коридорах предусматриваются без терморегуляторов. На ветках каждой системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

Трубопроводы системы водяного отопления приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50 мм.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек систем.

Антикоррозийное покрытие незащищенных стальных трубопроводов систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен определен по расчету, по кратности и нормативным требованиям. В спортивных залах воздухообмен определен по минимальному

нормируемому количеству подаваемого наружного воздуха на одного занимающегося – 80 м³/час.

Подача наружного воздуха предусматривается от отдельных приточных систем в спортивный зал № 1 (П-1Д), в спортивный зал № 2 (П-2Д), в раздевальные (П-3Д), в тренерскую (П-4Д), в помещение приема литературы (П-5Д).

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для:

- спортивного зала №1 (В-1Д);
- спортивного зала №2 (В-2Д);
- душевых (В-3Д);
- санитарных узлов (В-4Д, В-5Д);
- помещения выдачи литературы (В-6Д).

Организация воздухообмена по помещениям решена по схеме «сверху – вверх».

Подача воздуха в душевые предусматривается из раздевальных через преддушевые. В верхней части перегородок, разделяющие душевые и преддушевые от раздевальных, устанавливаются регулируемые решетки.

Воздухоприемные отверстия оформляются вентиляционными решетками с индивидуально регулируемы жалюзи.

Оборудование приточных систем П-1Д–П-3Д с водяными воздухонагревателями размещается в вентиляционной камере технического подполья под спортивным залом № 2.

Воздухозабор решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте устанавливаются на высоте 2,0 м от уровня земли.

Приточные системы П-4Д, П-5Д с электрическим подогревом размещаются в обслуживаемых помещениях с забором воздуха через решетку в наружной стене на высоте 2,0 м от уровня земли.

Оборудование вытяжных систем из спортивных залов №1, № 2 (В-1Д, В-2Д) размещается в обслуживаемых помещениях за подшивными потолками. Оборудование вытяжных систем В-3Д, В-4Д размещается в вентиляционной камере на кровле в осях И-К, 6-8. Вентиляторы систем В-5Д, В-6Д размещаются в обслуживаемых помещениях.

Естественная вытяжная вентиляция через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью предусматривается из сырьевых, помещений 3-го этажа, выставочного помещения.

Выброс из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоту 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция технического подполья предусматривается через продухи, расположенные равномерно по периметру наружных стен.

Воздуховоды, в которых возможно образование конденсации, прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха и дренируются.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- приточные и вытяжные вентустановки подключены к воздуховодам через гибкие вставки;

- приточные и вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- вентиляционное оборудование размещается в венткамерах с ограждениями из звукоизолируемых материалов.

Пожарная безопасность систем вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012, транзитные воздуховоды выполняются толщиной 0,9мм на фальцевых соединениях класса герметичности «В».

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Противодымная вентиляция.

Противодымная вентиляция предусматривается для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара в одном помещении на одном из этажей одного пожарного отсека.

Система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусматривается с механическим побуждением из помещения выдачи и приема литературы, фондов открытого и закрытого хранения литературы категорий В1, В2 с постоянными рабочими местами (ВД-1Д).

Компенсирующая подача наружного воздуха на возмещение удаляемых продуктов горения из помещений, оборудованных вытяжной противодымной вентиляцией, запроектирована в нижнюю зону системами с естественным побуждением (ПДЕ-1Д - ПДЕ-3Д).

Для системы ВД-1Д предусматривается:

- крышный вентилятор пределом огнестойкости 2,0 ч/400⁰С;
- воздуховоды плотные класса герметичности «В» из стальных листов толщиной 1,5 мм по ГОСТ 19903-74* из стали В Ст3сп5 по ГОСТ 380-94* на сварных соединениях с нормируемым пределом огнестойкости EI 30;
- нормально-закрытый противопожарный клапан, расположенный под потолком в каждом помещении, но не ниже верхнего уровня дверного проема эвакуационного выхода, оснащенный автоматически и дистанционно управляемым реверсивным приводом;
- выброс продуктов горения из системы ВД-1Д на 2,0 м выше уровня кровли и на расстоянии не менее 5,0 м от систем ПДЕ-1Д - ПДЕ-3Д;
- ограждение вентилятора на кровле от доступа посторонних лиц.

Для приточных систем ПДЕ-1Д – ПДЕ-3Д предусматриваются приточные шахты в строительных конструкциях с забором наружного воздуха с кровли и с установленными в нижней зоне каждой шахты со стороны помещения нормально-закрытых противопожарных клапанов.

При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции предусматривается отрицательный дисбаланс в защищаемых помещениях (расход приточного воздуха меньше расхода удаляемых продуктов

горения) и составляет не более 30%, при этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па.

Элементы креплений конструкций воздуховодов должны иметь пределы огнестойкости не менее нормируемых для воздуховодов.

Проектом предусмотрено отключение систем механической вентиляции в случае пожара в обслуживаемом помещении, сблокированное с системой автоматической пожарной сигнализацией. По сигналу системы пожарной сигнализации включается вытяжная противодымная система ВД-1Д с открыванием нормально-закрытого противопожарного клапана в помещении, в котором произошел пожар, на 20-30 сек. раньше открытия противопожарного клапана в системах ПДЕ-1Д - ПДЕ-3Д. Управление системами - дистанционное.

Приточно-вытяжная противодымная вентиляция имеет автоматический и дистанционный ручной привод исполнительных механизмов и устройств. Исполнительные механизмы противопожарного клапана в системе противодымной вентиляции ВД-1Д сохраняют заданное положение створки клапана при отключении электропитания прибора

Электроснабжение систем противодымной вентиляции предусматривается по I категории.

Сигналы на управление противодымной вентиляцией выводятся в помещение поста охраны блока «В».

В помещении приема литературы категории В3 постоянные рабочие места не предусматриваются.

Коридоры длиной более 15,0 м предусматриваются с естественным проветриванием при пожаре с открываемыми оконными проемами согласно требованиям п.8.5 СП 7.13130.2013.

Блок Е **Отопление**

Расчетные параметры внутреннего воздуха в холодный период:

- бассейн – 28⁰С;
- раздевальные - 25⁰С;
- душевые, преддушевые -25⁰С;
- санитарные узлы - 18⁰С;
- кладовые, снарядная - 16⁰С;
- лаборатории, комната тренера, коридор - 18⁰С;
- помещение водоподготовки - 20⁰С;
- помещение хранения хлора и реактивов - 5⁰С;
- технические помещения – 20⁰С.

Теплоноситель в системах отопления – горячая вода температурой 80-60°С.

Расход тепла составляет 97500 Вт (83830 ккал/час), в том числе на отопление – 51500 Вт (44280 ккал/час), на вентиляцию – 46000 Вт (39550 ккал/час).

Система отопления помещений запроектирована двухтрубная, регулируемая, горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 500 мм. В душевых, кладовых применяются для отопления регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91*.

Радиаторы и открыто проложенные трубопроводы ограждаются съемными

декоративными экранами, исключаящими ожоги и другие возможные травмы учащихся.

Отопление вентиляционной камеры на отм.+4,300 предусматривается от двух электроконвекторов марки ЭВНБ, имеющих класс защиты от поражения электрическим током 1, с терморегуляторами автоматически поддерживающим заданную температуру внутреннего воздуха. Температура на поверхности электроконвектора не превышает 60⁰С. Сигнал о неисправности работы электроконвектора выводится в помещение поста охраны в блоке «В». При отключении одного электроконвектора в помещении поддерживается положительная температура не ниже +5⁰С.

В кладовых нагревательные приборы ограждаются экранами из негорючих материалов на расстоянии 100 мм от приборов.

Длина отопительных приборов принята не менее 75% от длины светового проема (окна).

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы «Danfoss» с универсальным термостатическим элементом RA 2920 с защитой от несанкционированного вмешательства и регулирующим клапаном с предварительной настройкой RA-N.

На обратной подводке к прибору устанавливается запорный радиаторный кран RLV для отключения и опорожнения.

На ветках каждой системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны для гидравлической увязки.

В помещении бассейна предусматривается отопление обходных обогреваемых дорожек системой «теплый пол». Температура на поверхности пола – не более 31⁰С. Температура теплоносителя в системе «теплый пол» 45-35⁰С. Теплоноситель готовится в узле управления с помощью регулирующего клапана TVM-H.

Трубопроводы системы водяного отопления с местными нагревательными приборами приняты из труб стальных электросварных прямошовных термически обработанных по ГОСТ 10704-91* диаметрами 50 мм и более, водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50 мм.

В системе «теплый пол» применяются трубопроводы из сшитого полиэтилена БИР ПЕКС ЛАЙТ ПЭ-сс (PE-Xb), класс эксплуатации - 5, PN 12,5 по ГОСТ Р 52134-2003. Трубопроводы прокладываются в конструкции пола с шагом 0,3 м без разъемных соединений. Элементы соединения полиэтиленовых трубопроводов со стальными выполняются на резьбе с помощью латунных соединительных деталей.

Компенсация температурных расширений решается за счет естественных углов поворотов.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено с помощью воздухоотводчиков, расположенных на отопительных приборах и на трубопроводах в высших точках.

Спуск воды из систем отопления предусмотрен из низших точек систем.

Антикоррозийное покрытие незащищенных стальных трубопроводов систем отопления и регистров предусмотрено краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье, теплоизолируются шнуром минераловатным марки М 200 для трубопроводов

диаметрами менее 50 мм и матами прошивными из минеральной ваты марки М-100 для трубопроводов диаметрами 50 мм и более. Покровный слой принят из тонколистовой оцинкованной стали.

Трубопроводы систем отопления, проходящие через стены, прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Гидравлическое испытание систем отопления проводится пробным давлением 1,5 рабочего, но не менее 0,6 МПа.

Величина пробного давления при гидравлическом испытании водяных систем не должна превышать предельного (допустимого) пробного давления для установленных в системах отопительных приборов, оборудования, арматуры, трубопроводов.

Вентиляция

Для создания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в помещении бассейна определен расчетом по избыткам влаги с проверкой по минимальному количеству подаваемого наружного воздуха на одного занимающегося 80м³/час. В остальных помещениях воздухообмен определен по кратности и нормативным требованиям.

Подача наружного воздуха предусматривается от отдельных приточных систем в бассейн (П-1Е), в раздевальные (П-2Е), в лабораторию и тренерскую (П-3Е), в помещение хранения хлора и реактивов (П-4Е), в помещение водоподготовки (П-5Е).

Самостоятельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусматриваются для:

- зала бассейна (В-1Е);
- душевых (В-2Е);
- помещения хранения хлора и реактивов (В-3Е).

Организация воздухообмена по помещениям решена по схеме «сверху – вверх».

Для вентиляции бассейна предусматривается приточно–вытяжная система с рециркуляцией и рекуперацией тепла вытяжного воздуха. В зимний период года система работает с рециркуляцией вытяжного воздуха от датчиков поддержания влажности в бассейне и с рекуперацией тепла вытяжного воздуха.

В теплый период года система работает на наружном воздухе без рециркуляции.

В нерабочее время система работает на полной рециркуляции с включением холодильной машины для осушения воздуха при повышении влажности в помещении бассейна. При понижении температуры в бассейне в системе включается режим быстрого прогрева при полной рециркуляции. В качестве холодоносителя в холодильной камере применяется озонобезопасный хладагент. Компрессор - встроенный в приточную установку.

Подача воздуха в душевые предусматривается из раздевальных через преддушевые. В верхней части перегородок, разделяющие душевые и преддушевые от раздевальных, устанавливаются регулируемые решетки.

В помещении хранения хлора и реагентов удаление воздуха

предусматривается из двух зон: верхней в объеме 1/3 и нижней в объеме 2/3 от общего объема удаляемого воздуха.

Естественная вытяжная вентиляция из кладовых, санитарных узлов, снарядной, помещения водоподготовки предусматривается через внутристенные кирпичные каналы с гладкой внутренней поверхностью.

Воздухоприемные отверстия оформляются вентиляционными решетками с индивидуально регулируемыми жалюзи.

Оборудование приточных систем П-1Е–П-2Е с водяным подогревом и вытяжная система В-1Е размещается в вентиляционной камере на отм.+4,000, вентилятор системы В-2Е устанавливается на кровле.

Воздухозабор для приточных систем П-1Е – П-3Е решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте установлены на высоте 2,0 м от уровня кровли.

Оборудование приточных систем с электрическим подогревом размещается: П-3Е в обслуживаемом помещении, П-4Е и П-5Е – в коридоре.

Воздухозабор для приточных систем П-4Е – П-5Е решается через воздухозаборную шахту в строительных конструкциях. Воздухозаборные решетки в шахте установлены на высоте 2,0 м от уровня земли.

Оборудование вытяжной системы В-3Е размещается в обслуживаемом помещении. Вентилятор с резервом и воздуховоды системы предусматриваются из коррозионностойких материалов. Электрооборудование системы В-3Е принято со степенью защиты IP-54, помещение оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, отключающей при пожаре вентиляционное оборудование.

Выброс из систем общеобменной вытяжной вентиляции осуществляется на высоту 1,0 м от уровня кровли.

Вентиляция технического подполья предусматривается через внутристенные кирпичные каналы.

Воздуховоды, в которых возможно образование конденсации, прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха и дренируются.

Мероприятия по снижению шума

Для снижения уровня звукового давления предусматриваются мероприятия:

- приточные и вытяжные вентустановки подключены к воздуховодам через гибкие вставки;
- приточные и вытяжные установки оборудованы шумоглушителями;
- скорость движения воздуха в воздуховодах не превышает допустимых;
- вентиляционное оборудование размещается в венткамерах с ограждениями из звукоизолируемых материалов.

Пожарная безопасность систем вентиляции.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса герметичности «А» толщиной в соответствии с СП 60.13330.2012, транзитные воздуховоды выполняются толщиной 0,9мм на фальцевых соединениях класса герметичности «В».

Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным составом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости воздуховодов EI 30.

Воздуховоды систем В-1Е, П-4Е, П-5Е, покрываемые снаружи и по холодному тамбуру, теплоизолируются.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

При пересечении противопожарных перегородок, на воздуховодах устанавливаются нормально-закрытые противопожарные клапаны с нормируемым пределом огнестойкости.

В помещениях, расположенных в техническом подполье, постоянные рабочие места не предусматриваются.

Коридоры длиной более 15,0 м предусматриваются с естественным проветриванием при пожаре с открываемыми оконными проемами согласно требованиям п.8.5 СП 7.13130.2013.

При пожаре отключается вентиляционное оборудование и электроконвекторы.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.3. Система водоснабжения

Водоснабжение проектируемого здания школы предусмотрено в соответствии с техническими условиями МУП «Энгельс-водоканал» за №165 от 01.12.2017г. и за № 4339 от 04.12.2017г.

Внутриплощадочные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 11 марки «питьевые» по ГОСТ 18599-2001. Под трубопроводы предусматривается песчаное основание. На сети предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проектному решению 901-09-11.84, в которых размещаются пожарные гидранты и запорно-регулирующая арматура.

Расчетные расходы воды составляют:

- 207,36 м³/сут; 47,81 м³/ч; 16,33 л/с;

в том числе на горячее водоснабжение - 53,09 м³/сут; 18,06 м³/ч; 6,70 л/с.

Потребный напор на вводе составляет 2,74 кгс/см² и не обеспечивается давлением в городском водопроводе, равном 1,0 кгс/см².

Для обеспечения потребных напоров и расходов в техподполье в помещении водомерного узла предусмотрена повысительная насосная станция, состоящая из установки повышения давления Wilo-Cjmfart COR-3 Helix V2204/SKw-EB-R: $Q=59\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=21\text{ м}$, $N=5,5\text{ кВт}$ (каждого насоса), $n=2900\text{ об/мин}$ (2 насоса – рабочих, 1 насос - резервный).

Насосная установка поставляется в комплекте с мембранным баком, запорно-регулирующей арматурой, виброоснованием, вибровставками, щитом управления.

В здании школы предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- водопровод холодной воды;
- водопровод горячей воды с циркуляцией;
- система обратного водоснабжения бассейна.

На вводе водопровода предусмотрена установка водомерного узла с обводной линией и водомером марки ВСХН-65. Горячее водоснабжение предусматривается от водоподогревателя, расположенного в техподполье.

Учет горячей и циркуляционной воды предусмотрен теплосчетчиками. Для измерения потребления воды на нужды горячего водоснабжения на вводе в помещение ИТП трубопровода системы холодного водоснабжения устанавливается водомер марки ВСХН-50.

Трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения школы приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и трубопроводы, прокладываемые в техподполье, теплоизолируются, остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Для полива территории на фасад выведены поливочные краны. Проектом решен полив территории спортивного ядра, для чего предусмотрен поливочный водопровод, работающий автоматически.

Расчетный расход на наружное пожаротушение согласно СП 8.13130.2009 составляет 30,0 л/с и обеспечивается из трех проектируемых пожарных гидрантов.

Система оборотного водоснабжения бассейна

В здании школы предусмотрен бассейн объемом 412,5 м³. Бассейн принят рециркуляционного (оборотного) типа.

Расчетные расходы на нужды бассейна определены по СП 31-113-2004 и составляют:

- пополнение бассейна - 20,63 м³/сут; 0,86 м³/ч; 0,014 л/с;
- проходной душ - 17,28 м³/сут; 2,16 м³/ч; 0,60 л/с;
- мытье обходных дорожек - 2,30 м³/сут; 1,15 м³/ч; 0,20 л/с.

Температура воды в бассейне принята 29-30°C.

Время полного водообмена – 2,0 ч.

Время наполнения (опорожнения) бассейна – 12 ч.

Остаточный свободный хлор – 0,3 мг/л.

Для осуществления рециркуляции воды в бассейне предусмотрена система водоподготовки, работающая круглосуточно. Система водоподготовки состоит из: бака разрыва струи объемом 22,12 м³, групп насосов, фильтров, станции дозирования реагентов, теплообменников, УФ-обеззараживания. Бассейн оборудован системой трубопроводов с подающими форсунками, отводящими скиммерами и донными выпусками. Подключение к системе дождевой канализации при опорожнении бассейна предусмотрено через бак разрыва струи емкостью 15,0 м³. Для возможности дополнительной очистки дна и стен ванны предусмотрен подводный «пылесос». Сток с обходных дорожек через трапы отводится в сеть бытовой канализации.

Проектом предусмотрен склад реагентов для хранения запаса реагентов в течение 30 суток.

В качестве реагентов предусматривается:

- первичная обработка чаши бассейна и эпизодическая обработка 1% раствором препарата «Альгицин». В качестве коагулянта используется препарат «Флок»;
- в качестве препаратов корректирующих pH предусматриваются 30-40% раствор серной кислоты и 25% раствор гидроксида натрия;

- в качестве дезинфицирующего средства применяется гипохлорит натрия и ультрафиолетовое облучение.

Подача реагентов предусмотрена автоматически при помощи станции дозирования реагентов.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.4. Система водоотведения

Отведение сточных вод от здания школы предусмотрено в соответствии с техническими условиями МУП «Энгельс-Водоканал» за № 165 от 01.12.2017г. и за № 4339 от 04.12.2017г. во внутриквартальные сети с последующим сбросом в канализационный коллектор в районе жилого дома по ул. Шурова гора,7/9.

Наружные трубопроводы предусмотрены из двухслойных профилированных труб из высокомолекулярного полиэтилена по ТУ 2248-001-73011750-2005. Под трубопроводы предусмотрено песчаное основание. На сети устраиваются колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проектному решению 902-09-22.84.

Отведение стока от столовой предусмотрено отдельным выпуском через жиросъемник типа ЭКО-Ж во внутриплощадочные сети.

В здании школы предусмотрены системы канализации:

- бытовая;
- производственная (от столовой);
- опорожнения бассейна;
- внутренние водостоки.

Расходы бытовых и производственных сточных вод составляют:

- 163,03 м³/сут; 56,65 м³/ч; 16,33 л/с.

Внутренние сети бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Эпизодически (1 раз в год) осуществляется опорожнение бассейна при помощи насосов фильтровальных установок через колодец с разрывом струи в сеть городской канализации.

Для удаления дренажных и аварийных вод из помещений насосных станций предусмотрены приямки размерами 500х500х800 (h) с установленными в них насосами марки TMW-32/8: Q=10 м³/час, H=8,0 м, N=0,37кВт (1 насос - рабочий, 1 насос - резервный) с отведением стока на поверхность в бетонный лоток.

Подключение технологического оборудования столовой к сети канализации предусмотрено с разрывом струи не менее 20,0 мм. Санитарные приборы, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, присоединяются к отдельной системе канализации с устройством отдельного выпуска с установкой на нем канализационного затвора марки HL 710.22EPC. Вентиляция сети предусмотрена через вытяжную часть стояков канализации, выведенную выше уровня кровли на 0,2 м.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены внутренние водостоки. Расход в системе внутренних водостоков составляет 133,6 л/с.

Внутренние сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренним и наружным антикоррозионным покрытием.

Отведение дождевых вод предусмотрено на рельеф в бетонный лоток.

Отведение талых вод в зимний период предусмотрено в сеть бытовой канализации с устройством перепуска.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.5. Система электроснабжения

Электроснабжение здания школы выполнено в соответствии с ТУ за № 18618, выданными АО «Облкоммунэнерго».

Основной источник питания: КЛ-6 кВ Ф-642, РП-4, Ф-7 ПС «Лесозаводская 110/6 кВ».

Резервный источник питания: РУ-0,4 кВ ТП-906, Ф-11, РП-22, Ф-13, ПС «Лесозаводская 110/6 кВ».

Точки присоединения: кабельные линии от I и II с.ш. РУ-0,4 кВ проектируемой ТП-6/0,4 кВ.

Проектную документацию на внеплощадочные сети 6 кВ в соответствии с техническими условиями выполняет сетевая организация.

Проектная документация по выносу сетей, трансформаторной подстанции и внутриплощадочным сетям 0,4 кВ, наружному освещению будет представлена заказчиком по отдельному договору.

По степени надежности электроснабжения электроприемники школы относятся ко II категории, электроприемники систем безопасности - к I категории.

Максимальная мощность – 600 кВт, расчетная – 550 кВт.

Напряжение питающей и распределительной сети ~400/230 В.

Электроустановка работает в системе - TN-C-S.

Для электроснабжения здания проектом предусматривается трансформаторная подстанция ТП-6/0,4кВ с установкой двух трансформаторов по 630кВА каждый (тип ТМГ-630-6/0,4кВ). Распределительное устройство РУ-6кВ принято с камерами КСО-298 с вакуумными выключателями. Распределительное устройство РУ-0,4кВ состоит из панелей Щ070.

Электроснабжение школы осуществляется от разных секций шин РУ-0,4кВ проектируемой ТП кабелями марки АПВБбШв1 сечения: 4х240мм² - до ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, 4х70мм² до ВРУ4.

Сечения кабельных линий 0,4 кВ выбраны по токовым нагрузкам и проверены по длительно допустимым токам и времени отключения защитными аппаратами однофазных токов короткого замыкания.

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м (с автодорогой 1,0м) от планировочных отметок земли на подушке из просеянного песка и покрываются слоем кирпича по всей трассе.

Пересечения кабелей с подземными коммуникациями и автодорогой предусмотрено в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм (по типовому проекту А11-2011).

Управление освещением предусмотрено в автоматическом и ручном режимах.

Основными потребителями электроэнергии являются сантехнические устройства, технологическое оборудование, тепловое оборудование пищеблоков, оргтехника и осветительные приборы.

В качестве вводных устройств здания школы предусматривается четыре вводных устройства серии ВРУ1,2 (блок А) и ВРУ3,4 (блок В), устанавливаемые в помещениях электрощитовых, расположенных на первом этаже каждого блока.

Для потребителей I категории надежности электроснабжения предусматривается щит отличительной окраски (красной), запитанный через устройство с АВР (автоматическое включения резерва).

В качестве распределительных пунктов приняты щитки типа ЩРн с модульными автоматическими выключателями.

Данным проектом предусмотрена система общего освещения (для рабочего и аварийного видов освещения).

Напряжение распределительной сети - 380/220В, ламп рабочего и аварийного освещения - 220В, переносного - 42В.

Светильники рабочего освещения здания школы получают питание от этажных щитов ЩО, аварийного от щитов ЩАО - по отдельным распределительным линиям.

Аварийное освещение является частью рабочего освещения. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения, с видимой стороны светильников аварийного освещения наносятся красной несмываемой краской буквы «А».

Дежурное освещение предусмотрено в спальнях помещений блока «Б».

Эвакуационное освещение (световые указатели «Выход») предусмотрены на путях эвакуации, над каждым эвакуационным выходом, в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Для электроснабжения переносных светильников в помещениях с повышенной опасностью предусматривается напряжение 42В. Электроснабжение переносных светильников производится от понижающих разделительных трансформаторов. Осветительные приборы приняты светодиодными.

Электропроводки запроектированы с применением кабелей, не распространяющих горение, с пониженной токсичностью марки ВВГнг(А)-LSLTx и огнестойкими кабелями для питания электроприемников систем безопасности.

Сечения кабелей выбраны по токовым нагрузкам и проверены по длительно допустимому току, потере напряжения и времени срабатывания защитных аппаратов при однофазном коротком замыкании.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы – по периметру школы и пешеходных зон, а также освещение спортивных площадок.

Для управления освещением в автоматическом и дистанционном режимах предусмотрены ящики типа ЯУО-9602. Освещение предусмотрено светодиодными светильниками, установленными на опорах и прожекторами на спортивных площадках. Освещенность составляет не менее 4 лк - на пешеходных

дорожках, не менее 50 лк - на спортивных площадках, не менее 100 лк - на теннисной площадке.

Величина нормированной освещенности выбрана в соответствии с требованиями СП 52-13330-2011.

Опоры для наружного освещения запроектированы типа ОГКф-6, ОГКф-11, ОГКф-14.

Светильники приняты со светодиодными источниками света мощностью 40 Вт. Прожекторы - с металлогалогенными лампами мощностью 400 Вт.

Сеть освещения до опор запроектирована с применением кабелей марки АВБШВ 5х35, прокладываемых в земле.

Защитные меры безопасности

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание с помощью главной заземляющей шины выполняется основная система уравнивания потенциалов, в бассейне, душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов. Для дополнительной меры безопасности в розеточных сетях запроектированы устройства защитного отключения (УЗО).

Электропроводки выполняются с применением кабелей, не распространяющих горение, с низким дымо- и газовыделением, низкой токсичностью продуктов горения. Линии питания электроприемников систем противопожарной защиты предусмотрены с применением огнестойких кабелей.

Проектом предусмотрена молниезащита здания.

Мероприятия по экономии электроэнергии:

- применение светодиодных светильников;
- учет потребляемой электроэнергии с использованием счетчиков с классом точности не менее 1,0;
- выбраны оптимальные, с точки зрения потерь электроэнергии, сечения кабелей
- предусмотрено управление наружным освещением от фотодатчиков.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.6. Системы связи и сигнализации

В здании школы предусматриваются следующие системы сетей связи:

- система телефонизации;
- система городской радиификации;
- звонковая сигнализация;
- система телевидения;
- система часофикации;
- система охранно-пожарной сигнализации;
- система оповещения о пожаре;
- система охранной сигнализации;
- система контроля доступа и экстренного открывания эвакуационных дверей;
- система охранная телевизионная (видеонаблюдение).

Блоки управления телефонизации, часофикации, приборы охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения и домофонной сети устанавливаются в помещении охраны, расположенном на первом этаже здания (блок «В»). Блоки управления местным радиовещанием устанавливаются в кабинете заведующей. Блок усиления, распределения телевизионной сети располагается на 4-м этаже блока «Г».

Структурированная кабельная сеть (интернет + телефон)

Для подключения здания школы к сети интернет и телефонии волоконно-оптический кабель заводится в техподполье, прокладывается до помещения серверной.

Проект внешних сетей связи будет разработан отдельным договором после получения технических условий.

В помещении серверной устанавливается телекоммуникационный шкаф ШТН-24U (600x800), в котором располагается активное и пассивное оборудование СКС: оптический кросс ШКОС-М 1U, 8FC/D/SM медиаконвертер типа DL-DMS 1910R/A9A, патч-панель на 24 порта PPHD-19-24-8C8H C5e-110. В стойке устанавливается коммутатор нового поколения xStack DGS-3620.

Встроенная поддержка технологии Single IP Management позволяет коммутатору DGS-3620 стать частью виртуального стека и создать многоуровневую сетевую структуру с высокоскоростными магистралями. В школе используется топология стекирования – отказоустойчивое «кольцо». В такой стек можно объединить до 12 коммутаторов серии 3420-28P и 3420-52P.

Абонентская сеть от патч-панелей до телекоммуникационных розеток RJ-45 (на один или два разъема) запроектирована с применением кабелей марки КВПЭфнг(С)-LSLTx-5e 1x2x0.52, прокладываемых в миниканале или кабель-канале.

Для телефонизации объекта в помещении серверной устанавливается мини IP АТС NEC SL 1000 с установкой телефонных розеток RJ-11 с одним разъемом на одно рабочее место административного персонала управления.

Подключение телефонных розеток выполняется с применением кабелей марки КВПЭфнг(С)-LSLTx-5e 1x2x0.52, прокладываемых в миниканале или кабель-канале.

Телевидение

Для приема программ телевидения на кровле здания (блок «Г») устанавливается мачта с блоком телеантенн. Телевизионный усилитель устанавливается на 4-ом этаже блока «Г».

Магистральная сеть запроектирована с применением кабелей марки РК 75-3,7-330фнг(С)-HF, прокладываемых в трубе (стояк) до этажных щитков, где устанавливаются абонентские ответвители типа TPN-400.

Абонентская сеть до розеток выполняется с применением кабелей марки РК 75-3,7-330фнг(С)-HF, прокладываемых в кабель-канале, с установкой телевизионных розеток.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация здания школы предусматривается от универсального программного реле времени «Пик-2», предназначенного для включения и выключения по введенной пользователем программе, и осуществляется в нужные дни недели и время суток.

Звонковая сигнализация выполняется с применением кабелей марки ВВГнг(А)-FRLSLTx 1х3х1.5, прокладываемых в кабель-канале, с установкой звонков электромеханических DNS-212D 230V~25BA.

Система электрочасофикации

Электрочасофикация здания школы предусматривается от первичных часов ЦП-1, устанавливаемых на посту охраны, с применением кабелей марки Лоуткос 20нг(А)-FRLSLTx 1х2х1.0, прокладываемых в кабель-канале, с установкой вторичных часов СВ-26ДС24 БП.АЦ.

Система городской радиофикации

Радиофикация проектируемого здания будет организована по цифровому каналу передачи данных с пропускной способностью не менее 512кб/с с применением волоконно-оптического кабеля марки ОКСТМ-10А-01-0.22-4-(2,7) от Центральной Станции Проводного Вещания.

В серверной кабель волоконно-оптический распаивается на оптическом кроссе с установкой IP конвертера СПВ SKS-GW-IP-R из расчета 1 конвертер на 60 абонентов. Все оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу ШТН-24U. IP конвертер преобразует цифровой сигнал в аналоговый.

Абонентская сеть выполняется с применением кабелей витая пара марки КВПЭфнг(С)-LSLTx-5е 1х2х0.52 с установкой ответвительных коробок УК-2П, РОН-2 и абонентских розеток РПВ-2.

Для резервного питания IP конвертера 220В, 50Гц устанавливается источник бесперебойного питания (ИБП) 500Вт в помещении серверной.

Система охранная телевизионная (видеонаблюдение)

Данный объект подлежит защите системой охранной телевизионной, требующей защиты входов в здание. Система охранная телевизионная предназначена для обеспечения возможности визуального контроля должностными лицами текущей обстановки на объекте с целью своевременного выявления правонарушений и принятия оперативных мер по их пресечению.

Видеоконтроль внутри помещений осуществляется с помощью видеокамер Falcon Eye FE-IPC-DL200PV(BTV).

Контроль главного входа и прилегающей территории осуществляется с помощью видеокамеры Falcon Eye FE-IPC-BL200PV(BTV) с установкой грозозащиты SP-IP/100D.

Уличные видеокамеры имеют встроенную инфракрасную подсветку, которая включается автоматически при недостаточном освещении.

Видеосигнал с каждой камеры попадает на видеорегистратор Falcon Eye FE-NR-5936PRO(BTV) на соответствующий вход. Видеорегистратор обрабатывает полученный сигнал в цифровой вид и записывает полученную информацию на жесткие диски WD6NPURX. Используя настройки прибора можно настроить различные режимы работы.

Оборудование устанавливается в шкафах LWR3-12U64-GF и ЩМП-4.4.1-0

Для отображения информации к видеорегистратору подключается монитор STM-223.

Электроснабжение оборудования производится через источник питания SKAT-UPS1000 и бесперебойный блока питания Powercom WOW700U.

Подключение камер производится с применением кабелей марки UTP 4 pair Cat 5е, прокладываемых в кабель-канале.

Охранно-пожарная сигнализация

Охранно-пожарная сигнализация школы предусматривается от пульта контроля и управления С2000М совместно с контроллерами двухпроводной линии С2000-КДЛ и блоком индикации С2000-БКИ, устанавливаемых на посту охраны (блок «Г»).

Передача информации о состоянии охраняемого объекта на ПЦН производится через информатор телефонный С2000-ИТ.

Для возможности управления системами вентиляции и дымоудаления предусматривается установка адресных сигнально-пусковых блоков С2000-СП2 (исп.02) и адресных расширителей С2000-АР2, С2000-АР8.

Подключение приборов производится через источники питания постоянного тока РИП-12, которые обеспечивают работу приборов при отключении основного питания не менее 24-х часов в дежурном режиме и не менее одного часа в режиме тревоги.

Сеть охранно-пожарной сигнализации выполняется с применением кабелей марки Лоуткос 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x0.5 с установкой пожарных извещателей ДИП-34А (дымовой), ИПР-513-3АМ (ручной) и ИП 212-52М (линейный), а также охранных извещателей С2000-СТ (для обнаружения разрушения остеклённых проёмов), С2000-СМК (на открытие) и С2000-ИК (объёмный), С2000-В (вибрационный), С2000-КТ (кнопка, второй и третий рубеж охраны – аудитории для изучения специальных предметов).

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией людей при пожаре

Для централизованного оповещения людей в связи с возникновением пожара предусматривается система СОУЭ четвёртого типа с установкой прибора управления речевым оповещением «Тромбон- ПУ-М8».

Комплекс может быть включен в режиме передачи сигналов оповещения вручную или по команде от прибора С2000М.

Проектом также предусматривается устройство селекторное для осуществления двухсторонней связи между пожарным постом охраны и зонами оповещения с установкой селекторного устройства «Тромбон-БС-16» и вызывных панелей «Тромбон-ВП».

Абонентская сеть выполняется с применением кабелей марки Лоуткос 20нг(А)-FRLSLTx 1x2x1.0. с установкой звуковых колонок 1 Вт и световых указателей «ВЫХОД», устанавливаемых на путях эвакуации и над выходами из зданий.

Основное электропитание прибора «Тромбон» предусматривается электротехнической частью проекта, резервное - от источников питания «Тромбон-БП».

Система контроля доступа и экстренного открывания эвакуационных дверей

Объект должен иметь систему охраны входов в здание, обеспечивающую ограничение доступа в здание посторонних лиц без участия охраны. Здание имеет множество входов, но в основном это служебные входы, имеющие замки. Также за всеми входами в здание ведется круглосуточное наблюдение системой охранного телевидения

Все двери оборудуются контролем доступа и автоматическим открыванием при пожаре.

Система контроля доступа строится на приборах «С2000-2», подключенных по интерфейсу RS-485 с применением кабелей марки

Лоутокс20нг(А)-FRLST 1х2х0,5 к панели контроля и управления «С2000М». Все входы снаружи оборудуются считывателями ключей «Touch Memory», подключенными к приборам контроля доступа «С2000-2».

Для получения информации о факте прохода (открытие двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными ИО 102-5. Извещатели подключаются к контроллеру С2000-2. Контроллер С2000-2 осуществляет контроль одной точки доступа на вход и на выход. С внутренней стороны дверей устанавливаются кнопки открытия двери, сами двери оборудуются электромеханическими замками нормально-открытыми при отсутствии электроснабжения, обеспечивающими свободный доступ. Подключаются замки к приборам «С2000-2» через коммутационное устройство УК-БК/05 под управлением панели «С2000М». При пожаре требуется разомкнуть питание электромеханических замков при помощи коммутационных устройств УК-БК/05.

В вестибюле учебного заведения устанавливается электронная проходная PERCo-KT02.3 - турникет со встроенной системой контроля доступа.

Возможность установки электронных проходных и турникетов PERCo в учебных заведениях подтверждена заключением противопожарной службы МЧС России.

Озвучивание спортивного и актового зала.

Озвучивания спортивного зала предусматривается от микшера - усилителя DSPPA MP-310P, который устанавливается в помещении тренерской. В спортивном зале устанавливаются громкоговорителей настенные VOLTA WSE-10T на высоте 2,0 м от уровня пола.

Распределительная сеть выполняется с применением кабелей марки Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1х2х1.0 скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Озвучивания актового зала предусматривается от микшер – пульта HL Audio SMR-8. В актовом зале устанавливаются активные двухполосные колонки Sound king FP 215 A на высоте 2,5 м от уровня пола.

Распределительная сеть запроектирована с применением кабелей марки Лоутокс 20нг(А)-FRLSLTx 1х2х1.0 скрыто в штрабе под слоем штукатурки.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.5.7. Система автоматизации

Автоматизация вентсистем и противодымной вентиляции

Во всех блоках здания школы предусматривается устройство систем приточной вентиляции, которая осуществляется от приточных установок фирмы «Вега». Приточные установки комплектуются приборами автоматизации и управления, обеспечивающими ее работу по заданной технологии и параметрам.

Управление установками предусмотрено со щитов автоматики и управления САУ, поступающих комплектно с установками.

Щит САУ обеспечивает полную автоматизацию работы приточной установки без участия обслуживающего персонала.

Приборы автоматики предусматривают следующие возможности:

- поддержание постоянной температуры приточного воздуха;
- защиту водяного нагревателя от замораживания (по температуре воды и по температуре воздуха);
- индикацию запыленности воздушного фильтра.

В помещении бассейна здания школы (блок «Е») устанавливается приточно-вытяжная установка «Акварис» фирмы «Веза» с функциями рекуперации и рециркуляции тепла для систем вентиляции и осушения помещения бассейна. Приточные и приточно-вытяжные установки комплектуются приборами автоматизации и управления, обеспечивающими их эффективную работу по заданной технологии и параметрам. Управление установками запроектировано со щитов автоматики и управления САУ, поступающих комплектно с установкой.

Щиты САУ обеспечивают полную автоматизацию работы приточных и приточно-вытяжных установок без участия обслуживающего персонала.

Приборы автоматики предусматривают следующие возможности:

- поддержание постоянной температуры приточного воздуха;
- защиту водяного нагревателя от замораживания (по температуре воды и по температуре воздуха);
- индикацию запыленности воздушного фильтра;
- индикацию остановки или неисправности вентилятора.

Проектом предусматривается также дистанционное управление системами с пультов дистанционного управления (ПДУ), установленных в помещении поста охраны на первом этаже здания (блок «В»). При пожаре осуществляется отключение вентиляторов приточных систем с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Прокладка кабельных линий от шкафов управления САУ к датчикам и исполнительным механизмам предусмотрена с применением контрольных кабелей марок КВВГЭнг(А)-LSLTx, КВВГнг(А)-LSLTx, КВВГнг(А)-FRLSLTx по стенам и металлоконструкциям.

В здании школы предусматривается устройство системы противодымной вентиляции, предусмотренной для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре.

Автоматизация системы осуществляется от программно-аппаратного комплекса фирмы НВП «Болид», заказанного в части проекта «Связь и сигнализация», на панелях управления ЕМВ7300 фирмы «АСА Ауматик».

Комплекс постоянно находится в дежурном режиме и обеспечивает следующие операции:

- выдачу сигнала о пожаре и неисправности на пульт контроля и управления С2000 в помещение поста охраны на первом этаже блока «В»;
- открытие клапанов дымоудаления;
- открытие клапанов подпора;
- закрытие противопожарных клапанов;
- открытие фрамуг;
- включение вентилятора дымоудаления и открытие клапана наружного воздуха.

Панель управления ЕМВ7300 автоматически открывает фрамуги при пожаре по сигналу прибора пожарной сигнализации, а также предусматривает ручное управление электромоторным приводом фрамуг окон посредством

ручного пожарного извещателя, интегрированного в панель управления ЕМВ7300.

Дистанционное включение системы дымоудаления предусмотрено также с пульта контроля и управления С2000М. Для местного управления клапанами предусмотрены кнопки опробования, установленные по месту у каждого клапана. Сигнализация о включении вентилятора дымоудаления, положении клапанов дымоудаления, положении клапанов подпора, открытии фрамуг, закрытии противопожарных клапанов выведена на прибор пожарной сигнализации, заказанный в части проекта «Связь и сигнализация», и установленный в помещении пожарного поста на первом этаже здания блока «В».

Заданная последовательность действия систем дымоудаления обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 сек. до 30 сек. относительно открытия клапанов притока и открытия фрамуг.

Проводки прокладываются с применением кабелей марок КВВГнг(А)-FRLSLTx и Лоутокс21нг-FRLSLTx в металлорукавах по стенам и электросварных трубах (стояки).

Автоматизация системы теплоснабжения

В индивидуальном тепловом пункте ИТП здания школы устанавливается электромагнитный многоканальный теплосчетчик МКТС, предназначенный для измерения и регистрации с целью коммерческого и технологического учета значений потребленного количества теплоты (тепловой энергии) теплоносителя и воды на горячее водоснабжение.

Составной теплосчетчик состоит из системного блока (СБ), устанавливаемого на стене помещения в удобном месте, и измерительных модулей (ИМ), устанавливаемых на трубопроводах, и состоящих из первичного преобразователя расхода и первичного преобразователя температуры. Передача питающего напряжения к измерительным модулям (ИМ), а также обмен данными между системным блоком (СБ) и измерительными модулями (ИМ) происходит по двухпроводным линиям связи с применением кабелей марки КВПЭфВП-5е 2х2х0,52, проложенных открыто, с креплением накладными скобами.

Проектом предусматривается регулирование температуры воды на отопление и горячее водоснабжение в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и температуры воды в подающих и обратных трубопроводах с помощью регулятора «ECL Comfort 210», воздействующего на регулирующие клапаны на трубопроводе отопления и трубопроводе горячего водоснабжения. Выбранный электронный ключ программирования приложения А266 обеспечивает работу регулятора по управлению оборудованием системы отопления и системы горячего водоснабжения. Клапаны на подпиточных трубопроводах работают по давлению воды в обратном трубопроводе отопления. Для управления подпиткой используется электромагнитный клапан EV220В и датчик давления KPI-35 фирмы «Danfoss».

Оснащению аппаратурой теплотехнического контроля и управления подлежат сетевые насосы контура отопления, циркуляционные насосы системы горячего водоснабжения. Работа насосов предусмотрена на приборах управления фирмы «Grundfos», поставляемых комплектно с насосами. Схема управления насосами предусматривает работу каждого насоса в двух режимах: рабочем и резервном.

Линии связи между датчиками температуры, клапанами и регулятором запроектированы с применением контрольных кабелей марок КВВГЭнг(А) LSLTx, КВВГнг(А)-LSLTx в гофрированных трубах по стенам с креплением накладными скобами и в электросварных трубах (стояк).

Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения

В техподполье здания школы (блок «Г») устанавливаются канализационные затворы на выпуске канализационных стоков. Канализационный затвор поставляется в комплекте с электронным блоком управления и полностью готов к работе. Включение затворов происходит автоматически по сигналу от встроенного датчика уровня. При повышении уровня стоков в трубопроводе затвор автоматически закрывается, при этом на электронном блоке управления включается звуковой сигнал и загорается красный светодиод. Открытие затвора – автоматическое при уменьшении уровня стоков в трубе. Сигнал о закрытии затвора передается на блок управления (в комплекте с затвором), от которого далее сигнал передается на прибор пожарной сигнализации, установленный в помещении поста охраны на первом этаже здания (блок «В»).

Проводки систем сигнализации запроектированы с применением кабелей марки Лоутокс21нг(А) LSLTx по стенам с креплением накладными скобами и в электросварных трубах (стояк).

В данном проекте предусматривается установка для очистки сточной воды от жиропродуктов типа «ЭКО-Ж» фирмы «Эколайн». Установка выпускается полностью готовой к монтажу.

Для контроля уровня и степени наполнения емкости жиром устанавливается сигнализатор уровня LC2-1. Устройство контроля определяет количество жира при помощи емкостного датчика и выдает сигнал, если объем жира в емкости выше нормы. Также в приборе предусмотрена возможность подключения датчика переполнения, следящего за степенью забитости сливной трубы и, как следствие, переполнением емкости отстойника. Сигнал о переполнении емкости жиром и водой передается на прибор пожарной сигнализации, установленный в помещении поста охраны на первом этаже здания (блок «В»).

Проводки систем сигнализации запроектированы с применением кабелей марки Лоутокс21нг(А) LSLTx по стенам с креплением накладными скобами и в электросварных трубах (стояк).

Проводки от датчиков, установленных в емкости до управляющей аппаратуры (сигнализатор уровня в помещении щитовой блока «А»), выполняются с применением кабелей марки КГВВнг(А)-FRLSLTx.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.6. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

В целях обеспечения эффективного использования энергетических ресурсов в проектной документации заложены энергосберегающие технологии, основанные на автоматизации теплоснабжения.

При разработке проектной документации предусмотрены энергосберегающие мероприятия:

- применение ограждающих конструкций с эффективными теплоизоляционными материалами;
- планировочные решения, исключающие прорыв холодного воздуха (устройство тамбуров за входными дверями), и обеспечивающие его компактность;
- установка автоматических приборов, осуществляющих погодозависимое регулирование температуры теплоносителя;
- установка терморегуляторов у отопительных приборов для регулирования теплоотдачи;
- общий учет расхода тепловой энергии на здание;
- теплоизоляция трубопроводов систем отопления;
- автоматическое поддержание температуры нагреваемой воды в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения после теплообменников в ИТП;
- применение энергосберегающих систем освещения;
- учет потребляемой электроэнергии;
- установка водомеров на вводе в здание водопровода;
- установка водопроводных насосов с частотным преобразователем, позволяющим экономить электроэнергию в зависимости от реального потребления воды.

Наружные ограждающие конструкции здания школы имеют следующие характеристики:

1) *Наружная стена выше отм. 0,000 (блоки А,Б,В,Г,Д):*

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- кладка из силикатного кирпича толщиной 510 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- утеплитель – полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО «Сартексим-Термо М» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- защитно-отделочный слой из минеральных материалов толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,26 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

2) *Наружная стена выше отм. 0.000 (блок Е):*

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- кладка из глиняного обыкновенного кирпича толщиной 510 мм, $\lambda_B=0,81 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- утеплитель – полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО «Сартексим-Термо М» толщиной 100 мм, $\lambda_B=0,043 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- защитно-отделочный слой из минеральных материалов толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,26 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

3) Наружная стена лестничной клетки (блоки А,Б,В,Г,Д):

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- кладка из силикатного кирпича толщиной 380 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- утеплитель – полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО «Сартексим-Термо М» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- защитно-отделочный слой из минеральных материалов толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,26 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

4) Наружная стена лестничной клетки (блок Е):

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- кладка из глиняного обыкновенного кирпича толщиной 380 мм, $\lambda_B=0,81 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- утеплитель – полужесткие минераловатные плиты на синтетическом связующем на основе базальтовых пород ТЕХНОФАС по системе наружного утепления теплоизоляционной системы ООО «Сартексим-Термо М» толщиной 100 мм, $\lambda_B=0,043 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- защитно-отделочный слой из минеральных материалов толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,26 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

5) Наружная стена ниже отм.0.000 (блоки А,Б,В,Г,Д):

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- монолитный железобетон толщиной 500 мм, $\lambda_A=1,92 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- гидроизоляция цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- утеплитель – плиты минераловатные толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- штукатурка цементно-песчаная толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- 5 слоев клея толщиной 5 мм, $\lambda_A=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

6) Наружная стена ниже отм.0.000 (блок Е):

- цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- монолитный железобетон толщиной 500 мм, $\lambda_B=2,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- гидроизоляция цементно-песчаная штукатурка толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- утеплитель – плиты из вспененного экструдированного полистирола толщиной 100 мм, $\lambda_B=0,029 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- штукатурка цементно-песчаная толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- пять слоев клея толщиной 5 мм, $\lambda_B=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

7) Покрытие совмещенное (блоки А,Б,В,Г, Д):

- техноэласт ЭКП толщиной 4 мм, $\lambda_A=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- техноэласт ЭПП толщиной 4 мм, $\lambda_A=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- огрунтовка битумным праймером № 01 толщиной 1 мм, $\lambda_A=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- керамзитовый гравий толщиной 60-120 мм, $\lambda_A=0,16 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;

- утеплитель – жесткие минераловатные плиты из синтетических связующих на основе базальтовых пород:

- «ТЕХНО РУФ В 60» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- «ТЕХНО РУФ 45» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- один слой пароизоляции «БикростТПП» толщиной 2 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- железобетонная плита толщиной 220 мм, $\lambda_A=1,92 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

8) *Покрытие совмещенное над актовым залом (Блок А) и спортивным залом (Блок Д):*

- техноэласт ЭКП толщиной 4 мм, $\lambda_A=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- техноэласт ЭПП толщиной 4 мм, $\lambda_A=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- огрунтовка битумным праймером № 01 толщиной 1 мм, $\lambda_A=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- утеплитель – жесткие минераловатные плиты из синтетических связующих на основе базальтовых пород:
 - «ТЕХНО РУФ В 60» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
 - «ТЕХНО РУФ 45» толщиной 100 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- 1 слой пароизоляции «БикростТПП» толщиной 2 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- железобетонная плита толщиной 300 мм, $\lambda_A=1,92 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

9) *Покрытие совмещенное (блок Е):*

- техноэласт ЭКП толщиной 4 мм, $\lambda_B=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- техноэласт ЭПП толщиной 4 мм, $\lambda_B=0,17 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- огрунтовка битумным праймером № 01 толщиной 1 мм, $\lambda_B=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- керамзитовый гравий толщиной 40-60 мм, $\lambda_B=0,19 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм, $\lambda_B=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- утеплитель – жесткие минераловатные плиты из синтетических связующих на основе базальтовых пород:
 - «ТЕХНО РУФ В 60» толщиной 100 мм, $\lambda_B=0,043 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
 - «ТЕХНО РУФ 45» толщиной 100 мм, $\lambda_B=0,043 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- один слой пароизоляции «БикростТПП» толщиной 2 мм, $\lambda=0,27 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 20 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- железобетонная плита толщиной 220 мм, $\lambda_B=2,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

10) *Перекрытие над техническим подпольем (блок Е):*

- керамогранитная плитка толщиной 12 мм, $\lambda_B=3,49 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- клей Ceresit СТ 43 толщиной 3 мм, $\lambda_B=0,7 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- водно-дисперсная грунтовка Ceresit СТ 17 толщиной 1 мм;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 43 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 1 мм, $\lambda_B=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- утеплитель из минераловатных плит толщиной 50 мм, $\lambda_B=0,043 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 1 мм, $\lambda_B=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- затирка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 5 мм, $\lambda_B=0,93 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$;
- железобетонная плита толщиной 220 мм, $\lambda_B=2,04 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

11) *Перекрытие над техническим подпольем (блок А,Б,В,Г,Д):*

- керамогранитная плитка толщиной 9 мм, $\lambda_A=3,49 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 48 мм, $\lambda_A=0,76 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- утеплитель из минераловатных плит толщиной 50 мм, $\lambda_A=0,041 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм, $\lambda_A=0,049 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;
- железобетонная плита толщиной 220 мм, $\lambda_A=1,92 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$;

Окна – ПВХ двухкамерный стеклопакет со щелевым проветриванием по ГОСТ 30674-99 (блоки А,Б,В,Г,Д).

Окна – ПВХ двухкамерный энергосберегающий стеклопакет с твердым теплоотражающим покрытием со щелевым проветриванием по ГОСТ 30674-99 (блок Е).

Входные двери – стальные с утеплителем ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА (блоки А,Б,В,Г,Д).

Входные двери – стальные с утеплителем матами минераловатными «Лайт БАТТС» толщиной 30мм (блок Е).

В проекте выполнены установленные нормами три показателя защитной тепловой оболочке здания:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций здания не менее нормируемого (поэлементное требование):

Блоки А,Б,В,Г,Д:

- $R=3,1 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 2,81 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена основная);
- $R=2,95 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 2,81 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена лестничной клетки);
- $R=3,337 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 2,81 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена ниже отм.0,000);
- $R=5,82 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 4,22 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (покрытие совмещенное);
- $R=4,95 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 4,22 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (покрытие над актовым залом (блок А), над спортивным залом (блок Д));
- $R=1,43 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > 0,92 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (перекрытие технического подполья);
- $R=0,56 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 0,45 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{В}$ (окна);
- $R=0,785 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 0,74 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружные двери);

Блок Е:

- $R=2,92 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_{\min} = 1,84 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена основная);
- $R=2,8 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_{\min} = 1,84 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена лестничной клетки);
- $R=3,31 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 2,92 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружная стена ниже отм.0,000);
- $R=5,22 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 3,96 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (покрытие совмещенное);
- $R=1,25 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > 0,856 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (перекрытие технического подполья).
- $R=0,61 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 0,594 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{В}$ (окна);
- $R=0,765 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт} > R_n = 0,738 (\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Вт}$ (наружные двери);

б) удельная теплозащитная характеристика здания не больше нормируемого значения (комплексное требование):

- $k_{00}^p=0,1445 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C} < k_{00}^{tp}=0,1676 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$;

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование):

Блоки А,Б,В,Г,Д:

- температура на внутренних поверхностях наружных стен помещений выше отм.0.000 – 16,4⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С;
- температура на внутренних поверхностях наружных стен лестничных клеток – 16,3⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С;
- температура на внутренних поверхностях наружных стен ниже отм.0,000 – 1,1⁰С, при температуре точки росы -1,74⁰С;
- температура на внутренних поверхностях совмещенных покрытий – 17,1⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С;
- температура на внутренних поверхностях покрытий над актовым залом (блок А), над спортивным залом (блок Д) – 17,2⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С;
- температура на внутренних поверхностях перекрытия технического подполья – 16,7⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С.

Блок Е:

- температура на внутренних поверхностях наружных стен помещений выше отм.0,000 – 25,8⁰С, при температуре точки росы 20,81⁰С;
- температура на внутренних поверхностях наружных стен лестничных клеток – 16,2⁰С, при температуре точки росы 8,83⁰С;
- температура на внутренних поверхностях наружных стен ниже отм.0,000 – 18,2⁰С, при температуре точки росы 12,0⁰С;
- температура на внутренних поверхностях совмещенных покрытий – 27,1⁰С, при температуре точки росы 20,81⁰С;
- температура на внутренних поверхностях перекрытия технического подполья – 19,3⁰С, при температуре точки росы 12,0⁰С.

Расчетные температурные перепады между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции ниже нормируемого значения:

№ п/п	Наименование ограждающей конструкции	Температурный перепад между t_v и t_n^* , °С	
		Нормируемый	Расчетный
1	Блоки А,Б,В,Г,Д.		
	Наружные стены выше отм.0,000	4,5	1,6
	Наружные стены ниже отм.0,000	4,5	0,9
	Наружные стены лестничной клетки	4,5	1,7
2	Покрытие совмещенное	4,0	0,9
	Перекрытие над актовым залом (блок А), над спортивным залом(блок Д)	4,0	0,8
3	Перекрытие над техническим подпольем	2,5	1,3

Объект капитального строительства «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области»			
	<i>Блок Е</i>		
1	Наружные стены выше отм.0,000	7,2 **	2,2
2	Наружные стены ниже отм.0,000	7,2 **	1,8
3	Наружные стены лестничной клетки	7,2 **	1,8
4	Покрытие совмещенное	5,7***	0,9
5	Перекрытие над техническим подпольем	2,5	0,7
*-	t_b – температура внутреннего воздуха помещения; t_n – температура внутренней поверхности ограждающей конструкции		
**	$t_b - t_p$ (t_p – температура точки росы)		
***	0,8 ($t_b - t_p$)		

Для оценки, достигнутой в проекте школы потребности энергии на отопление и вентиляцию, установлены классы энергосбережения в % отклонении расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемой (базовой) величины:

- $q_{от}^p = 0,2 \text{ Вт/м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$, которая меньше нормируемой $q_{от}^{tp} = 0,417 \text{ Вт/м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$

Величина отклонения расчетного значения от нормируемого составляет 52,5%.

Устанавливается класс энергетической эффективности здания - А (очень высокий).

Оснащенность здания приборами учета используемых энергетических ресурсов описана в соответствующих разделах данного заключения.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Расположение участка

Участок, отведенный под строительство школы, располагается по ул. Лесозаводской на расстоянии около 300,0 м на северо-запад от ее пересечения с ул. Трудовой, на территории существующей школы № 14.

Описание объекта

Объектом экспертизы является проектная документация на строительство школы, состоящей из шести блоков А, Б, В, Г, Д, Е – объект повторного применения.

Габаритные размеры проектируемой школы в осях составляют около 98,0×112,7 м.

Пожарная часть

Пожарная часть № 27 по охране г. Энгельса, расположенная по адресу: 413118, Саратовская обл., г. Энгельс, ул. Саратовская, 19, находится на расстоянии менее 3,0 км по дорогам от проектируемого объекта.

Время прибытия первого пожарного подразделения к месту вызова не превышает 10 минут.

Идентификация объекта

Класс функциональной пожарной опасности проектируемого объекта - Ф4.1.

В соответствии с требованиями п. 6.7.15, табл. 6.13 СП 2.13130.2012 школа вместимостью 1100 учащихся запроектирована I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0. Максимальная этажность школы составляет 4 этажа (блок «Г»), площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 5000,0 м².

Согласно ст. 27 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года категорированию по пожарной и взрывопожарной опасности подлежат помещения производственного и складского назначения.

На рассматриваемом объекте присутствуют помещения категорий:

- Д (пониженная пожароопасность) – узлы управления, ИТП, насосные станции;
- В1-В4 (пожароопасная) – электрощитовые, кладовые, помещения библиотеки, литературного фонда.

Согласно п. Б.5 ГОСТ 27751-2014 рассматриваемое здание школы является зданием с массовым нахождением людей.

Противопожарные разрывы

Противопожарные расстояния от проектируемого здания соответствуют требованиям п. 4.3, таблицы 1 СП 4.13130.2013 и составляют не менее 6,0 м - до жилых и общественных зданий и не менее 10,0 м - до зданий производственного и складского назначения.

Здание школы запроектировано сложной формы, при этом расстояние между блоками школы составляет не менее 6,0 м.

Блоки школы разделяются между собой несущими кирпичными стенами, отвечающими требованиям п. 5.4.8, п. 5.4.9 СП 2.13130.2012. Между стенами соседних блоков предусмотрен зазор.

Подъезды, проезды для пожарной техники

Согласно п. 8.1, п. 8.3 СП 4.13130.2013 к проектируемому зданию школы класса функциональной пожарной опасности Ф4.1 подъезд пожарных автомобилей обеспечен со всех сторон. Ширина проездов для пожарной техники принята 4,2 м в соответствии с требованиями п. 8.6 СП 4.13130.2013.

Расстояния от внутреннего края проездов до стен здания приняты от 5,0 м до 8,0 м (п. 8.8 СП 4.13130.2013).

Согласно п. 6.7.15 СП 2.13130.2012 проезды и подъезды к зданию школы обеспечивают возможность доступа пожарных подразделений с автолестниц или автоподъемников в каждое помещение, имеющее оконные проемы на фасаде.

С целью выполнения требований п. 8.8, п. 8.13 СП 4.13130.2013 зеленая зона между блоками «Г» и «Е» асфальтируется, предусмотрена разворотная площадка размерами 15,0×15,0 м в конце тупикового проезда между блоками «Б» и «Г».

Назначение проезда определено в СП 42.13330.2011 (п. 11.4, табл. 7), как подъезд транспортных средств к жилым и общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам городской застройки внутри районов, микрорайонов, кварталов. Следовательно, пространство между блоками «Г» и «Е» по определению проездом не является.

Конструктивные решения

Здание запроектировано комбинированной конструкции: с кирпичными несущими стенами и многопустотными железобетонными плитами перекрытия, большепролетные блоки запроектированы с железобетонным каркасом, стальными фермами покрытия, наружными стенами из штучных кладочных материалов.

Применяемый утеплитель

В соответствии с требованиями п. 5.2.3 СП 2.13130.2012 в качестве утеплителя ограждающих конструкций школы применяется только минеральная вата.

Этажность здания

Этаж, расположенный ниже отметки 0.000, является подвальным согласно п. 3.51 СП 4.13130.2013, так как отметка пола его помещений расположена ниже планировочной отметки земли более чем на половину высоты помещений.

Согласно п.Г.8 приложения Г СП 118.13330.2012 этажность проектируемой школы составляет от 1-го до 4-х этажей, количество этажей проектируемой школы от 2-х до 5-ти этажей (включая подвал).

Этажность по каждому блоку

Согласно п. Г.8 приложения Г СП 118.13330.2012:

- блок «А»:

- этажность проектируемого блока «А» составляет 3 этажа, включая 3-ий технический этаж, на котором расположены венткамеры;

- количество этажей проектируемого блока «А» составляет 4, включая подвал;

- блок «Б»:

- этажность проектируемого блока «Б» составляет 3 этажа;

- количество этажей проектируемого блока «Б» составляет 4, включая подвал;

- блок «В»:

- этажность проектируемого блока «В» составляет 3 этажа;

- количество этажей проектируемого блока «В» составляет 4, включая подвал;

- блок «Г»:

- этажность проектируемого блока «Г» составляет 4 этажа;

- количество этажей проектируемого блока «Г» составляет 5, включая подвал;

- блок «Д»:

- этажность проектируемого блока «Д» составляет 3 этажа;

- количество этажей проектируемого блока «Д» составляет 4, включая подвал;

- блок «Е»:

- этажность проектируемого блока «Е» составляет 2 этажа, включая 2-ой технический, на котором расположены венткамеры;

- количество этажей проектируемого блока «Е» составляет 3, включая подвал.

Состав помещений школы

Блок «А»

В подвале блока «А» предусмотрены технические помещения для прокладки коммуникаций, венткамеры.

На 1-ом этаже блока «А» располагается обеденный зал на 367 посадочных мест (столовая), помещения для приготовления пищи с вспомогательными помещениями, электрощитовая, кабинет заведующего производством с гардеробом для персонала.

На 2-ом этаже блока «А» располагается актовый зал с эстрадой, кладовые уборочного инвентаря, аппаратуры, музыкальных инструментов, репетиционная и артистические комнаты.

На 3-ем этаже блока «А» предусмотрена венткамера.

Блок «Б»

В подвале блока «Б» предусмотрены технические помещения для прокладки коммуникаций, узел управления, венткамера.

На 1-ом этаже блока «Б» располагаются кабинеты 1-ых и 2-ых классов, игровая комната, рекреации, санитарные узлы, спальни группы продленного дня для 1-ых классов, учительская, кладовая уборочного инвентаря, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

На 2-ом этаже блока «Б» располагаются рекреации, кабинеты 2-ых и 3-их классов, спальни продленного дня для 2-ых классов, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

На 3-ем этаже блока «Б» располагаются рекреации, кабинеты 4-х классов, кабинеты информатики, истории, ОБЖ, кладовая уборочного инвентаря, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

Блок «В»

В подвале блока «В» предусмотрены технические помещения для прокладки коммуникаций.

На 1-ом этаже блока «В» располагается входной узел, гардеробы, пост охраны, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря, зона мытья рук перед входом в столовую.

На 2-ом этаже блока «В» располагаются административные помещения школы, кладовые уборочного инвентаря, школьного инвентаря, санитарные узлы.

На 3-ем этаже блока «В» располагается библиотека с подсобными помещениями, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря.

Блок «Г»

В подвале блока «Г» предусмотрены технические помещения для прокладки коммуникаций, аудитории для изучения специальных предметов, помещения электрика, кладовщика, кладовые коньков и лыж, велосипедов, садово-огородного инвентаря.

Устройство данных помещений в подвале не противоречит положениям п. Д.2.10, приложения Д к СП 118.13330.2012.

На 1-ом этаже блока «Г» располагаются рекреация, кабинеты информатики, серверная, мастерские с кладовыми, медицинские помещения, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

На 2-ом этаже блока «Г» располагаются рекреация, кабинеты информатики, другие учебные кабинеты, кладовая инвентаря, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

На 3-ем этаже блока «Г» располагаются рекреации, кабинеты информатики, другие учебные кабинеты, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

На 4-ом этаже блока «Г» располагаются рекреации, кабинеты информатики, другие учебные кабинеты, кладовая инвентаря, зона безопасности для МГН (открытая лоджия).

В 4-х этажном блоке «Г» согласно п. 6.7.15 (третий абзац) СП 2.13130.2012 для эвакуации с каждого надземного этажа в дополнение к расчетному количеству лестничных клеток предусмотрено устройство наружной открытой лестницы (с шириной маршей 0,9 м в свету между ограждениями, между ограждением и стеной). Площадки указанной лестницы одновременно являются зонами безопасности для маломобильных учащихся (инвалидов) и располагаются между осями «3» и «5» по блокировочной оси «Н».

Блок «Д»

В подвале блока «Д» расположены технические помещения для прокладки коммуникаций, индивидуальные тепловые пункты (ИТП), венткамера.

На 1-ом этаже блока «Д» располагаются два спортзала, раздевалы, душевые, санитарные узлы, кладовая уборочного инвентаря.

На 2-ом этаже блока «Д» располагается помещение для выставочных работ учащихся, венткамера.

На 3-ем этаже блока «Д» располагается фонд хранения литературы с подсобными помещениями.

Блок «Е»

В подвале блока «Е» предусмотрены технические помещения для прокладки коммуникаций, помещение хранения хлора и реактивов, помещение водоподготовки.

На 1-ом этаже блока «Е» запроектирован бассейн, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, лаборатория, раздевалы, душевые.

На 2-ом этаже блока «Е» располагается венткамера.

Высота этажей

Высота учебных помещений школы удовлетворяет требованиям п. 4.5 СП 118.1333.2012 и составляет не менее 3,3 м от пола до потолка.

Высота помещения большого и маленького спортзалов от пола до низа ферм составляет 7,0 м и 6,0 м соответственно.

Высота помещения бассейна от пола до низа ферм составляет 5,4 м.

Высота актового зала от пола до низа ферм составляет 6,0 м.

Пожарные отсеки

Согласно проекту рассматриваемое здание школы состоит из двух пожарных отсеков:

- 1-ый пожарный отсек - блоки А, Б, В, Г;
- 2-ой пожарный отсек - блоки Д, Е.

Площадь этажа в пределах любого из пожарных отсеков не превышает 5000,0 м².

Противопожарные преграды

Пожарные отсеки отделяются друг от друга противопожарными стенами 1-го типа с пределом огнестойкости не ниже REI 150 (п. 5.4.7 СП 2.13130.2012, табл. 23 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года).

Пределы огнестойкости несущих конструкций здания соответствуют требованиям табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года для здания I степени огнестойкости, и составляют:

- не ниже R 120 - для несущих стен и колонн;
- не ниже E 30 - для наружных ненесущих стен;
- не ниже REI 60 - для перекрытий и покрытий;
- не ниже REI 120 - для внутренних стен лестничных клеток;
- не ниже R 60 - для маршей и площадок лестниц.

Толщина защитного слоя бетона до оси рабочей арматуры в железобетонных конструкциях при этом соответствует требованиям «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» (к СНиП II-2-80) и СТО 36554501-006-2006.

Металлические элементы несущего каркаса зданий подвергаются огнезащите с целью обеспечения их предела огнестойкости не ниже значений, указанных в табл. 21 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года для здания I степени огнестойкости, в соответствии с требованиями «Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов» (к СНиП II-2-80) или другим видам огнезащиты, чья эффективность подтверждена соответствующими испытаниями и документами.

Преимущество отдается конструктивной огнезащите (штукатурка цементно-песчаным раствором по сетке, обшивка гипсокартонными листами в соответствии с требованиями СП 55-101-2000).

Спальни группы продленного дня, расположенные на 1-ом и 2-ом этажах блока «Б», отделяются от других частей здания (п. 5.6.3, п. 5.2.4 СП 4.13130.2013) противопожарными стенами и перекрытиями не ниже 2-го типа с пределами огнестойкости не ниже REI 45 и REI 60 соответственно.

Пищеблок, размещенный на 1-ом этаже блока «А», выделен противопожарными стенами и перекрытиями не ниже 2-го типа с пределами огнестойкости не ниже REI 45 и REI 60 соответственно (п. 5.6.4 СП 4.13130.2013).

Все категорированные помещения школы, за исключением категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа, перекрытиями не ниже 3-го типа, противопожарными дверями не ниже 2-го типа (п. 5.6.4 СП 4.13130.2013).

Эвакуационные выходы из подвала

Из подвала площадью более 300,0 м² каждого блока предусмотрено по два эвакуационных выхода непосредственно наружу согласно п. 4.2.2 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п. 4.2.1 СП 1.13130.2009 один эвакуационный выход предусматривается через дверь (с размером проема в свету не менее 0,8×1,9 м) в приямок, оборудованный маршевой лестницей (с шириной марша не менее 0,9 м по п. 4.4.1 СП 1.13130.2009), второй эвакуационный - через дверь или окно (размером не менее 0,75×1,5 м) в приямок, оборудованный закрепленной стальной лестницей.

Эвакуационные выходы

В соответствии с п. 4.2.5 СП 1.13130.2009 высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м, ширина в свету не менее:

- 0,8 м - для всех помещений;
- 0,9 м - из учебных помещений с расчетным числом учащихся более 15 человек (п. 8.2.3 СП 1.13130.2009);
- 1,2 м - из помещений с количеством эвакуирующихся более 50 человек (п. 8.1.12 СП 1.13130.2009).

Каждый этаж любого из блоков школы имеет не менее 2-х эвакуационных выходов (на лестничную клетку или в соседний блок), расположенных рассредоточено (п. 8.1.11 СП 1.13130.2009).

На остекленных дверях в школе предусмотрены защитные решетки до высоты не менее 1,2 м в соответствии с требованиями п. 8.2.6 СП 1.13130.2009.

Перечень зальных помещений в школе

Учебные классы предназначены для одновременного пребывания не более 30 учащихся (15 парт), следовательно, имеют по одному эвакуационному выходу (п. 4.2.1 СП 1.13130.2009).

В рассматриваемой школе на 1100 учащихся запроектированы следующие зальные помещения:

- обеденный зал (столовая) на 367 посадочных мест, расположенный на 1-ом этаже блока «А»;
- актовый зал на 660 мест для зрителей, расположенный на 2-ом этаже блока «А»;
- игровые комнаты площадью около 97,0 м², расположенные на 1-ом и 2-ом этажах блока «Б»;
- читальный зал библиотеки, расположенный на 3-ем этаже блока «В»;
- спортзалы, расположенные на 1-ом этаже блока «Д»;
- помещение для выставочных работ учащихся, расположенное на 2-ом этаже блока «Д»;
- бассейн, расположенный на 1-ом этаже блока «Е».

Кроме того, в школе помещениями с одновременным пребыванием более 50 человек являются:

- коридор с рекреациями, расположенные на 1-ом, 2-ом и 3-ем этажах блока «Б», этажах с 1-го по 4-ый включительно блока «Г»;
- вестибюль с коридором, расположенные на 1-ом этаже блока «В».

Эвакуационные выходы из зальных помещений

Из всех перечисленных зальных помещений и помещений с одновременным пребыванием более 50 человек предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов шириной в свету не менее 1,2 м, расположенных рассредоточено.

Столовая

Согласно п. 7.3.3 СП 1.13130.2009 ширина эвакуационных выходов из столовой (Ф3.2) запроектирована не менее $367 \text{ мест} / 165 = 2,23 \text{ м}$ в свету.

Актальный зал

В актовом зале (Ф2.1) ширина проходов между рядами составляет не менее 0,45 м в свету, число непрерывно установленных кресел составляет не более 50 в ряду при двустороннем выходе из ряда (п. 6.1.24 СП 1.13130.2009).

Из актового зала предусмотрено четыре эвакуационных выхода в коридор и один выход на лестничную клетку типа Л1. Ширина дверных проемов

эвакуационных выходов из актового зала составляет не менее 1,35 м в свету. Ширина лестничных маршей указанной лестничной клетки типа Л1 составляет не менее 1,35 м в свет между ограждением и стеной.

В соответствии с требованиями п. 6.1.31, табл. 11 СП 1.13130.2009, п. 6.22, табл. 6.2 СП 118.13330.2012 выполнен расчет времени эвакуации из актового зала, расположенного на 2-ом этаже блока «А». Расчетное время эвакуации из помещения актового зала в соседний блок или на лестничную клетку не превышает 2,0 минут (нормативное) и составляет не более 1,39 минут.

Расчет выполнен организацией ГУПП «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области в программе «СИТИС: Флоутек ВД 2.70.13261» с применением имитационно-стохастической модели с учетом времени начала эвакуации 0,0 мин (при единовременном обнаружении очага пожара в зале), с учетом присутствия в помещениях маломобильных учащихся (МГН) групп МЗ, М4.

Игровые комнаты

Игровые комнаты, расположенные на 1-ом и 2-ом этажах блока «Б», предназначены для пребывания одного класса (менее 50 человек в каждой комнате), в связи с чем, эвакуационные выходы из них (по два на игровую комнату) предусмотрены шириной не менее 0,9 м в свету (п. 8.1.12, п. 8.2.3 СП 1.13130.2009).

Коридоры, вестибюли

Коридоры с рекреациями блоков «Б» и «Г» и вестибюль с коридором блока «В» имеют не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м в свету. Из вестибюля блока «В» запроектировано два эвакуационных выхода непосредственно наружу шириной по 1,5 м в свету, помимо выходов (таких же) через турникеты.

Читальный зал библиотеки, фонд хранения литературы

Из читального зала библиотеки площадью около 180,0 м² (Ф2.1), расположенного на 3-ем этаже блока «В», запроектировано три эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено, в коридор и смежный блок «Д», два из указанных выходов, расположенные в противоположных концах читального зала, предусмотрены шириной не менее 1,2 м в свету.

Из фонда хранения литературы, расположенного на 3-ем этаже блока «Д», предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м в свету, расположенных рассредоточено, на лестничную клетку и в смежную секцию «В».

Спортзалы

Из каждого спортзала без мест для зрителей (Ф3.6), расположенного на 1-ом этаже блока «Д», запроектировано не менее 2-х эвакуационных выходов шириной не менее 1,2 м в свету (один из выходов из каждого зала предусмотрен непосредственно наружу), а так же выходы через раздевалные.

Помещение для выставочных работ учащихся

Помещение для выставочных работ учащихся (Ф2.2), расположенное на 2-ом этаже блока «Д», имеет два эвакуационных выхода шириной не менее 1,2 м в свету на лестничную клетку и в соседний блок «В».

Бассейн

Из помещения бассейна (Ф3.6), расположенного на 1-ом этаже блока «Е», предусмотрено два эвакуационных выхода шириной не менее 1,2 м в свету, непосредственно наружу и в блок «Д», а также выходы через раздевалные.

Эвакуационные пути

В соответствии с требованиями п. 4.3.4 СП 1.13130.2009 высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету принята не менее:

- 0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам;
- 1,2 м – для коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 человек;
- 1,0 м – для остальных случаев.

Во всех случаях эвакуационные пути запроектированы такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Столовая (Ф3.2)

В соответствии с требованиями п. 7.3.2 СП 1.13130.2009 наибольшее расстояние от любой точки столовой (расположенной на 1-ом этаже блока «А») до ближайшего эвакуационного выхода принято по таблице 21 и составляет не более 30,0 м.

Площадь основных проходов определена из расчета не менее 0,2 м² на каждого эвакуирующегося по нему человека и составляет не менее 73,5 м². При объединении эвакуационных проходов в общий проход его ширина принимается не менее суммарной ширины объединяемых проходов.

Актальный зал (Ф2.1)

Расстояние от любой точки актового зала (расположенного на 2-ом этаже блока «А») до ближайшего эвакуационного выхода составляет не более 30,0 м по основным проходам (с учетом положений табл. 8, табл. 12, табл. 23 СП 1.13130.2009).

Коридоры, вестибюли (Ф4.1)

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений школы (кроме обслуживающих помещений) до ближайшего выхода наружу или на лестничную клетку составляют не более 50,0 м по графе 3 (с учетом примечания) таблицы 24, п. 8.1.21 СП 1.13130.2009 при размещении помещений между эвакуационными выходами и не более 25,0 м из помещений с выходами в тупиковый коридор (помещений, расположенных в торце блоков).

Спортзалы

Наибольшее расстояние от любой точки спортивных залов до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 30,0 м, что соответствует требованиям п. 7.1.21 СП 1.13130.2009.

Лестницы

Высота ограждений лестниц на этажах, где расположены помещения для первых классов, и наружных открытых лестниц составляет не менее 1,2 м. В ограждении лестниц вертикальные элементы имеют просвет не более 0,1 м, горизонтальные членения в ограждениях не допускаются (п. 8.2.1 СП 1.13130.2009).

Ширина лестничных маршей, использующихся для эвакуации учащихся, принята не менее 1,35 м в свету (от ограждения до стены) согласно п. 8.1.5 СП 1.13130.2009.

Ширина лестничных маршей, ведущих во вспомогательные помещения с числом одновременно пребывающих в нем до 5 человек, принята не менее 0,9 м от ограждения до стен.

Ширина лестничных площадок принята не менее ширины маршей, согласно п. 4.4.3 СП 1.13130.2009.

В соответствии с п. 4.4.7 СП 1.13130.2009 в лестничных клетках предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м² в наружной стене на каждом этаже.

В соответствии с требованиями п. 7.14 СП 4.13130.2013 в лестничных клетках между маршами лестниц или поручнями ограждений предусмотрен зазор шириной не менее 75,0 мм.

В 4-х этажном блоке «Г» согласно п. 6.7.15 (третий абзац) СП 2.13130.2012 для эвакуации с каждого надземного этажа, в дополнение к расчетному количеству лестничных клеток, предусмотрено устройство наружной открытой лестницы (с шириной маршей 0,9 м в свету (между ограждениями, между ограждением и стеной). Площадки указанной лестницы одновременно являются зонами безопасности для маломобильных учащихся (инвалидов) и располагаются между осями «3» и «5» по блокировочной оси «Н».

Отделочные материалы и покрытия на путях эвакуации

Отделочные материалы и покрытия на путях эвакуации в здании школы применены согласно требованиям табл. 3, табл. 28, табл. 29 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года с характеристиками по пожарной опасности не более, чем:

- КМ0 (НГ) - для стен и потолков вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов, зальных помещений вместимостью более 300 человек;
- КМ1 (Г1, В1, Д2, Т2, РП1) - для стен и потолков коридоров, холлов, фойе, зальных помещений вместимостью до 300 человек, для покрытий полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов;
- КМ2 (Г1, В2, Д2, Т2, РП1) - для покрытий полов коридоров, холлов, фойе, зальных помещений любой вместимости.

Указанные характеристики отделочных материалов подтверждаются сертификатами пожарной безопасности.

Чердак, кровля

Чердак в здании не предусмотрен, кровля запроектирована плоской.

Выход по маршевой лестнице на кровлю школы предусмотрен в блоках «Б», «В», «Г», «Д», «Е» (выход на кровлю блока «Е» предусмотрен из надстройки блока «Д» по металлической лестнице).

На перепадах кровли высотой более 1,0 м и на переходах с кровли одного блока на кровлю другого блока согласно п. 7.10 СП 4.13130.2013 предусмотрены пожарные лестницы типа П1.

В соответствии с требованиями п. 6.43 СП 118.13330.2012 предусмотрено ограждение на кровле высотой не менее 0,6 м согласно табл. 1, табл. 2 ГОСТ 25772-83. Ограждения запроектированы непрерывными и рассчитанными на восприятие горизонтальных нагрузок не менее 0,3 кН/м.

Лифты

Пассажирские лифты с глубиной кабины не менее 2,1 м (п. 4.13 СП 118.13330.2012), позволяющие их использование маломобильными группами населения, в здании школы предусмотрены:

- в блоке «Г» согласно п. 4.11 СП 118.13330.2012, так как относительная отметка пола 4-го этажа блока «Г» превышает 9,9 м;
- в блоке «Б» для обеспечения доступа на 2-ой и 3-ий этажи маломобильным учащимся.

Длина лифтового холла составляет более 2,1 м.

Согласно п. 7.15 СП 4.13130.2013 устройства лифтов для транспортирования пожарных подразделений на проектируемом объекте не требуется, так как высота здания не превышает 28,0 м.

Зоны безопасности для МГН

С учетом п. 15 ст.89 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 года зоны безопасности для маломобильных групп населения (площадью по расчету, в соответствии с заданием на проектирование) предусмотрены в виде открытых лоджий с глухими простенками, вход на которые - из рекреаций, расположенных на этажах с 1-го по 3-ий в блоке «Б» и на этажах с 1-го по 4-ый в блоке «Г».

Маломобильные учащиеся школы могут дожидаться спасения их пожарными подразделениями, находясь в указанных безопасных зонах, с большей степенью безопасности, чем при защите их (маломобильных граждан) механическими системами в закрытом помещении.

Доступ пожарных подразделений со спецтехникой к указанным зонам безопасности обеспечен свободный, относительная отметка пола 4-го этажа блока «Г» составляет 11,7 м.

В блоке «Г» с указанной зоны безопасности на каждом этаже предусмотрен выход на наружную открытую лестничную клетку.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусмотрено с расходом не менее 30,0 л/сек для здания школы строительным объемом около 90 000,0 м³ согласно табл. 2 СП 8.13130.2009 и обеспечивается от существующих и проектируемых пожарных гидрантов.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает возможность пожаротушения любой части здания школы от двух гидрантов с применением рукавов длиной 200,0 м в соответствии с требованиями п. 8.6, п. 9.11 СП 8.13130.2009.

Пожарные гидранты устанавливаются на кольцевых участках водопровода диаметром не менее 100 мм (длина тупикового участка не должна превышать 200,0 м по п. 8.4, п. 8.6, п. 8.10 СП 8.13130.2009).

Внутренний противопожарный водопровод

Внутренний противопожарный водопровод в школе (в том числе имеющей актовый зал) не требуется согласно п. 4.1.5б) СП 10.13130.2009.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация в здании предусмотрена согласно табл. А.1, п. 9 СП 5.13130.2009.

Приборы управления пожарной сигнализацией устанавливаются в помещении с круглосуточным присутствием дежурного персонала (пост охраны), расположенном на 1-ом этаже во входной зоне блока «В».

Все помещения, кроме указанных в п. А.4 приложения А к СП 5.13130.2009, защищаются дымовыми пожарными извещателями.

Согласно требованиям п. 3, таблицы Н.1 приложения Н к СП 5.13130.2009 на путях эвакуации и у эвакуационных выходов располагаются ручные пожарные извещатели.

Пространства за подвесными потолками в случаях, установленных п. 11 табл. А.2 СП 5.13130.2009, защищаются дымовыми пожарными извещателями.

В зальных помещениях предусмотрены линейными дымовыми пожарными извещателями.

В соответствии с требованиями п. 6.7.15 СП 2.13130.2012 система автоматической пожарной сигнализации, запроектированная в здании школы, имеет возможность передачи сигнала о пожаре непосредственно в центр управления пожарной охраны.

Система оповещения и управления эвакуацией

Система оповещения и управления эвакуацией в здании принята 4-го типа (речевое оповещение, световые указатели «Выход», эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, разделение здания на зоны пожарного оповещения, обратная связь зон пожарного оповещения с помещением пожарного поста) согласно требованиям таблицы 2, п. 14 СП 3.13130.2009.

В спальнях продленного дня система оповещения и управления эвакуацией так же принята 4-го типа, что не противоречит требованиям табл. 2, п. 2 СП 3.13130.2009.

Автоматическое пожаротушение

Автоматическое пожаротушение на объекте не предусматривается:

- согласно п. 9 таблицы А.1 СП 5.13130.2009;
- в связи с отсутствием в школе помещений, в том числе необходимой площади, включенных в таблицу А.3 СП 5.13130.2009;
- актовый зал автоматическим пожаротушением не оборудуется с учетом положений п. 30, примечания 3, табл. А.3 СП 5.13130.2009, так как не имеет колосников, школа не является зданием культурно-зрелищного назначения, размеры сцены не совпадают с указанными в п. 30.2, табл. А.3.

Противодымная защита

Блок «А»

Предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением из помещения актового зала.

Дымоприемные устройства размещаются на воздуховодах под потолком обслуживаемого помещения, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена в актовый зал на компенсацию удаляемых продуктов горения через автоматически открывающиеся при пожаре оконные створки.

Блоки «Б, В, Г»

Для естественного проветривания при возникновении пожара в учебных кабинетах, рекреациях и коридорах длиной более 15,0 м проектом предусмотрены отрываемые фрамуги окон. Низ фрамуги расположен не ниже высоты дверного

проема, верх - не ниже 2,5 м от уровня пола, длина - не менее 1,6 м, открывание фрамуги предусмотрено с помощью рычажного механизма.

Блок «Д»

Предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции с механическим побуждением из помещений категорий В1, В2, фондов открытого и закрытого хранения литературы и помещения выдачи и приема литературы.

Дымоприемные устройства размещаются на воздуховодах под потолком обслуживаемых помещений, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена на компенсацию удаляемых продуктов горения из помещений с установкой в нижней зоне нормально закрытых противопожарных клапанов (Е1 30) и регулируемой жалюзийной решетки.

Блок «Е»

В коридорах длиной более 15,0 м предусмотрено естественное проветривание при пожаре через открывающиеся оконные фрамуги, соответствующие требованиям п. 8.5 СП 7.13130.2013. Низ фрамуг располагается не ниже высоты дверного проема, верх - не ниже 2,5 м от уровня пола, длина - не менее 1,6 м. Открывание фрамуг предусмотрено с помощью рычажного механизма.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от тепловых сетей, газовое топливо в здании школы не используется.

Первичные средства пожаротушения

Объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения в составе согласно приложению 1 к «Правилам противопожарного режима в РФ», утвержденным постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 года № 390. Количество огнетушителей определено из расчета: 4 воздушно-пенных ОВП-10 или 4 порошковых ОП-5 на каждые 800,0 м² общей площади помещений.

Огнетушители размещаются таким образом, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не превышает 20,0 м согласно п. 474 «Правил противопожарного режима в РФ».

В соответствии с п. 9 «Правил противопожарного режима в РФ» дежурный персонал обеспечивается электрическими фонарями (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения.

Инструкция о мерах пожарной безопасности

Согласно п. Б.5 ГОСТ 27751-2014 рассматриваемое здание школы является зданием с массовым нахождением людей.

В соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ», утвержденных постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 года № 390:

- п. 12. На объекте с массовым пребыванием людей руководитель организации обеспечивает наличие инструкции о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре, а также проведение не реже 1 раза в полугодие практических тренировок лиц, осуществляющих свою деятельность на объекте;
- п. 64. Руководитель организации обеспечивает наличие в помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) инструкции о порядке действий

дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) противопожарной защиты объекта;

- п. 461. В инструкции о мерах пожарной безопасности отражаются следующие вопросы:

а) порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений, в том числе эвакуационных путей;

б) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов при эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ;

в) порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов;

г) порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы;

д) расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта и проведения огневых или иных пожароопасных работ;

е) порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;

ж) допустимое количество единовременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

з) порядок и периодичность уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

и) предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;

к) обязанности и действия работников при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, аварийной остановке технологического оборудования, отключении вентиляции и электрооборудования (в том числе в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики, эвакуации горючих веществ и материальных ценностей, осмотре и приведении в пожаровзрывобезопасное состояние всех помещений предприятия (подразделения);

л) допустимое (предельное) количество людей, которые могут одновременно находиться на объекте;

- п. 462. В инструкции о мерах пожарной безопасности указываются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в том числе за:

а) сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение (информирование) руководства и дежурных служб объекта;

б) организацию спасания людей с использованием для этого имеющихся сил и средств, в том числе за оказание первой помощи пострадавшим;

в) проверку включения автоматических систем противопожарной защиты (систем оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);

г) отключение при необходимости электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановку устройств, агрегатов, аппаратов, перекрывание коммуникаций, остановку работы систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях, выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

д) прекращение всех работ в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

е) удаление за пределы опасной зоны всех учащихся и работников;

ж) осуществление общего руководства по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

з) обеспечение соблюдения требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

и) организацию одновременно с тушением пожара эвакуации и защиты материальных ценностей;

к) встречу подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

л) сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава;

м) по прибытии пожарного подразделения информирование руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте веществ, материалов, изделий и сообщение других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара;

н) организацию привлечения сил и средств объекта к осуществлению мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- существующие кирпичные гаражи, расположенные с северной стороны на расстоянии 10,0 м от здания проектируемой школы, показаны демонтируемыми (п. 4.3, таблицы 1 СП 4.13130.2013);
- из подвала площадью более 300,0 м² в каждом блоке запроектировано не менее 2-х эвакуационных выходов (п. 4.2.2 СП 1.13130.2009);
- на ситуационном плане показана расстановка пожарных гидрантов.

3.2.8. Проект организации строительства

Расположение участка

Участок, отведенный под строительство школы по ул. Лесозаводской, располагается на расстоянии около 300,0 м на северо-запад от ее пересечения с ул. Трудовой, на территории существующей школы № 14.

Количество работающих

Общее расчетное количество работающих на стройплощадке составит 212 человек.

Продолжительность строительства

Расчетная продолжительность строительства школы по проекту составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Продолжительность строительства определяется финансовыми возможностями инвестора и может уточняться в соответствии с объемом капиталовложений и графиком их поступления.

Применяемые машины и механизмы

Земляные работы планируется производить двумя экскаваторами ЭО-3322 емкостью ковша 0,5 м³ и двумя ЭО-2621 емкостью ковша 0,25 м³.

Перемещение грунта по стройплощадке производится двумя бульдозерами Д-607 и двумя Д-687.

Строительно-монтажные и погрузочно-разгрузочные работы планируется производить при помощи:

- двух башенных кранов КБ-308, грузоподъемностью 8,0 т, высотой подъема крюка 32,0 м, вылетом стрелы 25,0 м (с горизонтальной стрелой);
- двух башенных кранов КБ-403, грузоподъемностью 8,0 т, высотой подъема крюка 41,0 м, вылетом стрелы 30,0 м (с горизонтальной стрелой);
- двух кранов автомобильных КС-6473Б, грузоподъемностью 50,0 т, длиной стрелы с гуськом 46,0 м, вылетом крюка до 22,0 м;
- крана автомобильного КС-4561, грузоподъемностью 2,1÷16,0 т, длиной основной стрелы 10,0 м, удлиненной – до 22,0 м, с гуськом длиной 5,0 м.

Уплотнение покрытий планируется производить четырьмя катками Д-69А.

Марки применяемых машин и механизмов могут уточняться в проекте производства работ с учетом имеющихся в наличии у подрядных организаций.

Грузоподъемные работы

Башенные краны устанавливаются вокруг строящегося здания школы.

На участках здания, недоступных для башенных кранов, строительно-монтажные работы будут осуществляться при помощи автомобильных кранов КС-6473Б.

С целью исключения задевания движущимися частями башенных кранов за соседние краны в тех случаях, когда расстояние между башнями соседних кранов составляет менее суммы длин стрел этих кранов, плюс 7,0 м, стрелы кранов работают в разных уровнях за счет разной высоты башен.

Башенные краны монтируются таким образом, чтобы исключить задевание движущимися частями любого из кранов (с поднятым крюком) соседнего крана, строящегося здания при повороте стрелы на 360 градусов. Данное условие проверяется после монтажа кранов опытным путем.

Длина подкранового пути любого из башенных кранов составляет не менее 18,75 м, что позволяет осуществить ремонт пути (подбивку) при его просадке.

Опасные зоны

В соответствии с приложением Г СНиП 12-03-2001, рис. 15 РД-11-06-2007 размеры опасных зон падения грузов со здания и при перемещении краном (при геометрической высоте здания около 15,0 м) составляют соответственно около 4,0 м и 5,0 м. Указанные опасные зоны не выходят за пределы строительной площадки.

Согласно СНиП 12-03-2001 (п. 4.10) на границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов устанавливаются защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки, предупреждающие об опасности.

Ограждение строительной площадки по всему периметру предусмотрено до начала любых работ согласно п. 6.2.8 СП 48.13330.2011.

Наружное пожаротушение

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5,0$ л/сек согласно п. 4.14.3 МДС 12-46.2008.

В соответствии с требованиями п. 364 «Правил противопожарного режима в РФ» к началу основных работ по строительству предусматривается

противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов или из резервуаров (водоемов).

Средства первичного пожаротушения

На стройплощадке предусмотрена установка пожарных щитов, укомплектованных для тушения пожара класса А, в соответствии с требованиями приложения № 6 к «Правилам противопожарного режима в РФ», утвержденным постановлением Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 года.

Обустройство строительной площадки

На строительную площадку предусмотрено два въезда/выезда, что не противоречит требованиям п. 364 «Правил противопожарного режима в РФ», утвержденных постановлением Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 года. Площадь строительной площадки не превышает 5,0 Га.

Дороги имеют покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года.

Ворота для въезда на территорию строительства предусмотрены шириной не менее 4,0 метров.

Согласно п. 6.2.7 СП 48.13330.2011 строительная площадка оборудуется пунктом мойки колес транспортных средств и бункером для сбора мусора.

Согласно п. 6.2.5 СНиП 12-03-2001 у въезда на стройплощадку устанавливается схема внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, объектов противопожарного водоснабжения.

В соответствии с требованиями п. 6.2.3 СНиП 12-03-2001 входы в строящееся здание защищаются сверху козырьками.

Согласно п. 6.2.2 СНиП 12-03-2001 ограждения стройплощадки, примыкающие к местам массового прохода людей (при наличии), предусматриваются высотой не менее 2,0 м и оборудуются сплошным защитным козырьком по ГОСТ 23407-78.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел разработан в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»;

- СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству и качеству воды. Контроль качества»;
- ГОСТ 31937-2011 «Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Безопасность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения поддерживаются посредством технического обслуживания и подтверждаются в ходе периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством РФ.

Эксплуатация здания должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

В соответствии с ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» проектом предусмотрено:

- контроль за техническим состоянием зданий и объектов следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики;
- плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания или объекта в целом, его систем и внешнего благоустройства, при частичных осмотрах – техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства;
- внеплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов зданий и объектов, после аварий в системах тепло-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований;
- общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий приведен в прилож.4 ВСН 58-88(р).

Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в рекомендуемом приложении 5 ВСН 58-88 (р):

- при проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр;
- обобщенные сведения о состоянии здания или объекта должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

В соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния»:

- первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.);
- обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:
 - по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений;
 - при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
 - по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
 - по инициативе собственника объекта;
 - при изменении технологического назначения здания (сооружения);
 - по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

В разделе приведены рекомендации по содержанию и ремонту оборудования внутренних и наружных сетей и систем, а также по обеспечению пожарной безопасности.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.10. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Целью раздела проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» является прогноз ожидаемого воздействия на окружающую среду при эксплуатации школы на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г. Энгельсе Саратовской области и разработка комплекса природоохранных мероприятий, направленных на максимальное снижение негативных последствий процесса строительства на компоненты окружающей среды.

Земельный участок для строительства школы расположен в жилом квартале и граничит:

- с северо-востока – с территорией, застроенной 10-ти этажными жилыми домами;
- с юго-востока – с территорией со заблокированными одноэтажными гаражами;
- с юго-запада – с ул. Лесозаводской;
- с северо-запада – с местным проездом.

Подъезд к территории школы предусматривается с ул. Лесозаводской.

Здание школы состоит из шести заблокированных 2-х - 4-х этажных блоков, обозначенных на генеральном плане литерами «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е».

Здание имеет ступенчатую форму плана с врезанными полузамкнутыми дворами.

На участке, отведенном под строительство школы, имеется существующее 2-х этажное здание школы, подлежащее сносу.

Теплоснабжение проектируемого объекта предусматривается от котельной, расположенной по ул. Лесозаводской.

При эксплуатации школы, процессы, связанные с выделением загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

В проектной документации разработан подраздел «Мероприятия по защите от шума». Проведен акустический расчет от вентиляционного оборудования школы. Из анализа результатов проведенных акустических расчетов следует, что превышения нормативных уровней звукового давления на территории школы не наблюдается.

Источником водоснабжения школы является существующий водопровод диаметром 315мм в районе жилого дома по ул. Шурова Гора, 7/11.

Отведение сточных вод от школы предусмотрено в существующую самотечную канализацию диаметром 250мм в районе жилого дома по ул. Шурова Гора, 7/9.

Отвод поверхностных вод с участка решен открытым способом: с тротуаров, отмосток, площадок и зеленых зон в лоток проезжей части.

Территория проектируемого объекта располагается на землях, не используемых в сельском хозяйстве, и не являющихся частью лесного фонда. Территория строительства не попадает в ограниченный реестр использования земель (земли заповедников, зеленых и охраняемых зон). По данным геологических изысканий на данной площадке залегания полезных ископаемых нет.

Снос зеленых насаждений проектной документацией не предусматривается.

Проектной документацией предусматривается выполнение планировочных работ и благоустройство территории.

Проектной документацией предусматривается использование дворовой территории с возможностью установки детских игровых комплексов, малых архитектурных форм.

С юго-восточной стороны территории школы у центрального входа размещается автомобильная парковка.

Центральный вход через внутренний парадный двор направлен к главному входу в здание школы.

Парадный двор, расположенный с юго-западной стороны школы, организован как площадка для отдыха с цветочным оформлением и как место для проведения линеек и торжеств.

Спортивная зона расположена в северо-западной части земельного участка и включает в себя стадион с футбольным полем, баскетбольную и волейбольную площадки. Площадки имеют резиновое покрытие и соединены дорожками между собой. Футбольное поле запроектировано с искусственным газоном.

Северо-восточнее от стадиона находится беговая дорожка для занятий ОБЖ.

Зоны отдыха и подвижных игр находятся во дворе школы с юго-восточной стороны. Площадки приняты с группами зеленых насаждений по периметру.

Хозяйственная зона располагается смежно с блоком «А», где находится столовая. Она имеет въезд с улицы и связь с пищеблоком. В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для сбора мусора и пищевых отходов.

Въезд на территорию школы и проезды предусмотрены с асфальтобетонным четырехслойным дорожным покрытием. Вход на территорию школы и дорожки предусмотрены из асфальтобетонного двухслойного тротуарного покрытия.

По периметру участка предусмотрена зеленая защитная полоса из деревьев и кустарников. Во дворе школы запроектирована рядовая посадка деревьев, чередующаяся с живой изгородью.

При эксплуатации школы образуются следующие отходы:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства - 0,018год;
- отходы (мусор) от уборки территорий и помещений учебно-воспитательных учреждений – 92,4т/год;
- пищевые отходы кухонь и предприятий общественного питания несортированные прочие – 246,624т/год;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный исключая крупногабаритный - 6,48т/год;
- древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные - 10,364т/год;
- пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины - 5,707т/год;
- отходы упаковочной бумаги незагрязненные - 0,40т/год;
- отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные - 0,44т/год;
- пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более - 0,075т/год;
- отходы при обработке металлов резанием (точением, фрезерованием, сверлением, зенкерованием, долблением, протягиванием, развертыванием и т. д.) - 0,328т/год;
- медицинские отходы класса А - 2,493т/год;
- медицинские отходы класса Б - 0,303т/год;
- медицинские отходы класса Г - 0,076т/год;
- ртутные термометры отработанные и брак – 0,00001т/год;
- мусор и смет уличный – 31,793т/год.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более и отходы при обработке металлов резанием (точением, фрезерованием, сверлением, зенкерованием, долблением, протягиванием, развертыванием и т. д.) передаются специализированной организации, имеющей лицензию на обращение с данным видом отхода.

Сбор, хранение, переработка, обезвреживание и удаление всех видов медицинских отходов осуществляется согласно требованиям СанПиН 2.1.7.2790-10.

Остальные отходы складываются в мусорные контейнеры, расположенные на площадке с твердым покрытием, и ежедневно вывозятся на лицензированный полигон ТБО.

В проектной документации разработан раздел «Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства».

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства школы являются:

- двигатели дорожно-строительных машин;
- места окраски;
- места сварки.

За период строительства в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества семнадцати наименований в количестве 3,087111т.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен ниже.

Код	Наименование вещества	ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
				г/с	т
1	2	3	4	5	6
0123	Железо оксид (в пересчете на железо)	0,04	3	0,0001060	0,002561
0143	Марганец и его соединения	0,01	2	0,0000091	0,000220
0301	Азота диоксид	0,2	3	0,0152063	0,082777
0304	Азота оксид	0,4	3	0,0024710	0,013159
0328	Сажа	0,15	3	0,0053856	0,019095
0330	Серы диоксид	0,5	3	0,0019558	0,009617
0337	Углерода оксид	5,0	4	0,1781964	0,843188
0342	Фтористые соединения газообразные	0,02	2	0,0000372	0,000898
0344	Фториды плохо растворимые	0,2	2	0,000655	0,001581
0616	Ксилол	0,2	3	0,0116667	0,085500
2704	Бензин	5,0	4	0,0193333	0,075638
2732	Керосин	1,2 (ОБУВ)	-	0,0112211	0,044241
2752	Уайт-спирит	1,0 (ОБУВ)	-	0,0083333	0,040500
2902	Взвешенные вещества	0,5	3	0,0035648	0,026950

Объект капитального строительства «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области»					
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,15	3	0,0095200	0,042712
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70-20%	0,3	3	0,0013600	1,796087
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния до 20%	0,5	3	0,0002793	0,002387
	Всего			0,268711	3,087111

В период строительства выбросы в атмосферу имеют место в количествах, при которых максимальные приземные концентрации не будут превышать ПДК населенных мест.

За период строительства школы образуются следующие отходы:

- отходы материалов лакокрасочных на основе сложных полиэфиров, акриловых или виниловых полимеров (лаки, краски, эмали, грунтовки) – 0,524т;
- отходы материалов лакокрасочных прочих, включая шпатлевки, олифы, замазки, герметики, мастики - 0,63т;
- отходы цемента в кусковой форме - 133,21т;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные - 0,036т;
- лом и отходы стальные несортированные - 0,84т;
- отходы строительного щебня незагрязненные - 53,05т;
- отходы песка не загрязненные - 10,9т;
- лом строительного кирпича незагрязненный - 217,4т;
- керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства незагрязненные - 0,73т;
- отходы керамзита в кусковой форме - 6,5т;
- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная - 0,73т;
- отходы линолеума незагрязненные - 0,66т;
- отходы шпаклевки – 0,196т;
- лом и отходы черных металлов – 6,119т;
- лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий – 33,6т;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 35,41т;
- отходы рубероида – 5,04т;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,127т;
- отходы с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный – 10,484т;

-мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, (исключая крупногабаритный) – 8,48т;
-отходы (осадки) из выгребных ям – 15,9т;
-грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами – 47158,0т.

На строительной площадке предусматриваются места для сбора строительного мусора и металлические контейнеры для ТБО в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- изменений нет.

3.2.11. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия

Земельный участок с проектируемой школой располагается в жилой зоне жилого микрорайона г.Энгельса по ул. Лесозаводской. Размещение школы соответствует генеральному плану г.Энгельса и «Правилам землепользования и застройки города Энгельса».

Земельный участок школы находится на месте школы №14, гаражей, башни сотовой связи. Данные объекты подлежат сносу.

Земельный участок имеет практически прямоугольную форму, рельеф ровный. С юго-запада от участка проходит ул.Лесозаводская, с севера и северо-востока - многоэтажные жилые дома, с северо-востока, востока, юго-востока - гаражи.

Представлены обоснования санитарных разрывов от гаражей до территории школы. Земельный участок располагается за пределами коммунальных и промышленных предприятий, находится за пределами санитарно-защитных зон предприятий, водоохранных зон и других зон ограничения застройки. На стадии рекогносцировочного обследования визуальных признаков источников загрязнения не выявлено. Качество объектов среды обитания в зоне проектирования соответствует санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Территория школы имеет ограждение забором по периметру, благоустроена, освещена. На территорию школы предусмотрены четыре въезда: главный - к административному корпусу (блок В), въезд к хозяйственной зоне и пищеблоку, два въезда к спортивной зоне и зоне отдыха. Перед территорией у главного въезда предусматривается автомобильная парковка, в т.ч. с местами для маломобильных групп населения. Все подъезды к школе асфальтируются.

Здание школы занимает практически центральную часть участка, имеет сложную конфигурацию, состоит из шести блоков, объединенных между собой, и обеспечивающих удобное соединение с территорией, спортивной зоной, зонами отдыха, хозяйственной зоной соответствующих блоков, а также удобство учебного процесса и вспомогательных функций.

Расположение здания школы не повлияет на режим эксплуатации и инсоляцию объектов окружающей застройки.

Территория школы имеет следующие функциональные зоны: физкультурно-спортивная зона, расположенная в северо-восточной части территории, зона отдыха и досуга, расположенная в центральной части территории у здания школы, а также южной и северной ее частях, хозяйственная зона, расположенная в юго-западной части территории, примыкающей к пищеблоку.

Спортивная зона включает в себя стадион с футбольным полем, полосу препятствий, две площадки для гимнастики, хоккейную коробку, волейбольную и баскетбольную площадки, плоскостные сооружения для спортивных игр.

Спортивные площадки предусмотрены с резиновым покрытием и соединены дорожками.

Футбольное поле предусмотрено с покрытием в виде искусственного газона, по периметру устраивается беговая дорожка с резиновым покрытием.

Зона отдыха и досуга включает в себя детские игровые площадки подвижных игр для следующих возрастных групп: 1-х классов, 1-4-х классов, 5-11-х классов и для тихих игр следующих возрастных групп: 1-4-х классов, 5-11-х классов. Площадки располагаются в непосредственной близости от здания, что обеспечивает возможность их использования во время перемен.

Перед главным входом в здание школы предусмотрена площадка для проведения линеек и других культмассовых мероприятий, а также разборная сценическая площадка. Площадки имеют специальное покрытие для детских площадок. На площадках обеспечивается нормативный уровень инсоляции (более 3-х часов)

Хозяйственная зона оборудована контейнерами для мусора, к которым организован удобный подъезд спецавтотранспорта. Площадка имеет асфальтовое покрытие. Расстояние от площадки до окон школы и окружающих жилых домов составляет 25,0 м.

Вокруг спортивных и хозяйственной площадок, а также площадок отдыха предусмотрено озеленение деревьями и кустарниками. Предусмотрено периметральное озеленение территории школы. Для озеленения выбраны декоративные неядовитые породы деревьев и кустарников: береза, каштан, голубая ель, клен, липа, рябина, сирень, калина, кизильник.

Здание школы запроектировано 2-4х этажное с техподпольем.

Ориентация окон помещений школы благоприятно в гигиеническом отношении: классы начальной школы, учебные кабинеты ориентированы окнами преимущественно на юг, кабинеты информатики - на север. Ориентация окон обеспечивает продолжительность инсоляции в учебных кабинетах от 2-х до 6-ти часов. Кроме того, ориентация окон классов начальной школы, учебных классов позволяет обеспечить охранительный режим, они обращены на площадки отдыха.

В здание школы предусмотрено 11 выходов с уровня первого этажа и 9 выходов из техподполья, в том числе главный для детей, родителей, педагогов, обеспечивающий связь с гардеробами, вход-выход к площадкам отдыха, вход в пищеблок, входы в бассейн, спортблок и др. Входы оборудуются тамбурами.

Обеспечен доступ МГН в здание школы по пандусу с площадкой глубиной 1,5 м на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения на

повороте; максимальная высота одного подъема пандуса не превышает 0,8 м при уклоне не более 5 %; предусмотрены бортики высотой 300мм по продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей при перепаде высот более 0,45 м; перила пандусов непрерывны по всей его высоте; вдоль обеих сторон всех пандусов предусмотрено ограждение с поручнями на высоте 0,7 м и 0,9 м, у лестниц - на высоте 0,9 м.

Поверхность покрытия входных площадок, тамбуров и пандусов - нескользящая. Для перемещения МГН внутри здания школы предусматривается лестничное подъемное устройство БК-325.

Школа рассчитана на 1100 учащихся с 1-го по 11-й классы. Работа школы предусмотрена в одну смену.

Каждый из шести блоков обеспечивает определенную функцию.

В 2-х этажном блоке А размещается пищеблок на первом этаже и актовый зал на втором.

В 3-х этажном блоке Б располагается блок помещений начальной школы и небольшая часть кабинетов старших классов (истории и ОБЖ).

В 3-х этажном блоке В на первом этаже располагаются входная группа помещений, отдельные гардеробы для 1-4 классов, 5-9 классов, 10-11 классов, для преподавателей, санузлы, на втором этаже - административная зона: кабинеты директора, его заместителей, канцелярия, бухгалтерия, учительская старших классов, радиоузел; на третьем этаже - помещения библиотечно-информационного центра: читальный зал, выставка литературы, кабины индивидуальных занятий, административные кабинеты центра.

В 4-х этажном блоке Г располагаются: в подвале – аудитории для изучения специальных предметов, помещения хранения спортивного, садового инвентаря, санузлы, помещение электрика, на первом этаже - медицинский блок, две мастерские по обработке дерева и металла, кабинет кулинарии (домоводства), кладовые сырья и готовой продукции, мастерская обработки ткани, инструментальная, комната мастеров, на 2-4х этажах - кабинеты информатики, математики, иностранного языка, географии, кабинеты физики, химии, биологии с лаборантскими, черчения, музыки.

В 3-х этажном блоке Д на первом этаже располагается спортивный блок, на втором этаже - выставочные помещения работ учащихся, на третьем этаже - открытый и закрытый фонды библиотеки.

В одноэтажном блоке Е запроектирован бассейн.

Взаимное расположение блоков обеспечивается удобный доступ в каждый из них. Для перемещения МГН и персонала школы внутри здания запроектированы два лифта грузоподъемностью 1000 кг (в блоках Б и Г).

Для учащихся начальной школы (1, 2, 3 и 4 классы) предусмотрено закрепление за каждым классом определенного учебного помещения. Помещения начальной школы выделены в отдельный блок (блок Б) со своими санузлами, рекреациями шириной 4,0 м и 6,0 м, игровым помещением 97,64 м², спальнями группы продленного дня для мальчиков и девочек по 64,46 м², с выходами на участок.

Для учеников II и III ступени предусмотрена организация образовательного процесса по классно-кабинетной системе.

Общее количество кабинетов - 55шт. Наполняемость классов принята: начальной школы - 15 человек, кабинетов - 25 человек. Площадь на одного

учащегося в классе составляет $4,1 \text{ м}^2$. Высота всех помещений школы - $3,6 \text{ м}$, спортзалов - $6,0 - 7,0 \text{ м}$, бассейна - $5,4 \text{ м}$.

Для маломобильной части учащихся проектом предусмотрены безопасные зоны (отстойники) в виде семи лоджий в блоке Б и Г (площадь одной лоджии - $9,34 \text{ м}^2$) с входом в них из рекреаций из расчета $2,4 \text{ м}^2$ на 1 человека. Рекреации запроектированы в виде зальных помещений и находятся в непосредственной близости к учебным помещениям.

На каждом этаже предусматривается помещение для хранения и обработки уборочного инвентаря, приготовления дезинфекционных растворов, оборудованное поддоном и подводкой к нему холодной и горячей воды.

На каждом этаже размещаются санитарные узлы для девочек и мальчиков, оборудованные кабинами с дверями без запоров. Количество санитарных приборов: 1 унитаз на 20 девочек, 1 умывальник на 30 девочек, 1 унитаз и 1 умывальник на 30 мальчиков. Для персонала выделены отдельные санузелы. Предусмотрены комнаты личной гигиены для девочек из расчета 1 кабина на 70 человек. Санузелы удалены от входов в учебные кабинеты.

Медицинский блок состоит из кабинета врача длиной $8,0 \text{ м}$ (для определения остроты слуха и зрения обучающихся), площадь $34,18 \text{ м}^2$, процедурного кабинета площадью $25,99 \text{ м}^2$, прививочного кабинета площадью $19,46 \text{ м}^2$, помещения для приготовления дезинфицирующих растворов и хранения уборочного инвентаря, предназначенных для помещений медицинского назначения, площадью $4,76 \text{ м}^2$.

Расположение помещений позволяет обеспечить технологическую поточность и санитарно-противоэпидемический режим в медицинском блоке. Кабинет врача, процедурный и прививочный кабинеты оснащаются медицинской мебелью и медицинским оборудованием, бактерицидными лампами, раковинами для мытья рук и мойками для инструментов, холодильниками в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность и требованиями по организации иммунопрофилактики инфекционных болезней. Помещение приготовления дезсредств оборудуется поддоном.

Для детей, нуждающихся в психолого-педагогической помощи, в школе предусмотрен кабинет психолога и кабинет логопеда.

Спортивный зал предназначен для спортивных игр (настольный теннис, баскетбол, волейбол), общефизической подготовки, тренажерной подготовки, физкультурно-спортивных развлечений. Рассчитан на одновременное занятие 25-ти человек. Имеет в своем составе два спортивных зала размерами $12 \times 24 \text{ м}$ ($271,23 \text{ м}^2$) и $18 \times 30 \text{ м}$ ($538,8 \text{ м}^2$), снарядные, отдельные для девочек и мальчиков раздевалные, преддушевые и душевые, санузелы площадь для мальчиков и девочек, а также санузел МГН, комнату инструкторов с душевой и санузлом, комнату хранения уборочного инвентаря и приготовления дезсредств с раковиной и поддоном для мытья инвентаря. Все санузелы имеют раковины для мытья рук.

Площади и организация помещений спортзала рациональны в санитарно-эпидемиологическом отношении и соответствуют требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Бассейн пропускной способностью 48 человек имеет в своем составе: ванну для плавания размерами $25 \times 11 \text{ м}$ с площадью водной поверхности $275,0 \text{ м}^2$,

обходную дорожку, снарядную, отдельные для мальчиков и девочек раздевалки площадью, отдельные душевые, санузлы, в т.ч для МГН.

Планировка помещений бассейна соответствует гигиеническому принципу поточности продвижения посетителей и организации технологического процесса. Набор помещений, их площади и инженерное оборудование, расстановка оборудования соответствует требованиям СанПиН 2.1.2.1188-03 «Проектирование, строительство и эксплуатация жилых зданий, предприятий коммунально-бытового обслуживания, учреждений образования, культуры, спорта. Плавательные бассейны. Гигиенические требования».

Число сантехприборов соответствует пропускной способности бассейна.

Выход к чаше бассейна организован через душевые, в т.ч. душевые для МГН и тренера. Минутные душевые и ножные ванны, выход на обходную дорожку невозможен, имеется пожарный выход непосредственно в коридор, предусмотрено его соответствующее обозначение.

Предусмотрен кабинет медработника, а также пост медсестры перед выходом на обходную дорожку. Предусмотрен обогрев обходной дорожки, ее поверхность предусмотрена из нескользящей керамической плитки. Система водообмена в бассейне предусмотрена рециркуляционного типа. Предусмотрена ее очистка на очистной установке, расположенной в техническом подполье. Обеззараживание воды предусмотрено УФЛ облучением и гипохлорита натрия. Предусмотрена лаборатория для контроля качества воды в бассейне.

Актный зал на 664 места предназначен для проведения школьных торжественных мероприятий, конференций и других мероприятий. При актовом зале имеется эстрада и подсобные помещения. Ширина проходов в актовом зале - 1,0м, 1,5 м и 1,58 м, ширина выходов из него - 1,51м. Выходы располагаются рассредоточено. Всего предусмотрено четыре выхода, один из которых ведет непосредственно наружу.

Пищеблок работает на сырье, имеет в своем составе загрузочную зону, производственные цеха (горячий, мясо-рыбный, два овощных цеха первичной и вторичной обработки овощей), помещения приготовления теста и выпечки изделий, кладовые сухих продуктов, овощей, муки, охлаждаемые камеры мяса, рыбы, гастрономии, фруктов и зелени, моечные оборотной тары, кухонной посуды, столовой посуды, оборудованные тремя моечными ваннами, моечную яиц, остывочное и раздаточное помещения, помещения персонала (гардеробы, душевые, санузлы), помещение хранения отходов.

Обеденный зал площадью 267,0 м² на 367 посадочных мест обеспечивает питание учащихся в три смены. Площадь на одно посадочное место составляет 0,7 м². Набор помещений пищеблока, их организация, площади, инженерное оборудование, оснащение мебелью, технологическим оборудованием, инвентарем обеспечивают технологическую поточность и возможность соблюдения санитарно-эпидемиологического режима, а также благоприятные условия труда персонала и соответствуют требованиям СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования» и СанПиН 2.3.6.1079-01 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Все учебные помещения, рекреации, кабинеты, обеденный зал, спортивные залы, бассейн, лестничные клетки и т.д. имеют естественное освещение через оконные проемы в наружных стенах. Проветривание предусмотрено через поворотно-откидные створки окон в соответствии с гигиеническими требованиями к естественному, искусственному, совмещенному освещению общественных зданий.

Естественное освещение помещений обеспечивается при помощи наружного остекления в виде окон и витражей по периметру наружных стен. Остекление предусмотрено с помощью двухкамерных стеклопакетов в металлопластиковом переплете с отрывающимися поворотно-откидными створками. Отношение площади фрамуг к площади пола помещений классов, спален, спортзалов составляет 1:50. КЕО во всех учебных классах составляет более 1.5%, в спортзале - 0.7%.

Учебные помещения (классы, кабинеты) имеют зону размещения учебных столов для учащихся, рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий и средств технического обучения. В кабинетах химии, физики и биологии предусматриваются специальные демонстрационные столы. Для обеспечения лучшей видимости учебно-наглядных пособий демонстрационный стол устанавливается на подиуме.

В учебных помещениях предусмотрены ученические регулируемые столы и стулья в соответствии с группой роста. Учебные классы оборудуются необходимым аудио- и видео оборудованием, компьютерами с принтерами, интерактивными досками с проекторами.

Классы информатики оборудуются в соответствии с требованиями: площадь на один компьютер составляет 5,0 м², расстановка компьютеров - вдоль стен, на окнах предусмотрены светозащитные жалюзи.

В помещениях начальных классов, лаборантских, учебных кабинетах (химия, физика, рисование, биология), мастерских, кабинетах домоводства, во всех помещениях медицинского назначения проектом предусматриваются умывальные раковины.

Количество санузлов и сантехоборудования соответствует гигиеническим нормативам п.4.25. СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях». Число шкафчиков в гардеробах и раздевалках соответствует числу учащихся. Расстановка оборудования, в т.ч. учебного, спортивного, в мастерских рационально в санитарно-гигиеническом отношении.

Искусственное освещение предусмотрено рабочее и эвакуационное с помощью энергосберегающих ламп с защитными плафонами. Расположение светильников соответствует гигиеническим требованиям. Светотехнические и конструктивные характеристики светильников соответствуют гигиеническим нормативам, обеспечивают равномерное рассеивание света. Уровни искусственной освещенности составляют: на рабочих столах - 500лк, классных досках - 500лк, в спортзале на полу - 200лк, в рекреациях на полу - 150лк, в санузлах - 75лк, на лестницах - 100лк.

Вентиляция - общеобменная приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток воздуха в спортзал, раздевалки - принудительный через приточную систему, осуществляется в верхнюю зону на

высоте 2,0 м через водяной воздухонагреватель. Вытяжная вентиляция из спортзала, душевых, санузлов осуществляется принудительно из верхней зоны. Приточные и вытяжные отверстия закрываются вентрешетками с регулируемыми жалюзи и клапанами.

Отопление - от существующих теплосетей. В качестве отопительных приборов предусмотрены травмобезопасные стальные настенные радиаторы РБС-ф «Сантехпром», устанавливаемые на высоте 2,2 м. Температура радиаторов составляет 60⁰ С. Проектом предусмотрены терморегуляторы. Температура в помещениях принята в соответствии с гигиеническими нормами: в спортзале - 18⁰С, раздевалках – 22⁰С, тренерской – 20⁰С, душевых – 25⁰С.

В качестве отделки стен и потолков предусмотрены акриловые вододисперсионные краски, в помещениях с влажным режимом работы - керамическая плитка. Отделочные материалы выбраны светлых тонов с максимальным коэффициентом светоотражения. Полы - линолеумом и керамическая плитка. Применяемая отделка всех помещений позволяет обеспечить влажный режим уборки и дезинфекции, не травмоопасна. На все отделочные материалы представлены сертификаты соответствия. Область их применения соответствует объекту проектирования.

Водоснабжение здания - от водопроводных сетей г.Энгельса, качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Трубы для холодного и горячего водоснабжения имеют сертификаты соответствия и допущены для контакта с питьевой водой.

Изменения, внесенные в раздел в процессе проведения государственной экспертизы:

- представлено обоснование санитарного разрыва от гаражей (ГСК «Долото» и др);
- представлено обоснование санитарно-защитных зон котельных (существующей и проектируемой).
- представлены данные о состоянии объектов среды обитания, в т.ч. шума по ул.Лесозаводской;
- представлен расчет инсоляции помещений и площадок школы;
- представлен расчет КЕО;
- показано ограждение школы;
- показана хозяйственная площадка с контейнерами для мусора.

3.2.13. Смета на строительство объектов капитального строительства

Сметная документация по объекту «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области», представленная на экспертизу, представленная на экспертизу, содержит сводный сметный расчёт стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчёты.

Сметная документация на строительство объекта «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области» в Кировском районе г. Саратова», финансируемого с привлечением собственных средств застройщика,

составлена с применением сметных нормативов, включённых в федеральный реестр сметных нормативов.

Указанная сметная документация составлена в базисном уровне цен 2001 года с пересчётом в текущий уровень цен по состоянию на III квартал 2017г.

Сводный сметный расчёт стоимости строительства составлен с распределением средств по следующим главам:

- подготовка территории строительства (глава 1);
- основные объекты строительства (глава 2);
- объекты подсобного и обслуживающего назначения (глава 3);
- наружные сети, канализация, сооружения водоснабжения, теплоснабжения, газоснабжения (глава 6);
- благоустройство и озеленение территории (глава 7);
- временные здания и сооружения (глава 8);
- прочие работы и затраты (глава 9);
- содержание дирекции (строительный контроль) (глава 10);
- проектные и изыскательские работы (глава 12).

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

Представленные на государственную экспертизу отчетные данные по результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий выполнены в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СП 47.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000 – 1:500. М. Недра.1985; -Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 – 1:500, М. ФГУП;
- Инструкция по съемке подземных коммуникаций. М., Недра. 1978 г;
- Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем Глонасс и GPS, ГКИНП (ОНТА)-02-262-02, 2002 г.;
- СП 47.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.1. Общие правила производства работ;
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.2. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов;
- СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч.3. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99;

- СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81;
- ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям;
- ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация;
- ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;
- ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения;
- ГОСТ 30672-2012 Грунты. Полевые испытания. Общие положения;
- СП 24.13330-2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;
- СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства» и являются достаточными для разработки проектной документации.

4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Представленная на государственную экспертизу проектная документация разработана на основании инженерных изысканий, выполненных для данного объекта, задания на проектирование и по составу и объему разработки отвечает требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительством РФ от 16 февраля 2008г. № 87.

Проектная документация соответствует требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. № 384-ФЗ, а также результатам инженерных изысканий.

Решения по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 42.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Решения по разделу «Архитектурные решения» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о

требованиях пожарной безопасности»;

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Решения по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствуют требованиям нормативных документов:

ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований»

СП 20.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;

СП 24.13330.2011, актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты»;

СП 50-102-2003 «Проектирование и устройство свайных фундаментов»

ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями»

СП 15.13330.2012, актуализированная редакция СНиП II-22-81* «Каменные и армокаменные конструкции»;

СП 63.13330.2012, актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции»

СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры»

СП 16.13330.2011, актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» (Актуализированная редакция)

СП 28.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Конструктивная надежность здания школы принятыми проектными решениями обеспечивается.

Решения по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;

- СП 59.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Решения по разделу «Технологические решения» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»;

- СП 31-112-2004 (часть I, II) «Физкультурно-спортивные залы»;
- СП 31-113-2004 «Бассейны для плавания»;
- СанПиН 2.4.1.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования».

Решения по разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;
- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» Требования пожарной безопасности;
- СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
- ГОСТ 30494-11 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Решения по разделу «Система водоснабжения» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Решения по разделу «Система водоотведения» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 31.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Решения по разделу «Система электроснабжения» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты; Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».

Решения по разделу «Системы связи и сигнализации» соответствуют требованиям нормативных документов:

- РД 45.120-2000 /НТП 112-2000/ «Городские и сельские телефонные сети. Нормы технологического проектирования»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» 7 издание;
- СП 134.13330.2012 «Система электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

Решения по разделу «Система автоматизации» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СП 60.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий».

Решения по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон РФ от 23.11.2009г. № 261-ФЗ с изменениями на 25 декабря 2012г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- СП 50.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий».

Решения по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22 июля 2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 118.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 59.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130-2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Решения по разделу «Проект организации строительства» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ»;
- МДС 12-19.2004 «Механизация строительства. Эксплуатация башенных кранов в стесненных условиях».

Решения по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ВСН 58-88 (р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения»;
- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях»;

- СанПиН 2.1.2.1188-03 «Плавательные бассейны. Гигиенические требования к устройству и качеству воды. Контроль качества»;
- ГОСТ 31937-2011 «Межгосударственный стандарт. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Решения по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствуют требованиям нормативных документов:

- Федеральный закон РФ от 10.01.02 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный Закон РФ от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 30.12.2008г. № 309-ФЗ);
- Федеральный закон РФ от 04.05.99 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон РФ от 24.06.98 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001г. № 136-ФЗ;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995г.;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004г. № 190-ФЗ;
- «Положение о государственной экологической экспертизе», утвержденное Постановлением Совета Министров – Правительством РФ от 22.09.1993г.;
- РДС 11-201-95 «Инструкция о порядке проведения государственной экологической экспертизы проектов строительства», утвержденной Постановлением Минстроя РФ от 24.04.1995г. № 18-39;
- «Положение об оценке воздействия намечаемой деятельности и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утверждено приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000г. № 372, зарегистрировано в Минюсте России, рег. № 2302 от 14.07.2000г.;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция);
- СанПиН 2.2.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- «Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Решения по разделу «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия» соответствуют требованиям нормативных документов:

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»;
- СанПиН 2.2.1./2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»;

- СанПиН 2.1.2.1188-03 «Проектирование, строительство и эксплуатация жилых зданий, предприятий коммунально-бытового обслуживания, учреждений образования, культуры, спорта. Плавательные бассейны. Гигиенические требования»;

- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ»;

- СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

4.3. Выводы в отношении сметы на строительство объекта капитального строительства

Сметная документация соответствует требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренных в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного Кодекса РФ.

Сметная документация подлежит проверке достоверности определения сметной стоимости по проектной документации для объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств застройщика в порядке, установленном постановлением Правительства Саратовской области № 4-П от 13.01.2010г.

4.4. Общие выводы

Рассмотрев проектную документацию и результаты инженерных изысканий по объекту: «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области», Государственное автономное учреждение «Саратовский региональный центр экспертизы в строительстве» считает, что **проектная документация и результаты инженерных изысканий соответствуют** требованиям законодательства, нормативным техническим документам в части, не противоречащей Федеральному закону «О техническом регулировании» и Градостроительному Кодексу РФ и рекомендуются к утверждению в установленном порядке со следующими техническими характеристиками:

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 –	34770,0 м ²
--	------------------------

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:4492 -	3811,0 м ²
---	-----------------------

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 -	3477,0 м ²
--	-----------------------

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:1062 -	100,0 м ²
Расчетное число учащихся в здании –	1100 чел.
Площадь застройки –	7010,32 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	14358,95 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) –	20496,41 м ²
Площадь техподполья –	6069,82 м ²
Площадь помещений техподполья –	3957,63 м ²
Площадь полезная –	18977,66 м ²
Площадь расчётная –	11061,35 м ²
Строительный объем здания –	93429,30 м ³
В том числе выше отм.0,000 –	76188,36 м ³
В том числе ниже отм.0,000 –	17240,94 м ³
Количество блоков –	6 блоков

в том числе по блокам:

Блок «А»

Площадь застройки -	1220,91 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	2024,94 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	3064,39 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	1039,45 м ²
Площадь полезная –	2911,91 м ²
в том числе	
- полезная площадь 1-го этажа –	951,25 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	917,63 м ²
- полезная площадь техподполья –	957,53 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	85,50 м ²
Площадь расчётная –	2625,29 м ²
в том числе	
- расчётная площадь – 1-го этажа –	842,38 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	844,37 м ²
- площадь техподполья -	938,54 м ²
Строительный объем здания -	15831,24 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	12991,36 м ³
- ниже отметки 0,000 -	2839,88 м ³

Этажность -	3 этажа, включая 3-ий технический,
Количество этажей –	на котором расположены венткамеры 4 этажа, включая подвал

Блок «Б»

Площадь застройки -	1285,58 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджии и площади техподполья) -	3397,24 м ²
Площадь здания (по СНиП, по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	4541,65 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	1144,41 м ²
Площадь открытых лоджий –	28,02 м ²
Площадь полезная –	4162,11 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	1033,26 м ²
- полезная площадь техподполья –	1066,41 м ²
Площадь расчётная –	2070,72 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	690,98 м ²
Строительный объем здания -	18270,98 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	15075,01 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3195,97 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей -	4 этажа, включая подвал

Блок «В»

Площадь застройки -	883,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета и площади техподполья) -	2072,31 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	2765,26 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	692,95 м ²
Площадь полезная –	2444,60 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	618,00 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	596,34 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	598,20 м ²
- полезная площадь техподполья –	632,06 м ²

Площадь расчётная –	1229,83 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	463,09 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	336,92 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	429,82 м ²
Строительный объем здания -	10995,83 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	9110,70 м ³
- ниже отметки 0,000 -	1885,13 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей –	4 этажа, включая подвал

Блок «Г»

Площадь застройки -	1365,90 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджий, техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	4518,89 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	5685,90 м ²
Площадь техподполья и аудитории для изучения специальных предметов по внутреннему контуру наружных стен –	1167,01 м ²
Площадь аудитории для изучения специальных предметов по внутреннему контуру наружных стен –	478,30 м ²
Площадь открытых лоджий –	37,36 м ²
Площадь полезная –	5114,30 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1024,84 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1035,10 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	1016,31 м ²
- полезная площадь 4-го этажа –	1017,25 м ²
- полезная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	408,73 м ²
- полезная площадь техподполья –	612,07 м ²
Площадь расчётная –	2979,62 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	637,12 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	693,64 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	674,32 м ²
- расчётная площадь 4-го этажа –	673,49 м ²
- расчётная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	301,05 м ²

Строительный объем здания -	23433,71 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	20033,76 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3399,95 м ³
в том числе	
- аудитории для изучения специальных предметов -	1548,38 м ³
- техподполья с техническими помещениями –	1851,57 м ³
Этажность -	4 этажа
Количество этажей –	5 этажей, включая подвал

Блок «Д»

Площадь застройки -	1340,10 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) -	1815,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) -	3044,21 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	1217,62 м ²
Площадь полезная –	2803,64 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1123,40 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	285,64 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	270,59 м ²
- полезная площадь техподполья –	1112,79 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	11,22 м ²
Площадь расчётная –	1487,49 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	998,98 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	298,19 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	190,32 м ²
Строительный объем здания -	16043,17 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	12734,91 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3308,26 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей –	4 этажа, включая подвал

Блок «Е»

Площадь застройки -	914,46 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) -	530,20 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) -	1395,00 м ²

Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	808,43 м ²
Площадь полезная –	1541,10 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	762,33 м ²
- полезная площадь техподполья –	722,40 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	56,37 м ²
Площадь расчётная –	668,40 м ²
Строительный объем здания -	8854,37 м ³
В том числе:	
- выше отметки 0,000 -	6242,62 м ³
- ниже отметки 0,000 -	2611,75 м ³
Этажность -	2 этажа, включая 2-ой технический, на котором расположены венткамеры
Количество этажей –	3 этажа, включая подвал.

Количество кабинетов для I ступени обучения:

- 1 класс –	4 кабинета
- 2 класс –	4 кабинета
- 3 класс –	4 кабинета
- 4 класс –	4 кабинета
- информатики -	2 кабинета (12-13 человек)
- иностранного языка -	1 кабинет
Всего –	19 кабинетов

Количество кабинетов для II и III ступеней обучения:

- математики –	4 кабинета
- русского языка и литературы –	4 кабинета
- химии –	2 кабинета
- физики –	2 кабинета
- биологии –	2 кабинета
- иностранного языка –	7 кабинетов с наполняемостью 12-13 учащихся
- географии –	2 кабинета
- истории –	2 кабинета
- информатики –	8 кабинетов
- рисования и черчения –	1 кабинет
- музыки –	1 кабинет
- ОБЖ –	1 кабинет
Всего –	36 кабинетов
Общее количество кабинетов –	55 кабинетов

**Заместитель начальника отдела
экспертизы проектной документации**
(главный эксперт проекта)

Л.И. Крупенникова

Ведущий специалист
(описание результатов
инженерно-геодезических изысканий)

С.В. Кондаков

Главный специалист
(описание результатов
инженерно-геологических изысканий)

П.В. Гребенников

Ведущий специалист
(описание результатов
инженерно-экологических изысканий,
перечень мероприятий
по охране окружающей среды)

Т.В. Александрова

Главный специалист
(планировочная организация земельного участка,
организация строительства,
мероприятия по обеспечению пожарной безопасности)

М.М. Захаров

Главный специалист
(объемно-планировочные
и архитектурные решения)

А.Д. Тарасов

Главный специалист
(конструктивные решения)

Н.А. Куприенко

Главный специалист
(отопление, вентиляция и кондиционирование
воздуха, тепловые сети)

Е.Н. Великанова

Главный специалист
(системы водоснабжения и водоотведения)

Т.П. Юпанова

Ведущий специалист
(система электроснабжения)

И.А. Михайлова

Ведущий специалист
(системы связи, сигнализации и автоматизации)

Ю.М. Фалеткин

Ведущий специалист
(мероприятия по обеспечению
санитарно-эпидемиологического благополучия)

М.Е. Минаева

Пронумеровано и прошито

60 листов

«20» 12 2017г.

Подпись

Игорь
М.П.



Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области
Государственное автономное учреждение
«Саратовский региональный центр экспертизы в строительстве»

ул. Московская, 7, г. Саратов, 410002, тел/факс (8452)47-01-40

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАУ «Саратовский
региональный центр экспертизы
в строительстве»

«  С.В. Лазарев 2018 г.



Заключение
о проверке достоверности определения сметной стоимости
строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов
капитального строительства

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№

6	4	-	1	-	0	1	6	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
«Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе
Саратовской области»

Строительный адрес: ул. Лесозаводская, г. Энгельс, Саратовская область

Исх. № 165-с от 09.08.2018г

2018 г.

1. Общие положения

1.1 Сведения об основании для проведения проверки сметной стоимости::

- письмо «СК «Новый век» за № 495 от 23.07.2018 г. на проведение проверки достоверности определения сметной стоимости;
- договор № 151-с-(51-э-17)-18 от 24.07.2018г. на проведение проверки достоверности определения сметной стоимости объекта капитального строительства по проектной документации;
- положительное заключение государственной экспертизы № 64-1-1-3-0063-17 от 20.12.2017г., выданное ГАУ «Саратовский РЦЭС»;
- сметная документация.

1.2 Сведения об объекте капитального строительства

- наименование объекта: «Школа на 1100 мест по ул. Лесозаводской в г.Энгельсе Саратовской области»;
- строительный адрес: ул. Лесозаводская, г. Энгельс, Саратовская область

Технические характеристики объекта капитального строительства:

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 –	34770,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:4492 -	3811,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:140 -	3477,0 м ²
Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:50:010302:1062 -	100,0 м ²
Расчетное число учащихся в здании –	1100 чел.
Площадь застройки –	7010,32 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	14358,95 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) –	20496,41 м ²
Площадь техподполья –	6069,82 м ²
Площадь помещений техподполья –	3957,63 м ²
Площадь полезная –	18977,66 м ²
Площадь расчётная –	11061,35 м ²
Строительный объем здания –	93429,30 м ³
В том числе выше отм.0,000 –	76188,36 м ³
В том числе ниже отм.0,000 –	17240,94 м ³
Количество блоков –	6 блоков
<i>в том числе по блокам:</i>	
<i>Блок «А»</i>	
Площадь застройки -	1220,91 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья) –	2024,94 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади	

техподполья) -	3064,39 м ²
Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	1039,45 м ²
Площадь полезная –	2911,91 м ²
в том числе	
- полезная площадь 1-го этажа –	951,25 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	917,63 м ²
- полезная площадь техподполья –	957,53 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	85,50 м ²
Площадь расчётная –	2625,29 м ²
в том числе	
- расчётная площадь – 1-го этажа –	842,38 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	844,37 м ²
- площадь техподполья -	938,54 м ²
Строительный объем здания -	15831,24 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	12991,36 м ³
- ниже отметки 0,000 -	2839,88 м ³
Этажность -	3 этажа, включая 3-ий
технический,	
	на котором расположены
венткамеры	
Количество этажей –	4 этажа, включая
подвал	

Блок «Б»

Площадь застройки -	1285,58 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджии и площади техподполья) -	3397,24 м ²
Площадь здания (по СНиП, по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	4541,65 м ²
Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	1144,41 м ²
Площадь открытых лоджий –	28,02 м ²
Площадь полезная –	4162,11 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1031,22 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	1033,26 м ²
- полезная площадь техподполья –	1066,41 м ²
Площадь расчётная –	2070,72 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	689,87 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	690,98 м ²
Строительный объем здания -	18270,98 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	15075,01 м ³

- ниже отметки 0,000 -	3195,97 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей -	4этажа,включая
подвал	

Блок «В»

Площадь застройки -	883,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета и площади техподполья) -	2072,31 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья) -	2765,26 м ²
Площадь техподполья	
по внутреннему контуру наружных стен –	692,95 м ²
Площадь полезная –	2444,60 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	618,00 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	596,34 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	598,20 м ²
- полезная площадь техподполья –	632,06 м ²
Площадь расчётная –	1229,83 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	463,09 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	336,92 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	429,82 м ²
Строительный объем здания -	10995,83 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	9110,70 м ³
- ниже отметки 0,000 -	1885,13 м ³
Этажность -	3 этажа
Количество этажей –	4 этажа, включая
подвал	

Блок «Г»

Площадь застройки -	1365,90 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади лоджий, техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	4518,89 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и аудитории для изучения специальных предметов) -	5685,90 м ²
Площадь техподполья и аудитории для изучения специальных предметов	
по внутреннему контуру наружных стен –	1167,01 м ²
Площадь аудитории для изучения специальных предметов	
по внутреннему контуру наружных стен –	478,30 м ²
Площадь открытых лоджий –	37,36 м ²
Площадь полезная –	5114,30 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1024,84 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	1035,10 м ²

- полезная площадь 3-го этажа –	1016,31 м ²
- полезная площадь 4-го этажа –	1017,25 м ²
- полезная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	408,73 м ²
- полезная площадь техподполья –	612,07 м ²
Площадь расчётная –	2979,62 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	637,12 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	693,64 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	674,32 м ²
- расчётная площадь 4-го этажа –	673,49 м ²
- расчётная площадь аудитории для изучения специальных предметов –	301,05 м ²
Строительный объем здания -	23433,71 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	20033,76 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3399,95 м ³
в том числе	
- аудитории для изучения специальных предметов -	1548,38 м ³
- техподполья с техническими помещениями –	1851,57 м ³
Этажность -	4 этажа
Количество этажей –	5 этажей, включая подвал

Блок «Д»

Площадь застройки -	1340,10 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) -	1815,37 м ²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) -	3044,21 м ²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен –	1217,62 м ²
Площадь полезная –	2803,64 м ²
в том числе:	
- полезная площадь 1-го этажа –	1123,40 м ²
- полезная площадь 2-го этажа –	285,64 м ²
- полезная площадь 3-го этажа –	270,59 м ²
- полезная площадь техподполья –	1112,79 м ²
- полезная площадь крышной венткамеры –	11,22 м ²
Площадь расчётная –	1487,49 м ²
в том числе:	
- расчётная площадь 1-го этажа –	998,98 м ²
- расчётная площадь 2-го этажа –	298,19 м ²
- расчётная площадь 3-го этажа –	190,32 м ²
Строительный объем здания -	16043,17 м ³
в том числе:	
- выше отметки 0,000 -	12734,91 м ³
- ниже отметки 0,000 -	3308,26 м ³
Этажность -	3 этажа

Количество этажей – 4 этажа, включая подвал

Блок «Е»

Площадь застройки - 914,46 м²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен без учета площади техподполья и крышной венткамеры) - 530,20 м²
Площадь здания (по внутреннему контуру наружных стен с учетом площади техподполья и крышной венткамеры) - 1395,00 м²
Площадь техподполья по внутреннему контуру наружных стен – 808,43 м²
Площадь полезная – 1541,10 м²
в том числе:
- полезная площадь 1-го этажа – 762,33 м²
- полезная площадь техподполья – 722,40 м²
- полезная площадь крышной венткамеры – 56,37 м²
Площадь расчётная – 668,40 м²
Строительный объем здания - 8854,37 м³
В том числе:
- выше отметки 0,000 - 6242,62 м³
- ниже отметки 0,000 - 2611,75 м³
Этажность - 2 этажа, включая 2-ой технический, на котором расположены венткамеры
Количество этажей – 3 этажа, включая подвал.

Количество кабинетов для I ступени обучения:

- 1 класс – 4 кабинета
- 2 класс – 4 кабинета
- 3 класс – 4 кабинета
- 4 класс – 4 кабинета
- информатики - 2 кабинета (12-13 человек)
- иностранного языка - 1 кабинет
Всего – 19 кабинетов

Количество кабинетов для II и III ступеней обучения:

- математики – 4 кабинета
- русского языка и литературы – 4 кабинета
- химии – 2 кабинета
- физики – 2 кабинета
- биологии – 2 кабинета
- иностранного языка – 7 кабинетов с наполняемостью 12-13 учащихся
- географии – 2 кабинета
- истории – 2 кабинета
- информатики – 8 кабинетов
- рисования и черчения – 1 кабинет
- музыки – 1 кабинет

- ОБЖ –	1 кабинет
Всего –	36 кабинетов
Общее количество кабинетов –	55 кабинетов

1.3 Сведения о лицах, осуществляющих подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

- проектная документация:

ГУПП «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0015-2012-6450028286-П-092-4.

Основание выдачи – Протокол Правления НП «ПГАП (СРО)» № 65 от 29 октября 2012г.

410002, г. Саратов, ул. Бабушкин Взвоз, д. 1.

Директор Р.В. Карякин.

- инженерные изыскания:

ГУПП «Институт Саратовгражданпроект» Саратовской области

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0828.04-2010-6450028286-И-003. Основание выдачи – решение Правления НП «Центризыскания», Протокол № 111 от 20 ноября 2013г.

410002, г. Саратов, ул. Бабушкин Взвоз, д. 1.

Директор Р.В. Карякин

1.4 Сведения о заявителе:

ООО «СК «Новый век»

413100, Саратовская область, г. Энгельс, ул. Тельмана, 20

Директор С.Н. Ванин

Тел./факс (845-3) 55-79-59, 55-79-40, 55-79-41

1.5 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителей действовать от имени заказчика:

Является заказчиком.

1.6 Сведения о составе представленной проектной документации.

Перечень рассмотренных разделов:

Пояснительная записка.

Схема планировочной организации земельного участка.

Архитектурные решения.

Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

- технологические решения.

- теплоснабжение, отопление, вентиляция;

- система водоснабжения;
- система водоотведения;
- система электроснабжения;
- системы связи и сигнализации;
- система автоматизации.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Проект организации строительства.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.

Смета на строительство.

1.7 Сведения об источниках финансирования

- средства застройщика

1.8 Сведения о решении по объекту капитального строительства, предусмотренном п.п. «з» и «з (1)» п.8 Положения о проведении проверки достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, финансирование которых осуществляется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, средств юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектами Российской Федерации, муниципальными образованиями, юридических лиц, доля Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в уставных (складочных) капиталах которых составляет более 50%, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 18.05.2009 г. №427 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, №21, ст.2576; 2012г №29, ст. 4124; 2013, №23, ст.2927 ; №39, ст. 4992; 2014, №14, ст. 1627 ; №40, ст. 5434; 2015г, №39,ст. 5404; 2016, №29, ст. 4814;, №36, ст.5418; №48, ст. 6764; 2017г., №5, ст. 799) ;

-

2. Описание сметы на строительство. (реконструкцию, капитальный ремонт)

2.1 Сведения об общей стоимости объекта капитального строительства в ценах, предусмотренных действующей сметно-нормативной базой:

Представлен сводный сметный расчет
в базисном уровне цен 2001г.:

всего	98168,78 тыс. руб.
в том числе:	
строительно-монтажные работы	69589,80 тыс. руб.
оборудование	24533,72 тыс. руб.
прочие	4045,25 тыс. руб.

в текущем уровне цен по состоянию на 2 квартал 2018г. с учетом НДС18%	630601,96 тыс. руб.
всего	
в том числе:	
строительно-монтажные работы	500907,39 тыс. руб.
оборудование	103061,25 тыс. руб.
прочие	26633,32 тыс. руб.

2.2 Сведения о составе представленной сметной документации:

Сводный сметный расчет;
 Объектные и локальные сметные расчеты:
 Разбивка осей здания
 Подготовительные работы
 Снос строений
 Школа на 1100 мест блок «А»
 Школа на 1100 мест блок «Б»
 Школа на 1100 мест блок «В»
 Школа на 1100 мест блок «Г»
 Школа на 1100 мест блок «Д»
 Школа на 1100 мест блок «Е»
 Физкультурно-спортивная зона
 Баскетбольная площадка
 Волейбольная площадка
 Кабельная линия 0,4 кВ
 Кабельная линия 0,4 кВ к жируловителю
 Трансформаторная подстанция КТП
 Внутриплощадочные сети телефонизации
 Хоз-питьевой водопровод
 Поливочный водопровод
 Хоз.-бытовая канализация
 Жируловитель
 Дренаж футбольного поля
 Дождевая канализация по стадиону
 Вертикальная планировка
 Дорожная одежда
 Искусственные сооружения
 Озеленение
 Малые архитектурные формы
 Ограждение
 Освещение территории
 Пробная забивка свай
 Наблюдение за пробной забивкой свай
 Статическое испытание свай
 Пусконаладочные работы.

2.3 Информация об использованных сметных нормативах

Сметная стоимость рассчитана в соответствии с действующими сметными нормативами ФЕР-2001 в редакции от 30.12.2016г. по приказу Минстроя России №1039/пр, включенными в федеральный реестр.

Сметная стоимость определена базисно-индексным методом.

Сметная стоимость рассчитана с индексами изменения сметной стоимости по состоянию на 2 квартал 2018г. на основании письма №24818-ХМ/09 от 07.08.2018г. Министерства Строительства и ЖКХ РФ:

6,10 на строительно-монтажные работы к ФЕР-2001 объект строительства- детские сады;

3,56 на оборудование;

7,19 на прочие без ПИР;

3,83 на ПИР

5,07 на экспертизу

2.4 Информация о цене строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство:

По нормативам цены строительства НЦС -2017. стоимость строительства с учетом НДС 18% составила 689767,79 тыс. руб. (расчет в Приложении №1 к заключению). Стоимость 1 места составляет 627,06 тыс.руб

2.5 Сведения об оперативных изменениях, внесенных в сметную документацию в процессе проведения проверки сметной стоимости.

Замечания №384-з от 27.07.2018г., №393-з от 07.08.2018г. Заказчиком приняты и внесены коррективы в сметную документацию

№ пп	Структура затрат	Сметная стоимость (тыс. руб.)			Примечания
		Первоначально представ- ленная	Откор- ректи- рованная	Изменения (+), (-)	
Базисные цены 2001г. (без НДС)					
1	Всего:	98168,77	95726,82	-2441,95	
1.1	СМР	69589,80	69613,66	+23,86	Корректировка расценок.
1.2	Оборудова- ние	24533,72	22408,28	-2125,44	
1.3	Прочие затраты	4045,25	3704,88	-340,37	
Текущие цены 2018г. (с учетом НДС 18%)					
2.	Всего:	630601,96	622247,22	-8354,74	
2.1	СМР	500907,39	501079,13	+171,74	
2.2	Оборудова- ние	103061,25	94132,71	-8928,54	
2.3	Прочие	26633,32	27035,38	+402,06	

	затраты				
--	---------	--	--	--	--

На техническую экспертизу не был представлен проект на подземную теплотрассу от котельной, газопроводу от ул. Тульской до котельной и блочной котельной, затраты исключены. Затраты на теплотехнические испытания исключены, как необоснованные.

2.6 Сведения о превышении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства над предполагаемой (предельной) стоимостью строительства, рассчитанной с использованием укрупненных нормативов цены строительства, либо о превышении цены строительства объектов, аналогичных по назначению, проектной мощности, природным и иным условиям территории, на которой планируется осуществлять строительство:

стоимость строительства 622247,22 тыс.руб. не превышает расчетную стоимость по НЦС (укрупненных показателей цены строительства) 689767,79 тыс. руб.

3. Выводы по результатам проверки сметной стоимости

3.1 Выводы о соответствии (несоответствии) расчетов, содержащихся в сметной документации, сметным нормативам (в том числе сметным нормативам, определяющим потребность в финансовых ресурсах, необходимых для создания единицы мощности строительной продукции), включенным в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства, физическим объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией:

Расчеты, содержащиеся в сметной документации, соответствуют действующим сметным нормативам, включенным в федеральный реестр сметных нормативов (на дату заключения договора), объемам работ, конструктивным, организационно-технологическим и другим решениям, предусмотренным проектной документацией

3.2 Выводы о соответствии (не соответствии) расчетов содержащихся в сметной документации, на соответствие предполагаемой (предельной) стоимости строительства, рассчитанной на основе документально подтвержденных сведений о проектах – аналогах:

3.3 Выводы о соответствии (не соответствии) расчетов содержащихся в сметной документации, физическим объемам работ, включенным в ведомость объемов работ или акт технического осмотра объекта капитального – строительства и дефектную ведомость при проведении проверки сметной стоимости капитального ремонта:

3.4 Вывод о достоверности или не достоверности определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства:

Сметная документация соответствует достоверности определения сметной стоимости строительства.

Сметная стоимость рекомендуется к утверждению:
в базисном уровне цен 2001г.:

всего	95726,82 тыс. руб.
в том числе:	
строительно-монтажные работы	69613,66 тыс. руб.
оборудование	22408,28 тыс. руб.
прочие	3704,88 тыс. руб.
в том числе	
ПИР	995,71 тыс. руб.
в текущем уровне цен по состоянию на 2 квартал 2018г. с учетом НДС 18%:	
всего	622247,22 тыс. руб.
в том числе:	
строительно-монтажные работы	501079,13 тыс. руб.
оборудование	94132,71 тыс. руб.
прочие	27035,38 тыс. руб.
в том числе	
ПИР	4500,00 тыс. руб.

Технико-экономические показатели

Количество мест	1100
Стоимость 1 места:	
в базисном уровне 2001г.	87,02 тыс. руб.
в текущих ценах 2 квартала 2018г. с НДС	565,68 тыс. руб.

Начальник отдела смет
и ценообразования в строительстве



Севостьянова С.М.

Главный специалист



Романова Л.А.

Ведущий инженер

Копылова Н.Л.

Пронумеровано и прошито

« 09 » 13 листов 08 2018г.

Подпись

М.п.

